

## **Pemanfaatan Adobe Flash Dengan Pendekatan Konstruktivis**

### **Dalam Meningkatkan Efektifitas Pemahaman Materi**

#### **Pelajaran Fisika Di Smk Siti Banun**

#### **PENDAHULUAN**

Pendidikan merupakan kunci kemajuan suatu negara. Dengan pendidikan yang semakin baik, akan terwujud SDM unggul dan Indonesia maju. Setiap bangsa memiliki sistem pendidikan nasional yang bertujuan salah satunya untuk mengembangkan sikap budi pekerti yang luhur [1]. Pendidikan nasional setiap bangsa didasarkan dan dijiwai oleh kebudayaannya, yang penuh dengan nilai-nilai yang tumbuh dan berkembang melalui sejarah sehingga mewarnai seluruh gerak hidup suatu bangsa [2]. Untuk mewujudkan pendidikan yang baik, diperlukan inovasi dan kreasi dalam pembelajaran guna meningkatkan efektivitas pembelajaran, termasuk dalam penjelasan materi serta pembuatan dan jawaban soal dengan waktu tertentu dan skor yang langsung terlihat hasilnya. Inovasi pertama yang harus dilakukan adalah penilaian berupa soal tes menggunakan aplikasi Adobe Flash.

Multimedia pembelajaran merupakan salah satu media yang memiliki kelebihan dalam proses pembelajaran yang bersifat dinamis dan interaktif. Sehingga penyampaian konsep dalam pembelajaran yang menyangkut hal-hal yang abstrak akan mudah tersampaikan karena siswa terlibat langsung dalam keadaan yang konkret. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif yang bersifat penelitian pengembangan. Teknik dan alat pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, studi pustaka, dokumentasi, dan tes hasil penilaian. Pengembangan multimedia dilakukan dalam dua tahap, yaitu desain pembelajaran dan desain produk soal. Sadiman menjelaskan bahwa media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga dapat merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan minat. Media pengajaran diartikan sebagai segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan atau isi pelajaran, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan peserta didik, sehingga dapat mendorong proses belajar mengajar [3]. Pendidikan di Indonesia perlu terus berupaya untuk menciptakan sistem dan metode pembelajaran yang menyenangkan guna menciptakan pembelajaran yang efisien, terutama dalam penyampaian materi serta pembuatan produk soal pelajaran Fisika di SMK Siti Banun dengan menggunakan teknologi informasi, termasuk dengan menggunakan media Adobe Flash.

Pelajaran Fisika adalah pelajaran yang sulit dan membosankan bagi siswa SMK Siti Banun karena kurangnya inovasi dalam pembelajaran. Siswa terlihat bosan saat belajar Fisika, terutama ketika diberi tugas menjawab soal dari buku. Oleh karena itu, perlu ada inovasi sederhana dalam pembelajaran yang terus berkembang seiring kemajuan IPTEK saat ini, yaitu dengan menggunakan sistem digital atau digitalisasi pembelajaran. Berdasarkan latar belakang ini, peneliti melakukan penelitian tentang "Pemanfaatan Adobe Flash dengan Pendekatan Konstruktivis dalam Meningkatkan Efektivitas Pemahaman Materi Pelajaran Fisika di SMK Siti Banun".

## METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (Research and Development). Tahap pengembangan sistem mengacu pada SDLC (System Development Life Cycle) atau biasa disebut dengan Waterfall. Model ini adalah model sistematis yang tepat digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran. Model tersebut terdiri dari lima tahap sebagai berikut:

1. **Analisis Kebutuhan:** Tahap ini berfungsi untuk mengetahui keadaan calon pengguna sehingga dapat diketahui apakah produk yang dikembangkan sesuai atau tidak. Tahap ini meliputi analisis materi, analisis karakteristik peserta didik, analisis kurikulum, dan perumusan tujuan.
2. **Desain:** Pada tahap ini, produk awal berupa rancangan Media Pembelajaran berbasis Adobe Flash mulai dikembangkan sesuai hasil dari tahap analisis.
3. **Pemrograman:** Pemrograman dilakukan dalam pembelajaran, baik tahap pembukaan, 5), maupun penutup.
4. **Developmental Testing:** Kegiatan uji coba rancangan produk pada sasaran subjek sesungguhnya. Hasil uji coba digunakan untuk memperbaiki produk, kemudian diuji kembali hingga memperoleh hasil yang efektif.
5. **Penggunaan Adobe Flash:** Penggunaan Adobe Flash dalam pembelajaran Fisika sangat membantu siswa menyelesaikan persoalan yang mereka hadapi. Aplikasi ini dapat terus digunakan oleh penerus selanjutnya, khususnya untuk materi hambatan listrik. Tahap ini sangat penting setelah merancang kegiatan yang telah diuji dan sudah berjalan sesuai keinginan.

## Hambatan Listrik

Hambatan listrik adalah kemampuan suatu benda untuk menghambat atau mencegah aliran arus listrik. Arus listrik adalah banyaknya muatan listrik yang mengalir pada suatu rangkaian listrik dalam setiap satuan waktu, yang terjadi karena pergerakan elektron-elektron pada konduktor. Dengan kata lain, hambatan listrik juga diartikan sebagai penghambat aliran elektron dalam suatu konduktor. Rumus untuk menentukan hambatan listrik adalah:  $R = \frac{V}{I}$   $R = IV$ . R adalah hambatan listrik satuannya ohm ( $\Omega$ ), V adalah tegangan listrik satuannya volt (V), dan I adalah kuat arus satuannya ampere (A).

