

**MEDIA PEMBELAJARAN INTERAKTIF**  
**SIMULASI PEMBANGKIT LISTRIK TENAGA**  
**MATAHARI UNTUK KELAS VIII**  
**SMPN 15 SEMARANG**

**Galih Eko Setiawan**

Program Studi Teknik Informatika (Multimedia) D3

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Dian Nuswantoro Semarang

E-mail : 122200901963@mhs.dinus.ac.id | galihriver@gmail.com

**ABSTRAK**

Materi bidang studi IPA yang harus dipelajari siswa SMP sangat banyak yakni biologi dan fisika. Namun, terdapat ketidakseimbangan antara terbatasnya jam mengajar serta banyaknya materi yang harus dipelajari membuat siswa belajar kurang maksimal. Oleh karena itu, pemanfaatan media interaktif sangat dibutuhkan. Selain itu, pembelajaran IPA di SMP perlu diperbaharui mengikuti perkembangan teknologi. Salah satu teknologi yang sekarang populer diantara siswa SMP adalah ponsel pintar berbasis android. Penelitian ini bertujuan untuk menarik minat belajar dengan menyuguhkan berbagai aspek multimedia yang dapat mengarahkan siswa lebih baik dari pada metode pembelajaran konvensional. Media pembelajaran interaktif pada penelitian ini adalah media pembelajaran interaktif 2D. Perancangan dan pembuatan aplikasi ini memanfaatkan beberapa perangkat keras dan perangkat lunak yang mendukung

sehingga dapat mengurangi kesalahan dan tidak terlalu memakan banyak waktu untuk proses rendering. Aplikasi yang dibangun menarik minat siswa SMP dan siswa dapat mempelajarinya di manapun sebab sudah terpasang pada ponsel pintar masing-masing siswa. Dengan aplikasi ini diharapkan dapat menarik minat belajar siswa dan memudahkan siswa dalam belajar bidang studi IPA khususnya tema energi. Mengingat selama ini siswa sering kesulitan dalam memahami bentuk-bentuk dan perubahan energi. Serta dapat menjadi referensi bagi masyarakat luas untuk memanfaatkan ponsel pintar sebagai media belajar.

**Kata kunci :** IPA, Media Pembelajaran, SMP

## **ABSTRACT**

Material science field of study to be learned very junior high school students is a lot of biology and physics .But , there are the imbalance between the limited teaching hours as well as many material that should be studied make the students spend less than maximum .Hence , the use of interactive media is needed . In addition , learning science in junior high school renewed need to closely follow the developments technology .One technology that is now popular among junior high school students is smart cell phone based on android. Research is aiming to attract study presented various aspects of multimedia can steer students better than conventional method of learning. Media interactive learning to research this is media interactive learning 2D .Design and manufacture of the application used some hardware and software that support so as to reduce error and not too consuming much time to the process of rendering . Applications built to attract students and junior high school students can learn anywhere because it had mounted on a smart phone each student . With this application is expected to attract student learning and facilitate students in learning the field of study science in particular the theme of energy. Given that so far students often difficulty to understanding and change energy forms . And can be a reference for the general public to use smart phone as a learning media.

**Keyword** : Science, Learning, Media

## 1. PENDAHULUAN

Seiring perkembangan jaman, perangkat android menjadi salah satu alternatif yang dapat diaplikasikan dalam metode pembelajaran. Media berbasis android dapat menggabungkan berbagai macam media baik untuk tujuan pembelajaran atau bukan. Keragaman media ini meliputi teks, gambar, audio, video, animasi bahkan simulasi, atau yang biasa disebut multimedia.

Menurut Djohar (Kompas, 2007 : 150-151), salah satu kendala atau kelemahan sistem pendidikan kita adalah metode pembelajaran yang berlaku di Indonesia masih konvensional. Untuk itu perlu adanya pengembangan media pembelajaran yang dapat merangsang minat belajar siswa khususnya belajar fisika.

