

**MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF BERBASIS ANDROID
UNTUK PELAJARAN MATEMATIKA SUB POKOK BAHASAN
TRANSFORMASI UNTUK KELAS VII SMP IT HARAPAN BUNDA
SEMARANG**

Wahyu Wardiyanto
Program Studi Teknik Informatika – DIII
Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang
122201102183@mhs.dinus.ac.id

ABSTRAK

Matematika sering disebut sebagai “Ilmu paling mendasar”, ilmu dengan mempelajari perhitungan dasar. Pada matematika terdapat materi Transformasi, adalah suatu fungsi yang mengaitkan antara setiap titik di bidang dengan suatu aturan tertentu. Yang dianggap paling sulit perbandingan presentase 60% siswa tuntas dan 40% belum tuntas dalam satu kelas karena terdapat beberapa rumus rumit yang terdapat di dalamnya. Suatu media pembelajaran interaktif merupakan suatu teknologi baru guna mengubah cara kegiatan belajar mengajar lebih efektif dengan sangat menyenangkan. Dalam penelitian ini penulis membuat dan merancang sebuah media pembelajaran interaktif bagi siswa kelas VII SMP untuk mempermudah pemahaman pelajaran matematika, khususnya materi refleksi dan tranlasi. Dalam Proyek Akhir yang berjudul “Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Pelajaran Matematika Sub Pokok Bahasan Transformasi Untuk Kelas VII SMP IT Harapan Bunda Semarang”, penulis menginovasi konsep penyampaian dan pembelajaran dengan menggunakan MPI dalam aplikasi berbasis Adobe Flash CS6 yang memadukan gambar, audio dan animasi untuk konten yang lebih menarik.

Kata kunci: Media Pembelajaran Interaktif, Matematika, Rotasi dan Dilatasi.

ABSTRACT

Mathematics is often referred to as the "fundamental science", the science by learning the basic calculation. In mathematics there is a material transformation, is a function that links between each point in the field with a certain rule. Which is considered the most difficult comparison of the percentage of students completed 60% and 40% have not completed a single class because there are some complicated formulas contained therein. An interactive learning media is a new technology to change the way teaching and learning more effective with very pleasant. In this study the authors create and design an interactive learning media for junior high school students of class VII to facilitate the understanding of math, especially the material and rotation dilatation. In the final project entitled "Media Android-Based Interactive Learning for Mathematics Topic Sub Transformation For Class VII IT SMP Harapan Bunda Semarang", the author of the innovation concept and delivery of learning by using the MPI-based application that combines Adobe Flash CS6 images, audio and animation for more interesting content.

Keywords: Media Interactive Learning, Mathematics, Rotation and Dilatation.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

1.1.1 Alasan Pemilihan Tema

Dalam sebuah proses belajar mengajar pasti ada salah satu mata pelajaran yang sulit di mengerti oleh para siswa. Salah satunya adalah pelajaran matematika. Untuk kelas 1 smp materi yang menurut siswa kurang atau sulit di pelajari adalah materi bangun datar yang salah satunya adalah membahas materi transformasi. Dalam memahami materi matematika bukan lah hal yang mudah seperti memahami materi materi pelajaran yang lainnya. Matematika sedikit membutuhkan ketelitian dalam memahami konsep yang di harapkan.

Transformasi linier adalah suatu fungsi yang mengaitkan antara setiap titik di bidang dengan suatu aturan tertentu. Pengaitan ini dapat dipandang secara aljabar atau linier. Sebagai ilustrasi, jika titik (x,y) dicerminkan terhadap suatu

sumbu x , maka diperoleh titik (x,y) . secara aljabar transformasi ini ditulis $T(x,y) = (x,y)$ atau dalam bentuk matriks. Masalah ini dapat diperluas untuk menentukan peta dari suatu konfigurasi linier berbentuk daerah tertentu oleh suatu transformasi. Transformasi linier meliputi translasi (pergeseran), rotasi (perputaran), refleksi (pencerminan), dan dilatasi (perkalian).

