

Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Menggunakan Metode Jarimatika

**Bernadhed¹, Muhammad Dzikri Fuady², M.Johan Laelangge³,
Jairufi Rahman⁴**

Informatika Ilmu Komputer, Universitas AMIKOM Yogyakarta

Jl. Ring Road Utar, Condong Catur, Depok, Sleman, Yogyakarta 55281

¹bernadtagger@amikom.ac.id, ²Muhammad.fuady@students.amikom.ac.id, ³Laelangge45@gmail.com, ⁴jairufirahman007@gmail.com

INTISARI

Jarimatika adalah singkatan dari jari dan aritmatika yaitu metode berhitung dengan menggunakan jaritangan. Perkembangan multimedia saat ini sudah meningkat jauh, pertukaran informasi sudah sangat mudah dengan bantuan teknologi. Dari latar belakang tersebut peneliti membuat aplikasi multimedia dengan tujuan agar pengguna dapat belajar berhitung dalam lingkungan multimedia.

Peneliti menggunakan metode pengembangan multimedia Luther yang terdiri dari 6 tahap yaitu concepts, design, material collecting, assembly, testing, dan distribution. Metode ini dipilih karena metode ini dirancang untuk pengembangan perangkat lunak berbasis multimedia.

Kata kunci: Jarimatika, Aritmatika, Multimedia.

ABSTRACT

Jarimatika stands for finger and arithmetic, which is a method of counting by using a finger. The development of multimedia has now increased considerably, the exchange of information has been very easy with the help of technology. From this background, researchers create multimedia applications with the aim that users can learn to count in a multimedia environment.

The researcher used Luther's multimedia development method which consisted of 6 stages namely concepts, design, collecting materials, assembly, testing, and distribution. This method was chosen because this method was designed for the development of multimedia-based software.

Keywords: jarimatika, arithmetic, multimedia

I. PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada zaman yang semakin modern senantiasa mempengaruhi pola pikir manusia untuk selalu berperan aktif mengikuti perkembangan tersebut agar mampu bertahan dan mengikuti perkembangan tersebut agar mampu bertahan dan mengembangkan pola kehidupan.

Era globalisasi dan komputerisasi merupakan wujud nyata dari perkembangan yang terus terjadi[1]. Demikian juga aplikasi multimedia yang semakin dikembangkan untuk mengubah cara manusia untuk berinteraksi dengan komputer melalui unsur teks, gambar, audio, serta animasi dan visual dalam satu aplikasi[2]. Disisi lain, jarimatika

Dari uraian tersebut penulis ingin membuat aplikasi multimedia jarimatika yang mencakup penambahan pengurangan perkalian dan pembagian menggunakan adobe animate.

B. Rumusan Masalah

Bedasarkan uraian di atas dapat di rumuskan permasalahan penelitian yaitu “Bagaimana Mengembangkan Pendekatan Metode jarimatika menggunakan adobe animate cc 2018 (action script 0.3)” agar lebih fokus permasalahan dalam penelitian ini dibatasi sebagai berikut :

Bagaimana prosedur pengembangan media pembelajaran jarimatika berbasis animasi dengan menggunakan Adobe animate cc 2018 ?

hadir sebagai suatu metode berhitung yang mudah di pahami dan mudah diterapkan.

C. Tinjauan Pustaka

a) Metode jarimatika

Penemuan Jarimatika berasal dari kepedulian seorang ibu terhadap materi pendidikan anak-anaknya. Septi Peni Wulandani lulusan sarjana Undip tahun 1995[4].

b) Pembelajaran

Nasution menyatakan bahwa pembelajaran sebagai proses interaksi yang berlangsung antara guru dan siswa atau juga sekelompok, siswa dengan tujuan untuk memperoleh, pengetahuan, keterampilan, atau sikap serta memantapkan apa yang dipelajari[5].

c) Multimedia

Multimedia adalah sebuah perubahan cara berkomunikasi satu sama lain. Misalkan dalam hal mengirim dan menerima informasi, kini lebih efektif dilakukan dan lebih mudah di pahami dengan hadirnya elemen-elemen multimedia kini telah memperkuat informasi yang di dapatkan. Multimedia adakah penggunaan berbagai jenis media (teks, suara, grafik, animasi dan video) untuk menyampaikan informasi, kemudian ditambahkan elemen atau komponen interaktif [7].