Berikut adalah hasil penilaian yang dilakukan setelah pembekalan materi Tema Energi secara konvensional

Nilai Mata Pelajaran IPA Fisika Kelas VIII E SMPN 15 Semarang Tahun 2013/2014		
No.	Nama Siswa	Nilai
1	Abdul Rokhim	80
2	Afifah Hayati	75
3	Agil Kias Ardani	70
4	Ahmad Raffi Dwi Indarta	65
5	Alfia Rochman Aji	80
6	Ananda Putri Puspaningtyas	75
7	Bagus Langgeng Prasetya	55
8	Bambang Hermawan	60
9	Candra Aji Sutrisna	80
10	Chyntia Ayu Rahmawati	70
11	Cinta Candra Dewi	65
12	Citra Dewi Lestari	65
13	Danar Arianto	55
14	Dewi Anggun Kirana	75
15	Dian Marcell Darmawan	65

*Tabel 1 : Nilai Fisika Kelas VIII*

Dari latar belakang diatas dapat disimpulkan bahwa siswa kelas VIII mengalami kesulitan dalam menerima penyampaian materi fisika usaha dan energi dengan metode konvensional. Maka penulis mengambil judul tugas akhir **“Media Pembelajaran Interaktif Simulasi Pembeangkit Listrik Tenaga Matahari Untuk Kelas VIII SMPN 15 Semarang”**.

## 2. MULTIMEDIA

### 2.1 Pengertian Multimedia

Menurut etimologi atau asal usul bahasanya adalah berasal dari kata Multi (Latin) “multus” yang berarti banyak atau lebih dari satu. Dan Media

(Latin) “medium” yang berarti bentuk dan sarana komunikasi. Jadi Multimedia “Multiple intermediaries “ or “Multiple Means” memiliki arti beberapa perantara atau banyak arti. Multimedia adalah kombinasi dari teks yang dimanipulasi secara digital , foto, seni grafis, suara, animasi, dan elemen video (Bambang Eka Purnama, 2013).

Untuk mencapai tujuannya dibutuhkan sistem pendukung atau alat bantu yang berupa perangkat keras (Hardware), atau perangkat keras komputer untuk merespon tindakan pengguna menyajikan konten seperti teks, grafik, animasi, video, audio dan perangkat lunak atau (Software) seperti Corel, adobe, dan scanner yang berfungsi untuk menggabungkan elemen-elemen terkait (Bambang Eka Purnama, 2013).

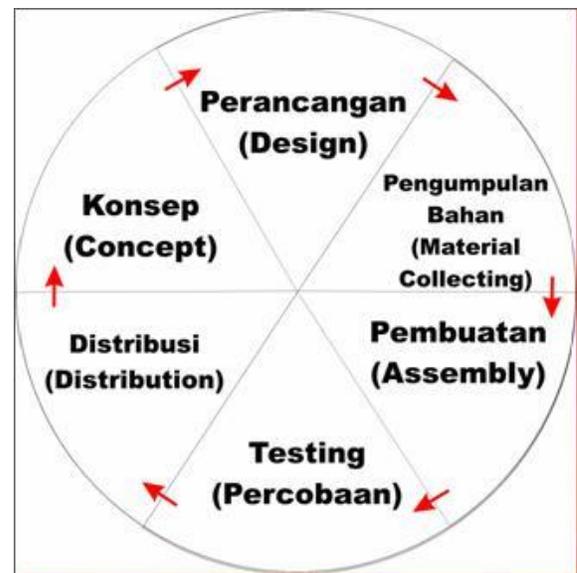
Dengan software-software diatas, obyek-obyek dapat dimanipulasi baik dari segi ukurannya maupun kedalaman resolusinya. Pengolah atau pengubah ukuran suatu image menjadi lebih kecil atau lebih besar dipengaruhi oleh resolusi monitor yang digunakan.

Semakin tinggi resolusi monitor yang digunakan, maka image yang diolah pun semakin bagus hasilnya (Bambang Eka Purnama, 2013).

Menurut Hofstetter (2001:16) komponen multimedia terbagi atas lima jenis yaitu : teks, grafik (gambar), audio, dan animasi.

## 2.2 Pengembangan Multimedia

Menurut Luther (1994), metodologi pengembangan multimedia terdiri dari enam tahap, yaitu:



Gambar 1 :Tahap Pengembangan Multimedia

#### 1. Concept (pengonsepan).

Tahap concept (pengonsepan) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens).