Pembelajaran di sekolah biasanya dilakukan dengan cara menerangkan kepada siswa. Siswa diharapkan belajar pada setumpuk buku. Selain itu, keterbatasan waktu siswa untuk belajar antara pelajaran satu dengan pelajaran yang lain juga sangat berpengaruh. Hal ini dapat dilihat dalam hasil ulangan harian dan ulangan semester pada indeks prestrasi siswa menurun dengan catatan perbandingan presentase 60% siswa tuntas dan 40% belum tuntas. Oleh karena itu penulis membahas tentang materi Transformasi linier sub bab rotasi dan dilatasi dengan

menggunakan alat bantu berbasis multimedia.

1.1.2 Alasan Pemilihan Jenis Karya

Dalam kegiatan belajar mengajar para guru hanya menggunakan buku sebagai pembelajaran. Seiring dengan perkembangan teknologi ada sebagian guru menggunakan laptop sebagai media pembantu. Untuk itu penulis memilih mengembangkan media pembelajaran interaktif di SMP IT Harapan Bunda. Tidak hanya media pembelajaran interaktif untuk dekstop, penulis akan membuat inofasi baru yaitu membuat media pembelajaran interaktif yang bisa digunakan di gatged android. Kelebihan media pembelajaran yaitu, Proses pembelajaran menjadi lebih jelas dan menarik, Media memungkinkan proses belajar dapat dilakukan dimana saja dan kapan saja, Proses pembelajaran menjadi lebih interaktif, efisiensi dalam waktu dan tenaga.

1.2 Tujuan

Tujuan dari pada pembuatan proyek akhir ini adalah Menyampaikan aplikasi multimedia menarik yang digunakan untuk memudahkan pemahaman siswa-siswi khususnya pembelajaran tentang Rotasi dan Dilatasi.

1.3 Manfaat

1. Bagi Penulis
Penambahan pengalaman dari penulis dalam membuat karya ini. Dapat menjadi tolak ukur kemampuan penulis dalam menguasai materi yang diajarkan pada waktu perkuliahan.
2. Bagi Akademik

Dapat menjadi tolak ukur sampai dimana akademik melakukan visi dan misi dalam proses belajar mengajar serta observasi di perkuliahan hingga berhasil.

3. Bagi Guru
Membantu guru untuk mempermudah dalam menyampaikan materi pembelajaran.
4. Bagi Siswa-siswi
Mempermudah siswa dalam mengikuti Pelajaran dan membantu siswa untuk belajar mandiri.

1.4 Metode Pengumpulan Data

1.4.1 Alat Pengumpul Data

Dalam tahapan ini penulis juga menggunakan cara mengumpulkan materi-materi yang diperlukan dalam melakukan penelitian dari berbagai jenis sumber kepustakaan diantaranya yaitu dari buku paket dan internet. Pengumpulan data dari buku paket dan internet sangat di butuhkan penulis untuk pengumpulan data sebagai tambahan materi.

1.4.2 Target Audien

Pembuatan media pembelajaran interaktif ini ditujukan kepada siswa-siswi sekolah menengah pertama kelas VII.

1.4.3 Pemilihan Lokasi

Tempat yang menjadi sasaran untuk media pembelajaran interaktif ini adalah SMP IT Harapan Bunda Semarang yang beralamat di jalan Kiyai Haji Thohir Gg.Sunan Kalijaga Semarang.

2. LANDASAN TEORI

2.1. Multimedia

Multimedia adalah penggunaan komputer untuk menyajikan dan menggabungkan teks, suara, gambar, animasi dan video dengan alat bantu (tool) dan koneksi (link) sehingga pengguna dapat bernavigasi, berinteraksi, berkarya dan berkomunikasi (Hofstetter 2001). Multimedia sering digunakan dalam dunia hiburan. Selain dari dunia hiburan, Multimedia juga diadopsi oleh dunia Game. Multimedia juga dapat diartikan sebagai penggunaan beberapa media yang berbeda dalam menyampaikan informasi berbentuk text, audio, grafik, animasi, dan video.

Pembelajaran adalah penyediaan sistem lingkungan yang mengakibatkan terjadinya proses belajar pada diri siswa. Pembelajaran pada hakikatnya adalah untuk mengoptimalkan pertumbuhan dan perkembangan potensi tersebut, dengan demikian guru sebagai sutradara seyogyanya merencanakan dengan matang skenario dalam RPP agar siswa beraktivitas tinggi melalui penalaran, mencoba, eksplorasi, konjektur, hipotesis, generalisasi, inkuiri, komunikasi, kolaborasi, dan pemecahan masalah.