Definisi multimedia menurut beberapa ahli[9] :

1. Rosch, multimedia adalah kombinasidari komputer dan vidio
2. Mccomick,multimedia adalah gabungan dari 3elemen:suara, gambar, dan teks
3. Robin dan linda multimedia adalah alat yang dapat menciptakan presentasi yang dinamis dan interaktif yang mengkombinasikan teks, grafik, animasi, audio dan vidio.

d) Adobe animate

Adobe animate atau yang dulunya disebut (Adobe Flash Profesional, Macromedia Flash, dan FutureSplash Animator) adalah program pembuatan multimedia dan animasi komputer yang dikembangkan oleh Adobe Systems. Animate dapat digunakan untuk mendesign grafik vektor dan animasi, dan mempublikasikan yang sama untuk pprogram di televisi, video online, situs web, dan di video game[8].

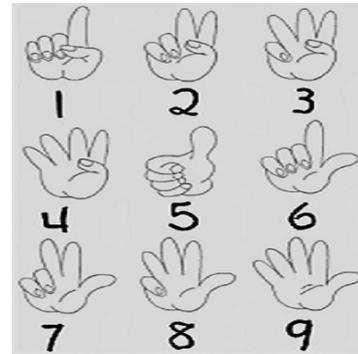
II. PEMBAHASAN

A. Mengenal lambang bilangan jarimatika

Pada jarimatika kita harus menganal lambang bilangan jarimatika, lambang

tersebut diwakili oleh masing masing tangan kita yaitu tangan kanan dan tangan kiri[6].

- a) Tangan kanan menunjukkan angka satuan dari bilangan 1 hingga bilangan 9.

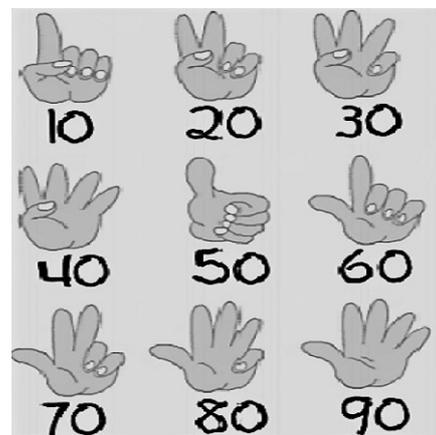


Gambar 1. Tangan Kanan

Tangan Kanan:

- Telunjuk dibuka = 1
- (Telunjuk + jari tengah) dibuka = 2
- (telunjuk + jari tengah + jari manis) dibuka = 3
- (telunjuk+jaritengah + jari manis + kelingking) dibuka = 5
- (ibu jari+ telunjuk) dibuka = 6
- (ibu jari + telunjuk + jari tengah) dibuka = 7
- (ibu jari + telunjuk + jari tengah+ jari manis) dibuka = 8
- (ibu jari + telunjuk + jari tengah + jari manis + kelingking) dibuka = 9

- b) Tangan kiri menunjukkan angka satuan dari bilangan 10 hingga bilangan 90 seperti dibawah:



Gambar 2. Tangan Kiri

Tangan Kiri :

Telunjuk dibuka = 30

(telunjuk + jari tengah) dibuka = 20

(telunjuk + jari tengah + jari manis) dibuka = 30

(telunjuk + jari tengah + jari manis + kelingking) dibuka = 40

(telunjuk + jari tengah + jari manis + kelingking) ditutup + ibu jari dibuka = 50