#### 2. Design (pendesainan).

Design (perancangan) adalah tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material/bahan untuk program.

#### 3. Material collecting (pengumpulan materi).

Material Collecting adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan. Bahan-bahan tersebut, antara lain gambar clip art, foto, animasi, video, audio, dan lain-lain yang dapat diperoleh secara gratis atau dengan pemesanan kepada pihak lain sesuai dengan rancangannya.

#### 4. Assembly (pembuatan).

Tahap assembly adalah tahap pembuatan semua obyek atau bahan

multimedia. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap design, seperti storyboard, bagan alir, dan/atau struktur navigasi.

#### 5. Testing (pengujian)

Tahap Testing (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (assembly) dengan menjalankan aplikasi/program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak.

#### 6. Distribution (pendistribusian).

Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan.

## **2.3 MEDIA INTERAKTIF**

### **2.3.1 Pengertian Media interaktif**

Media interaktif merupakan istilah untuk gabungan antara berbagai elemen multimedia yang bersifat interaktif dan menarik perhatian usernya sehingga terjadi interaksi antara user dan media itu sendiri. Media interaktif sering kali digunakan dalam proses pembelajaran karena dianggap lebih efektif dalam penyampaian materi dan lebih mudah menarik perhatian siswa agar tetap fokus pada materi yang sedang disampaikan.

### **2.3.2 Media Pembelajaran Interaktif**

Media Pembelajaran Interaktif diambil dari dua istilah yaitu media pembelajaran dan interaktif. Media Pembelajaran sendiri berarti alat yang digunakan sebagai pendukung pembelajaran suatu teori yang diterjemahkan dalam bentuk gambar, suara, teks, video, ataupun animasi guna mempermudah dan memperjelas teori yang ingin disampaikan. Sedangkan interaktif berarti adanya proses input

dan output yang bersifat aktif dan terus menerus antara user dan media pembelajaran itu sendiri.

## **3. METODE PENELITIAN**

### **3.1 Obyek Penelitian**

Obyek penelitian tugas akhir pada SMPN 15 Semarang yang beralamat di Jl. Supriyadi No. 72 Semarang, telepon : (024) 6720455

### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

#### **3.2.1 Metode Observasi**

Metode yang digunakan untuk memperoleh data dengan cara mengadakan pengamatan dan peninjauan secara langsung terhadap obyek yang akan diteliti.

#### **3.2.2 Studi Pustaka**

Mengumpulkan data dari internet dan buku referensi lain yang berhubungan dengan penyusunan proyek akhir.

### 3.2 Proses atau Prosedur Berkarya

Dalam pembuatan Proyek Akhir ini penulis mengawali proses dengan tahap-tahap berikut ini. Di antaranya adalah:

1. Proses perencanaan ide dengan cara menentukan konsep untuk membuat media pembelajaran interaktif 2D ini.
2. Memperluas wawasan dan kreatifitas dengan mempelajari media pembelajaran interaktif yang sudah ada ada.
3. Mengumpulkan data yang dibutuhkan dan yang berkaitan dengan media pembelajaran interaktif 2D ini.
4. Membuat dan menentukan objek yang akan dipakai.
5. Sebelum membuat media pembelajaran interaktif 2D ini penulis membuat rancangan yang bertujuan untuk mempermudah proses pembuatan.
6. Setelah rancangan selesai dibuat, proses selanjutnya adalah menggambar animasi menggunakan *software* Adobe Flash CS6, dan proses penganimasian yang mengacu pada rancangan dan storyboard.
7. Proses penganimasian yang mengacu pada pergerakan objek.
8. Proses rendering animasi menjadi bentuk file .apk menggunakan *software* Adobe Flash CS6.
9. Menata animasi, audio-audio pendukung serta memberikan efek-efek yang diperlukan dan kemudian digabungkan.
10. Setelah semuanya tertata dengan rapi, proses selanjutnya adalah merender dalam bentuk file .apk yang siap install pada perangkat android.