2.2. Media Pembelajaran

Media Pembelajaran, Media berasal dari kata "Medium" yang berasal dari bahasa latin "Medius" yang berarti "tengah" atau "sedang". Pengertian media mengarah pada sesuatu yang mengantar/meneruskan informasi (pesan) antara sumber (pemberi pesan) dan penerima pesan (Latuheru, 1988). Menurut McLuhan (Sihkabuden, 1985) media merupakan suatu sarana atau channel sebagai perantara antara pemberi pesan kepada penerima pesan. Blacks dan Horalsen (dalam Sihkabuden, 1999) juga mempunyai pendapat tentang media. Menurut

mereka, media adalah saluran komunikasi atau medium yang digunakan untuk membawa atau menyampaikan suatu pesan dimana medium itu merupakan jalan atau alat dengan suatu pesan berjalan antara komunitas ke komunitas. Dengan berpedoman pada pendapat tersebut maka dapat disimpulkan bahwa media adalah suatu alat atau sarana atau perangkat. Dalam hal ini bisa berupa Software dan Hardware. Perangkat lunak (software) berisi pesan atau informasi pendidikan yang biasanya disajikan dengan menggunakan peralatan. Sedangkan peralatan atau perangkat keras (hardware) sendiri merupakan sarana untuk dapat menampilkan pesan yang terkandung. Definisi pembelajaran dapat diartikan sebagai upaya untuk membelajarkan pebelajar. mssembelajarkan berarti usaha untuk membuat seseorang belajar. Dalam upaya pembelajaran terjadi komunikasi antara pebelajar dengan guru, pebelajar atau pengajar. Proses ini merupakan bagian proses komunikasi antar manusia (dalam hal ini adalah antara pebelajar dan pembelajar). Dari kedua definisi tersebut maka dapat diartikan bahwa media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim kepada penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat pebelajar yang menjurus kearah terjadinya proses belajar. video.

2.3. Landasan Estetika

Estetika merupakan hasil dari tindakan manusia dalam melakukan perbuatan yang mempertimbangkan pada dua landasan, yaitu landasan nilai-nilai yang dikandung pada tingkat spiritual, sosial dan budaya, serta landasan ilmu pengetahuan. Kedua landasan tersebut akan

memberikan pertimbangan keserasian dengan lingkungan, harmonis dengan kondisi alam serta pemanfaatan unsur alam dalam melakukan pengelolaan dan pengelohan elemen arsitekturnya, serta melalui nilai spiritual akan mendorong seorang perancang pada tindakan desain yang dilakukan sepenuh hati, tulus serta mejujungi kejujuran.

Estetika dalam pengertian konvensional tidak hanya mengacu pada keindahan, tetapi estetika menjadi sebuah wacana dan fenomena. Kata estetika sendiri dikutip dari bahasa Yunani, yakni *aisthetikos* atau *aisthanomai* yang memiliki arti “mengamati dengan indera”. Ada lima teori tentang estetika, yaitu:

1. Presepsi
2. Cita rasa
3. Produk mental
4. Objek pengamatan
5. Pertimbangan rasa

2.4. Animasi

Animasi sendiri berasal dari bahasa latin yaitu “anima” yang berarti jiwa, hidup, semangat. Sedangkan karakter adalah orang, hewan maupun objek nyata lainnya yang dituangkan dalam bentuk gambar 2D maupun 3D. sehingga karakter animasi secara dapat diartikan sebagai gambar yang memuat objek yang seolah-olah hidup, disebabkan oleh kumpulan gambar itu berubah beraturan dan bergantian ditampilkan. Objek dalam gambar bisa berupa tulisan, bentuk benda, warna dan spesial efek.

2.5. Landasan IT

Dewasa Adobe Flash CS6 merupakan sebuah program yang didesain khusus oleh Adobe dan program aplikasi standar authoring tool professional yang digunakan

untuk membuat animasi dan bitmap yang sangat menarik, untuk keperluan pembangunan situs web yang interaktif dan dinamis. Adobe Flash didesain dengan kemampuan untuk animasi dua dimensi yang handal dan ringan sehingga flash banyak digunakan untuk membangun dan memberikan efek animasi pada website, CD Interaktif dan yang lainnya.