(ibu jari + telunjuk) dibuka = 60

(ibu jari + telunjuk + jari tengah) dibuka = 70

(ibu jari + telunjuk + jari tengah + jari manis) dibuka = 80

(ibu jari + telunjuk + jari tengah + jari manis + kelingking) dibuka = 90

Mengenal Teman Kecil

Teman kecil yaitu dua bilangan yang jumlahnya 5. Mereka senang dapat saling tolong menolong. Mereka tidak pernah ganti ganti pasangan. Berikut adalah teman kecil jarimatika:

- Teman kecil 1 adalah 4
- Teman kecil 2 adalah 3
- Teman kecil 3 adalah 2
- Teman kecil 4 adalah 1

Formula teman kecil pada penambahan dan pengurangan :

- Pada penambahan berikut adalah formulanya:

Teman kecil 1 adalah 4

Artinya : [tambah 1 dioperasikan sebagai kurang 4 tambah 5] $\rightarrow +1 = (-4)+5$

Teman kecil 2 adalah 3:

Artinya : [tambah 2 dioperasikan sebagai kurang 3 tambah 5] $\rightarrow +2 = (-3)+5$

Teman kecil 3 adalah 2:

Artinya : [tambah 3 dioperasikan sebagai kurang 2 tambah 5] $\rightarrow +3 = (-2)+5$

Teman kecil 4 adalah 1:

Artinya [tambah 4 dioperasikan sebagai kurang 1 tambah 5] $\rightarrow +4 = (-1)+5$

- Pada pengurangan berikut adalah formulanya:

Teman kecil 1 adalah 4:

Artinya : [kurang 1 dioperasikan sebagai tambah 4 kurang 5] $\rightarrow -1 = (+4)-5$

Teman kecil 2 adalah 3:

Artinya : [kurang 2 dioperasikan sebagai tambah 3 kurang 5] $\rightarrow -2 = (+3)-5$

Teman kecil 3 adalah 2:

Artinya : [kurang 3 dioperasikan sebagai tambah 2 kurang 5] $\rightarrow -3 = (+2)-5$

Teman kecil 4 adalah 1:

Artinya : [kurang 4 dioperasikan sebagai tambah 1 kurang 5] $\rightarrow -4 = (-1)-5$

Mengenal Teman Besar

Teman besar adalah dua bilangan yang jumlah 10. Mereka juga gemar menolong pasangannya dan tidak pernah berganti ganti. Teman besar ini, kita sudah memakai kedua tangan untuk membedakan nilai tempat setiap bilangan. Tangan kanan sebagai tempat satuan dan tangan kiri sebagai tempat puluhan. Teman besar akan muncul saat diperlukan, yakni saat operasi penambahan atau pengurangan dengan faktor angka diantara 1-9. Berikut adalah teman besar jarimatika:

- teman besar 1 adalah 9
- teman besar 2 adalah 8
- teman besar 3 adalah 7
- teman besar 4 adalah 6
- teman besar 5 adalah 5
- teman besar 6 adalah 4
- teman besar 7 adalah 3
- teman besar 8 adalah 2
- teman besar 9 adalah 1

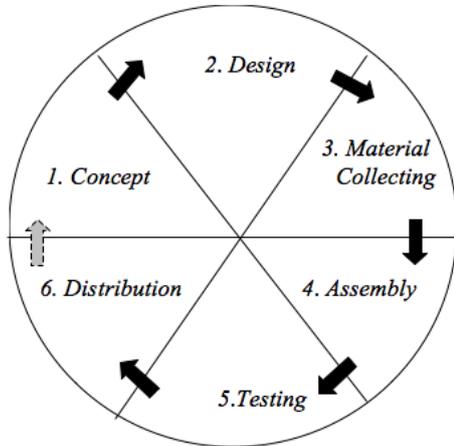
Angka 1-4 adalah angka yang istimewa karena mereka memiliki dua teman, yaitu teman kecil dan teman besar. Cara membedakan penggunaannya yaitu: untuk penambahn, liat faktor yang ditambah. Kalau angka yang digunakan antara 6-9 berarti memakai teman besar, kalau antara 1-4 berarti memakai teman kecil. Untuk pengurangan, liat faktor yang dikurang. Kalau angka yang digunakan 10 ke atas berarti memakai teman besar, kalau 10 ke bawah berarti memakai teman kecil[6].