## 4. HASIL KARYA

### 4.1 Tampilan Aplikasi

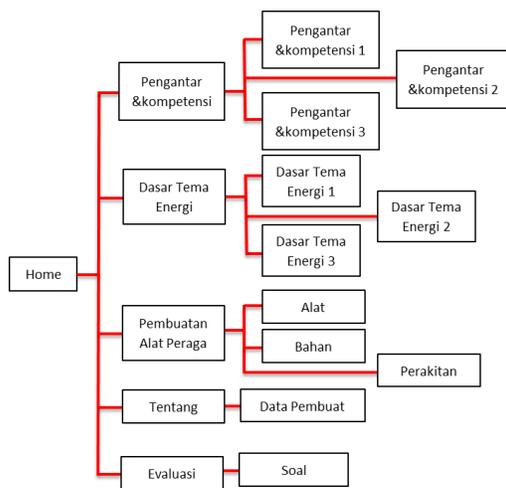


Gambar 2 : Opening Aplikasi



Gambar 3 : Menu Utama Aplikasi

#### 4.2 Alir Aplikasi



Gambar 4 : Skema alir dari aplikasi

## 5. KESIMPULAN DAN SARAN

### 5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian Media Pembelajaran Interaktif Simulasi Pembangkit Listrik Tenaga Matahari Untuk Kelas VIII SMPN 15 Semarang adalah sebagai berikut :

1. Media Pembelajaran Interaktif merupakan bentuk komunikasi yang berisi unsur multimedia dan informasi yang bertujuan untuk mengedukasi pengguna (user) dengan kemasan yang menarik.

2. Media Pembelajaran Interaktif merupakan media pembelajaran yang menggunakan tampilan animasi sebagai media penyampaian

pesan atau informasi.

3. Untuk membuat sebuah media pembelajaran interaktif yang baik, perlu dilakukan beberapa tahapan yang jelas. Dengan demikian proses pembuatan media pembelajaran interaktif dapat

dilakukan dengan lancar karena sudah dirancang dalam konsep yang terarah.

## 5.2 Saran

Dari analisa dan implementasi yang dilakukan, media pembelajaran interaktif ini masih memiliki kekurangan. Maka dari itu penulis mengharapkan saran guna mengembangkan media pembelajaran interaktif ini lebih lanjut. Saran yang dapat dikemukakan sebagai berikut :

1. Untuk membuat suatu media pembelajaran interaktif yang baik dan menarik, diperlukan imajinasi dan kreatifitas yang baik pula.

2. Untuk membantu pembaca yang akan melakukan perancangan atau membuat karya animasi 2D, penulis menyarankan beberapa buku yang digunakan dalam daftar pustaka perancangan ini sebagai referensi. Karena buku-buku tersebut memiliki isi yang mampu memberikan pengetahuan dan wawasan dalam perancangan animasi 2D.

3. Selain memilih referensi yang tepat, penulis juga menyarankan para pembaca untuk menguasai software yang akan digunakan.

## Daftar Pustaka

Ariyus, Dony (2007). *Keamanan Multimedia*. Yogyakarta: Andi.

Arsyad, A. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Effendy, Onong Uchjana. 1989. *KAMUS KOMUNIKASI*. Bandung: PT.

Mandar Maju.

Hadi, Nur W. (2004). *Tutorial Komputer Multimedia*. Yogyakarta: Andi.

Liliweri. Alo, *Dasar Dasar Komunikasi Periklanan*, penerbit PT Citra Aditya Bakti, Bandung, 1992.

Purnama, Bambang Eka. (2013). *Konsep Dasar Multimedia*. Yogyakarta:

Graha Ilmu.

Pujiriyanto (2005). *Desain Grafis Komputer*. Yogyakarta: Andi.

Widiyatmoko, Arif dan S.D. Pamelasari. 2012. *Pembelajaran Berbasis Proyek*

*Untuk Mengembangkan Alat Peraga Dengan Memanfaatkan Bahan*

*Bekas pakai*. Jurnal Pendidikan IPA Indonesia. JPPI 1 (1) (2012) 51-56.

[Suyanto, M. (2005). *Multimedia Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan*

*Bersaing*. Yogyakarta: Andi.

Suyanto, Muhammad (2004). *Analisis & Desain Aplikasi Multimedia untuk*

*Pemasaran*. Yogyakarta: Andi.