2.6. Storyboard

Dalam Storyboard dapat diartikan sebagai potongan-potongan gambar sketsa kasar yang merupakan bentuk-bentuk shot atau adegan yang dihasilkan atas dasar shot utama adegan. Storyboard disebut juga dengan naskah dalam bentuk gambar. Adanya storyboard memiliki fungsi-fungsi, antara lain :

1. Standar atau acuan dari apa yang nantinya akan dibuat.
2. Sebagai rujukan bagi si pembuat.
3. Standar pengawasan hasil pembuatan.

3. METODE PENCIPTAAN KARYA

3.1. Pemilihan Alat dan Bahan

Dalam suatu proses pembuatan media pembelajaran interaktif pemilihan alat dan bahan sangat berpengaruh terhadap hasil karya yang di hasilkan. Kriteria-kriteria tertentu harus dijadikan patokan agar kualitas media pembelajaran interaktif yang di hasilkan dapat maksimal. Untuk itu dibutuhkan suatu metode dalam mengambil keputusan alat dan bahan seperti apa yang harus di gunakan dalam pembuatan media pembelajaran interaktif.

3.2. Teknik dan Proses Berkarya

Dalam proses penciptaan sebuah karya dibutuhkan teknik-teknik

tertentu yang tidak hanya dalam penguasaan perangkat lunak namun juga teknik-teknik pendukung lainnya. Adapun teknik-teknik yang digunakan dalam proses penciptaan karya adalah sebagai berikut:

Tahap konsep adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audien). Selain itu menentukan macam aplikasi dan tujuan aplikasi..

3.3. Proses atau Prosedur Berkarya

Ide pokok dalam sebuah produk media pembelajaran interaktif harus di pikirkan secara matang, dengan pemikiran yang tepat maka ide yang kreatif akan menjadikan suatu produk media pembelajaran interaktif akan menarik serta akan lebih mudah diterima oleh user. Menentukan ide pokok yang berupa konsep media pembelajaran interaktif yang akan dibuat dengan alur yang sesuai dengan tema yang telah dtentukan.

3.4. Storyboard

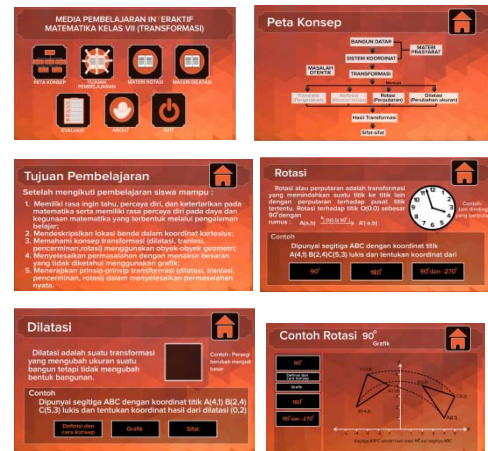
Sebelum penulis melakukan proses pembuatan MPI editing, terlebih dahulu penulis menyusun skenario kemudian merancang storyboard berdasarkan skenario yang telah dirancang.

4. HASIL KARYA

4.1 Screenshot Media Pembelajaran Interaktif

Media pembelajaran interaktif ini dimulai dari munculnya logo pembuat, logo Udinus, kemudian judul media pembelajaran serta loading. Di dalam menu utama terdapat 5 menu yaitu menu peta konsep, tujuan pembelajaran, materi dan evaluasi. Di dalam menu materi terdapat juga menu latihan soal untuk

melatih user dalam mengerjakan soal. Terdapat juga menu about dan exit.



Gambar 4.1 Daftar tampilan MPI

4.2 Karya 01. Background

Dalam media pembelajaran interaktif ini terdapat background pada halaman menu utama, peta konsep, tujuan pembelajaran, materi, evaluasi dan about. Dan dalam semua menu di media pembelajaran interaktif ini, penulis hanya memakai satu background.

4.3 Karya 02. Logo Pembuat

Dalam logo pembuat terdapat huruf “W” karena menyimbolkan inisial nama pembuat. Pemilihan lingkaran cenderung memproyeksikan pesan emosional yang positif.

4.4 Karya 03. Ikon Menu

Proses Dalam pembuatan icon pada media pembelajaran interaktif ini dibuat sederhana mungkin agar user dapat nyaman ketika menggunakan media pembelajaran interaktif ini dan user dapat selalu mengingat media pembelajaran interaktif ini.