Tujuan

Tujuan dalam pengembangan pendekatan metode jarimatika berbasis animasi yang dilengkapi dengan *text, suara, gambar, animasi*, yaitu untuk menarik minat dan memudahkan proses pembelajaran jarimatika, khususnya untuk anak usia 4 tahun sampai 8 tahun akan lebih tertarik dalam belajar jarimatika karena berisi ilustrasi, gambar animasi yang lucu dan menarik.

III. METODOLOGI

Metode pengembangan multimedia Luther-sutopo terdiri dari 6 tahapan, yaitu *concept, design, material collecting, assembly, testing dan distribution* [3].



Gambar 3. Gambar Metode Luther

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

A) Tahap Produksi

a. Concept

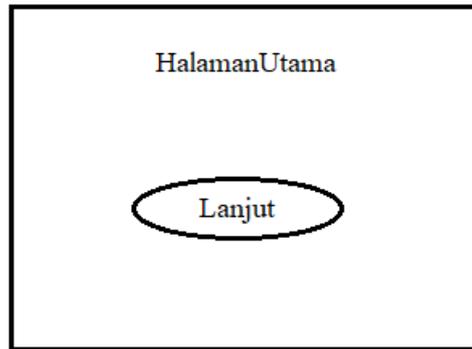
Tahap *concept* adalah menentukan tujuan dan identifikasi pengguna yaitu membuat aplikasi media pembelajaran dalam bentuk multimedia, yang dapat digunakan secara baik dan mudah oleh anak-anak sekolah dasar. Dasar aturan untuk perancangan juga ditentukan pada tahap ini, seperti ukuran aplikasi, target, dan lain-lain.

b. Design

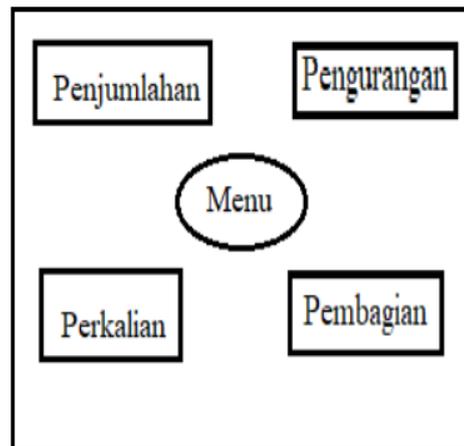
Maksud dari tahapan *design* (perancangan) adalah membuat spesifikasi secara rinci mengenai aplikasi menggunakan *tools* adobe animate. spesifikasi dibuat secara rinci sehingga pada tahap berikutnya, *material collecting* dan *assembly* tidak diperlukan keputusan baru, tetapi menggunakan apa yang sudah ditentukan pada tahap *design*. pada tahapan *design* penulis menjabarkan instrumen perancangan aplikasi yang terdiri dari struktur navigasi, dan rancangan antar muka.

Rancangan Antarmuka

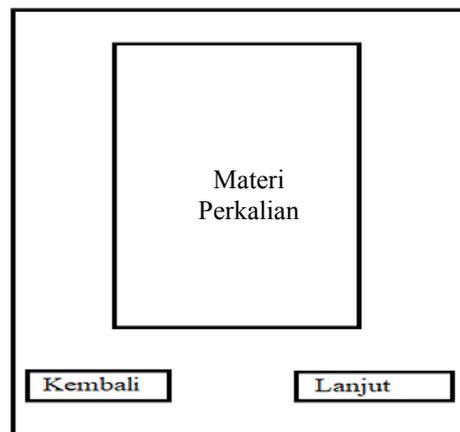
Antarmuka merupakan pedoman dari aliran pekerjaan, yang harus dilakukan oleh perancang antar muka adalah membuat antar muka dari pembelajaran jarimatika berbasis animasi.