## Listing Program

Listing program dan desain algoritma dituliskan dengan menggunakan huruf Arial (8pt) dengan lebar tetap seperti:

```
plaintext
Copy code
Program
Input:
on (press) {
if (pass == "wahyu123"){
gotoAndPlay(2);
} else {
salah.text="salah! silahkan coba lagi";
```

```

}
}
Process:
stop ();
score=0
benar=0
salah=0
input_m =15;
input_d =02;
waktu_hidup = false;
mulai.onRelease = function (){
gotoAndPlay (3);
waktu_hidup= true;
};
Soal No 1
stop ();
fps = 0;
onEnterFrame = function () {
if (input_m<10) {
_root.minute = "0"+input_m;
} else {
_root.minute = input_m;
}
if (input_d<10) {
_root.second ="0"+input_d;
} else {
_root.second = input_d;
}
if (waktu_hidup) {
fps++;
if (fps == 20) {
input_d -= 1;
fps = 0;
}
if (input_m>0 && input_d == 0) {
input_m -= 1;
input_d = 59;
}
if (input_m == 0 && input_d == 0) {
gotoAndPlay (13);
delete this.onEnterFrame;
}
}
};
on (press) {
gotoAndPlay(3);
salah++;
}
on (press) {
gotoAndPlay(3);
salah++;
}
on (press) {
gotoAndPlay(3);
score++;
}
on (press) {

```

```
gotoAndPlay(3);
salah++;
}
```

## DISKUSI DAN HASIL

### Diskusi

Perancangan atau desain merupakan serangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisa dari sebuah sistem ke dalam bahasa pemrograman guna mendeskripsikan dengan detail bagaimana komponen-komponen sistem diimplementasikan [4]. Metode yang digunakan pada penelitian ini adalah metode Waterfall, yang merupakan model pengembangan sistem informasi yang sistematis dan sekuensial. Perancangan pembuatan aplikasi tes menggunakan Macromedia Flash dapat membantu siswa dalam menjawab soal yang diberikan dengan hasil yang langsung terlihat setelah siswa selesai mengerjakan tes dan mengetahui jawaban yang benar dan salah.

Dalam kehidupan sehari-hari, banyak siswa menjadi penyebab sekaligus akibat kegagalan pembelajaran. Kegagalan tersebut bisa berasal dari luar diri siswa, misalnya penerapan pembelajaran terkait kurikulum, materi pelajaran yang disampaikan guru, dan model/strategi pembelajaran yang tidak efektif. Oleh karena itu, perlu ada upaya untuk meningkatkan kemampuan matematis siswa melalui perbaikan teknik atau model pembelajaran agar kemampuan matematis siswa sesuai dengan tuntutan lingkungan dan perubahan zaman [5]. Pembelajaran yang bermakna, yaitu yang mengaitkan materi dengan kehidupan nyata dan melibatkan peran siswa secara aktif, perlu diterapkan. Pembelajaran bermakna membuat siswa selalu ingat pada pelajaran tersebut [2].

### Hasil

Hasil penggunaan aplikasi dalam penyelesaian tes fisika dengan materi elektronika menunjukkan bahwa setiap bahan memiliki resistansi listriknya [6]. Hambatan listrik sangat berperan dalam pengembangan bahan material. Dengan kemampuan siswa dalam menganalisis soal, khususnya mengenai hambatan listrik dengan sistem soal tes, diharapkan dapat meningkatkan pemahaman mereka. Berdasarkan hasil penelitian untuk penyelesaian soal tes fisika menggunakan Macromedia Flash, tampilan aplikasi ini berfungsi untuk user atau pengguna melakukan tes. Tahap pertama adalah login dengan mengetikkan nama dan password yang diberikan. Menu awal "Tes Kemampuan Fisika" akan tampil. Untuk menjalankan program, kita buka dengan cara CTRL + Enter, setelah itu akan muncul tampilan berikut:

Gambar 2. Tampilan Awal Sebelum Tes Gambar 3. Login dengan Password Salah

Berdasarkan gambar 2, tahap awal sebelum masuk ke proses pengerjaan soal adalah memasukkan identitas dan password yang diberikan. Jika password salah, maka akan keluar kalimat "Salah! Silahkan coba lagi". Pada gambar 3 dijelaskan bahwa harus ada kehati-hatian atau ketelitian dalam memasukkan password. Kita coba kembali dengan hati-hati agar tidak terjadi kesalahan, maka akan tampil:

Gambar 4. Tampilan Soal Tes Fisika dan Nama Pengguna

Setelah login dengan benar, seperti yang terlihat pada gambar 4, kita dapat melanjutkan tes. Tampilan soal pada gambar 5 menunjukkan soal yang menghitung kuat arus yang mengalir pada rangkaian menggunakan rumus (1) hambatan listrik. Poin yang benar dapat dipilih dengan program tes menggunakan waktu yang terlihat di pojok kanan atas. Setelah salah satu poin dip

# pemnaatan

## ORIGINALITY REPORT

14%

SIMILARITY INDEX

15%

INTERNET SOURCES

6%

PUBLICATIONS

10%

STUDENT PAPERS

## PRIMARY SOURCES

1	<a href="http://1001macamperbedaan.blogspot.com">1001macamperbedaan.blogspot.com</a> Internet Source	2%
2	<a href="http://eurekaunima.com">eurekaunima.com</a> Internet Source	2%
3	<a href="http://adoc.pub">adoc.pub</a> Internet Source	2%
4	<a href="http://digilib.unimed.ac.id">digilib.unimed.ac.id</a> Internet Source	2%
5	Submitted to Program Pascasarjana Universitas Negeri Yogyakarta Student Paper	2%
6	<a href="http://widuri.raharja.info">widuri.raharja.info</a> Internet Source	2%
7	<a href="http://linguis-andi.blogspot.com">linguis-andi.blogspot.com</a> Internet Source	2%

Exclude quotes On

Exclude matches Off

Exclude bibliography On