4.5 Karya 04. Menu Loading

Menu Loading disertakan dalam sebuah media pembelajaran karena sebagai daya tarik belajar siswa untuk lebih mengenal atau

memahami isi materi dari media pembelajaran interaktif itu sendiri.

4.6 Karya 05. Menu Utama

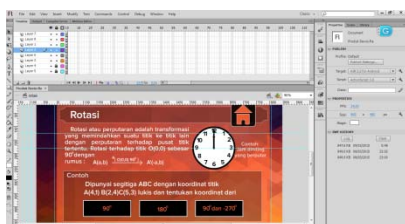
Dalam menu utama terdapat beberapa gambar seperti tombol peta konsep, tujuan pembelajaran, materi, evaluasi, about dan exit. Dan dilengkapi dengan judul media pembelajaran interaktif tersebut.



Gambar 4.19 Tombol dan Judul

4.7 Karya 06. Materi Rotasi

Di dalam materi rotasi terdapat materi dan ada 3 contoh soal. Ada animasi yang menjelaskan tentang perputaran. Kemudian ada tombol home dan back.



Gambar 4.28 Halaman pertama materi

4.8 Karya 07. Menu Evaluasi

Di dalam menu evaluasi terdapat 10 soal evaluasi acak dari kedua materi yang diajarkan dalam media pembelajaran ini. Di akhir soal akan terdapat nilai dari hasil mengerjakan soal tersebut dan user bisa kembali ke menu utama.



Gambar 4.33 Halaman evaluasi

5. PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Dalam penyusunan Proyek Akhir yang berupa “Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android untuk Pelajaran Matematika Sub Pokok Bahasan Transformasi Untuk Kelas VII SMP IT Harapan Bunda Semarang” ini, penulis mendapatkan kesimpulan sebagai berikut:

1. Media Pembelajaran Interaktif ini berisi tentang materi Transformasi sub pokok bahasan rotasi dan dilatasi
2. Penyampaian materi dengan menggunakan Media Pembelajaran Interaktif dapat bervariasi baik dari segi gambar dan animasi.

5.2 Saran

Sebelum Saran penulis kepada pembaca agar Proyek Akhir ini dapat menjadi panduan dan inspirasi yang terus dikembangkan :

1. Semakin banyak simulasi yang digunakan, siswa akan semakin tertarik untuk lebih aktif menggunakan media pembelajaran interaktif.
2. Dengan ditambahkan rumus pada materi akan semakin memudahkan siswa memahami materi yang diajarkan.

DAFTAR PUSTAKA

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, 2013, Buku Guru MATEMATIKA SMP Jilid 1, Jakarta; Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan.

Scribd, Danny Febrianto. “Evaluasi Pembelajaran.”
<http://www.scribd.com/doc/194335392/EVALUASI-PEMBELAJARAN-PORTOFOLIO> (diakses tanggal 26 Oktober 2014)

@ingindra, Aingindra. “Pengertian Android.”
<http://www.aingindra.com/android-adalah-pengertian-android-sistem-operasi.html> (diakses tanggal 27 Oktober 2014)

Omahandroid, Omahandroid.
“Macam-Macam Versi Android.”
<http://www.omahandroid.com/macam-macam-android/> (diakses tanggal 26 Oktober 2014)

Carapedia, Indah. “Definisi Pembelajaran.”
http://carapedia.com/pengertian_definisi_pembelajaran_menurut_para_ahli_info507.html (diakses tanggal 27 Oktober 2014)

Mari Belajar, Graphic Design.
“Dasar dan Makna Penggunaan Warna Dalam Desain Grafis.”
<http://ozedyee.blogspot.com/2012/03>

[/dasar-dan-makna-penggunaan-warna-dalam.html](#) (diakses tanggal 22 Oktober 2014)

Dilihatnya.com, Admin. “Pengertian Aplikasi Menurut Para Ahli.”
<http://dilihatya.com/1178/pengertian-aplikasi-menurut-para-ahli> (diakses tanggal 22 Oktober 2014)

Digital Library, Admin. “Media Pembelajaran.”
<http://library.um.ac.id/free-contents/index.php/buku/detail/media-pembelajaran-azhar-arsyad-24788.html> (diakses tanggal 22 Oktober 2014)