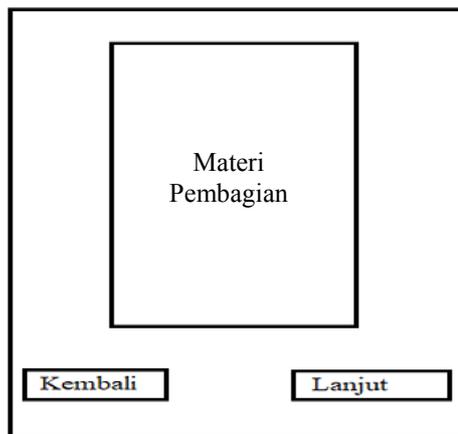
Gambar 4. Gambar Mockup Halaman Utama



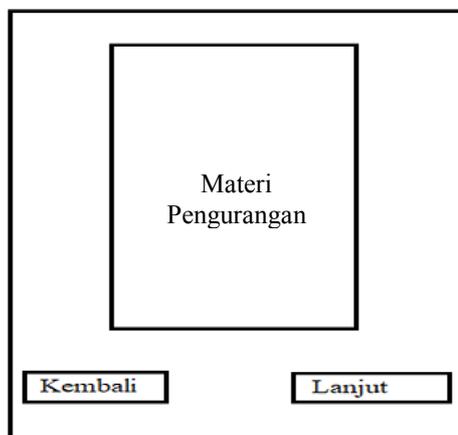
Gambar 5. Gambar mock up daftar pilihan menu



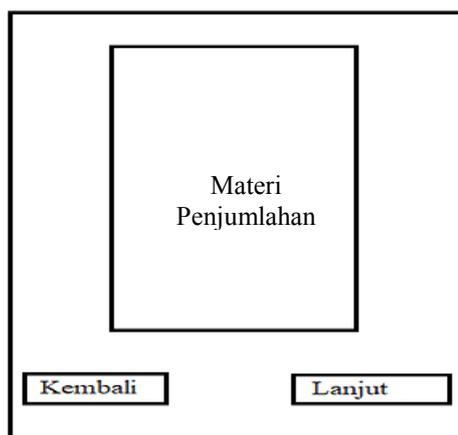
Gambar 6. Gambar mock up Materi Perkalian



Gambar 7. Gambar mock up Materi Pembagian



Gambar 8. Gambar mock up Materi Pengurangan



Gambar 9. Gambar mock up Materi Penjumlahan

c. Material Colecting

Material Collecting (pengumpulan bahan) dapat dikerjakan dengan tahap *assembly*. Pada tahap ini dilakukan pengumpulan bahan seperti *clipart*, *image*, *foto*, *audio*,

dan lain lain yang diperlukan untuk tahap berikutnya.

1) Perangkat keras

Perangkat keras yang dibutuhkan pada saat pembuatan aplikasi multimedia jarimatika antara lain adalah : a) Laptop atau Komputer Processor AMD ryzen 5. b) Kapasitas *Random Acces Memory* (RAM) 4GB, dan c) Harddisk dengan kapasitas 500Gb.

2) Perangkat Lunak

Perangkat lunak yang dibutuhkan pada saat pembuatan aplikasi pembelajaran aritmatika berbasis animasi antara lain : a) Adobe Animate, b) Adobe ilustrator c) Microsoft Word

3) Bahan-Bahan Gambar dan File Suara

Pada pembuatan aplikasi ini penulis menggunakan gambar yang dibuat sendiri dengan proses teknik tracing yaitu menggambar kembali melalui fitur yang terdapat pada adobe illustration .sedangkan suara ada yang dibuat sendiri yaitu dengan cara merekam.sedangkan file suara untuk backsound.

d. Essembly

Tahap *assembly* merupakan tahap dimana seluruh objek multimedia dibuat.pembuatan aplikasi berdasarkan story board ,struktur navigasi, atau diagram objek yang berasal dari tahap *design*. Disinilah semua gambar suara dan navigasi akan di gabungkan.

1) Konversi Data

Untuk merubah ukuran file menjadi lebih besar atau lebih kecil, memperbaiki file atau convert file kedalam format file yang berbeda agar sesuai dengan kebutuhan sistem maka yang dilakukan adalah konversi data.

2) Pembuatan Objek dan Animasi

Seluruh pembuatan animasi dan gambar menggunakan fasilitas fitur yang ada pada adobe illustation dan adobe animatic.

3) Penempatan Objek

Penampakan objek dilakukan dengan membedakan dan mengatur layer pada masing-masing objek,hal ini dilakukan agar objek yang terdapat pada layer tidak tumpang tindih, mudah dalam pengeditan objek dan sesuai diinginkan.

4) Pembuatan Kode Program

Pada animate kode program disebut *actionsript* yang digunakan untuk

mengontrol objek di animate, membuat navigasi dan elemen interaktif seperti teks, *movie clip*, dan tombol.

e. *Testing*

Setelah proses membangun aplikasi maka, selanjutnya program aplikasi tersebut harus diuji terlebih dahulu untuk memastikan fungsinya secara benar, sesuai dengan yang diinginkan dan menghasilkan informasi yang dibutuhkan.

f. *Distribution*

Tahap distribusi merupakan tahap dimana evaluasi terhadap dimana evaluasi terhadap suatu produk multimedia dilakukan.

B) Pasca Produksi

Hasil

Setelah sistem di analisa dan dirancang maka tahapan selanjutnya adalah mengimplementasikan sistem.

Setelah sistem tidak terdapat eror atau kesalahan lagi, maka dapat dipastikan bahwa sistem sudah bisa dipakai dan dapat digunakan untuk belajar jarimatika.

IV. KESIMPULAN

Setelah menganalisa dan menguraikan seluruh pembahasan dan penulisan Paper mengenai Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Menggunakan Metode Jarimatika

- Aplikasi ini dibangun dengan menggunakan gabungan suara, teks dan gambar, sehingga diharapkan *user* bisa lebih memahami dan lebih tertarik dalam mempelajari metode Jarimatika.
- Aplikasi ini berbasis dekstop bertujuan sebagai media pembelajaran berhitung menggunakan jari tangan dalam menerapkan metode Jarimatika.
- Aplikasi ini bisa digunakan sebagai media pembelajaran untuk siswa.

REFERENSI

- [1] Fatah, Muhammad Abdul. 2013. "Pengembangan Media Interaktif pada Perkuliahan Fisika Dasar 2 Materi Listrik Statis pada Prodi Tradis Fisika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan Tahun 2012/2013 dengan Macromedia Flash 8". Skripsi, Institut Agama Islam Negeri Walisongo Semarang.
- [2] Dhira Junianto, 2012 "Perancangan Game Menabung Menggunakan Adobe Flash Cs3".

Naskah Publikasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer Amikom Yogyakarta.

- [3] A.H. Sutopo, 2003 "Multimedia Interaktif dengan Flash". Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [4] Skn-sn, 2006, "Sukses Lewat Metode Berhitung 10 Jari". Koran Wawasan.
- [5] S. Nasution. 2003. "Pengembangan Kurikulum". PT. Citra Aditya Bakti Bandung.
- [6] T. Astuti, 2013, "Metode Berhitung Lebih Cepat Jarimatika". Penerbit: Lingkar Media.
- [7] Munir, 2013, "Multimedia Konsep % Aplikasi dalam Pendidikan". Penerbit: Alfabeta. Bandung.
- [8] Frederic, 2016 "Adobe Launvhes Animate CC, Previously Known As Flash Professional".
- [8] Binanto, Iwan. 2010. "Multimrfia Digital Dasar Teori dan Pengembangannya," Penerbit: Andi Yogyakarta.