

**PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB STATIS  
PADA MATERI POKOK LISTRIK DINAMIS UNTUK SISWA SMA/MA**

**SKRIPSI**

Untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Menempuh derajat sarjana S-1  
Program Studi Pendidikan Fisika



Disusun Oleh:  
**Aisyah Ummu Labiiq**  
**07690042**

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2011**



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1//2011

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Statis pada Materi Pokok Listrik Dinamis untuk Siswa SMA/MA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Aisyah Ummu Labiiq  
NIM : 07690042  
Telah dimunaqasyahkan pada : 18 Oktober 2011  
Nilai Munaqasyah : A / B  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Widayanti, M.Si.  
NIP. 19760526 200604 2 005

Penguji I

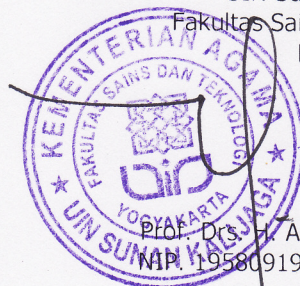
Drs. Murtono, M.Si.  
NIP.19691212 200003 1 001

Penguji II

Frida Agung Rahmadi, M.Sc.  
NIP. 19780510 200501 1 003

SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 2011  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D  
NIP. 19580919 198603 1 002



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Aisyah Ummu Labiiq

NIM : 07690042

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Statis pada Materi Pokok Listrik Dinamis untuk Siswa SMA/MA

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Sains

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 27 September 2011

Pembimbing

Widayanti, M.Si

NIP. 19760526 200604 2 005



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Aisyah Ummu Labiq

NIM : 07690042

Judul Skripsi : Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Statis pada Materi Pokok Listrik Dinamis untuk Siswa SMA/MA

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Sains

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 27 September 2011

Pembimbing

Winarti, M.Pd.Si

NIP. 19830315 2009 01 2 010

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Aisyah Ummu Labiiq

NIM : 07690042

program studi : Pendidikan Fisika

fakultas : Sains dan Teknologi

menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Statis pada Materi Pokok Listrik Dinamis untuk Siswa SMA/MA” merupakan hasil penelitian saya sendiri, tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya, tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

Yogyakarta, 3 Oktober 2011

Penyusun,



Aisyah Ummu Labiiq  
NIM. 07690042

## MOTTO

Menurutku hidup ini sederhana, tapi indah dan mengesankan. Kata orang bijak “hidup adalah pilihan”, dan memang kuakui Allah selalu memilihkan yang terbaik untuk hamba-Nya. So, I’ve no doubt to do my best. (penulis)

Semua prestasi besar dimulai dari kemauan besar. Tanamkan kemauan di dalam diri Anda terus menerus. Ingat, kemauan yang kecil akan membawa hasil yang kecil. (Napoleon Hill)

The secret to be special is you have to believe you are special. You just need to believe. (Kungfu Panda)

Ajining salira ana ing busana, ajining diri ana ing lathi. (Pepatah Jawa)

## PERSEMBAHAN

Skripsi ini kupersembahkan untuk:

1. Bapak (Muslim, M.M.Pd.) dan Ibu (Sulastri, S.Pd.I) tercinta dan adik-adikku tersayang (Mustajab Hakim Abu Syafieq; Zainab Mursyidah; Afifatun Zakiyah).
2. Sahabat terbaikku: Fati, Nina, Rahma, serta keluarga besar P.Fis'07: Ihsan; Cecep; Farida; Vetta; Ridho; Slem; Vivi; Dita; Rida; Icha; Kie; Tri; Hanik; Lia; Ikhbar; Eka; Mahri; Rian; Temy; Aji; Rina; Nurul; Anis; Tika; Budi; Tanta; Heru; Diah; Nana; Choer; Tya; Edi; Esti; Viena; Dwie.
3. Almamaterku, Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.



STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

## KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

*Alhamdulillah* 'alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan taufik dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan skripsi berjudul “Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Web Statis pada Materi Pokok Listrik Dinamis untuk Siswa SMA/MA”. Sholawat dan salam tercurahkan kepada Nabi Agung Muhammad SAW yang kelak akan memberi syafaat kepada para pengikutnya. Amin.

Penyusunan skripsi dari awal sampai selesai tidak terlepas oleh bantuan dari berbagai pihak. Maka, pada kesempatan ini penyusun hendak menyampaikan kata terima kasih kepada:

1. Bapak Ibu sebagai motivator dan fasilitator terhebat bagi penyusun;
2. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta;
3. Widayanti, M.Si, Kaprodi Pendidikan Fisika dan sebagai Pembimbing I. Terimakasih atas waktu, tenaga, dan pikiran yang telah dicurahkan;
4. Winarti, M.Pd.Si selaku pembimbing II yang dengan sabar membimbing dan mengarahkan penyusun;
5. Drs. Murtono, M.Si selaku Dosen Penasihat Akademik yang telah mengarahkan penyusun dalam menempuh perkuliahan;
6. M. Didik R. Wahyudi, M.Kom dan Ade Ratnasari, M.Kom selaku ahli web. Terima kasih atas masukan-masukan yang membangun;
7. Joko Purwanto, M.Sc selaku ahli materi. Terima kasih telah meluruskan konsep-konsep yang kurang tepat;



8. Guru Fisika SMA/MA sebagai tim penilai. Terima kasih atas penilaian dan masukan yang telah diberikan;
9. Siti Fatimah, S.Pd.Si; Nina Hidayah; Izzatul ‘Atiyah; Dwi Sukowati; Miftakhul Choer; Ridho Arsyad. Terima kasih atas masukan dan semangatnya;
10. Keluarga besar pendidikan Fisika. Dosen-dosen yang telah mentransfer ilmunya serta Teman-teman Pendidikan Fisika angkatan 2007, yang merupakan inspirasi dan semangat bagi penyusun;

Demikian pengantar yang dapat disampaikan. Skripsi ini masih jauh dari kesempurnaan, oleh karenanya diharapkan saran dan masukan yang membangun. Harapannya, skripsi ini dapat memberikan manfaat. Amin.

Yogyakarta, 3 Oktober 2011

Penyusun,

Aisyah Ummu Labiiq  
NIM. 07690042

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR .....	ii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR .....	iii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI .....	v
HALAMAN MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN .....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI .....	x
DAFTAR TABEL .....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xvi
ABSTRAK .....	xvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang Masalah .....	1
B. Identifikasi Masalah .....	5
C. Pembatasan Masalah .....	5
D. Perumusan Masalah .....	6
E. Tujuan Pengembangan .....	6
F. Spesifikasi Produk yang Diharapkan .....	6
G. Manfaat Pengembangan .....	7
H. Definisi Istilah .....	8

<b>BAB II</b>	<b>TINJAUAN PUSTAKA</b>	9
A.	Penelitian yang Relevan	9
B.	Landasan Teori	13
1.	Media Pembelajaran dan Proses Belajar Mengajar	13
a.	Pengertian Media Pembelajaran	13
b.	Proses Belajar Mengajar	14
c.	Fungsi Media Pembelajaran	15
d.	Pemanfaatan Multimedia dalam Pembelajaran	16
e.	Teori Kognitif Pembelajaran dengan Multimedia	17
2.	Pengembangan Media Pembelajaran	21
3.	Web Statis	23
4.	Listrik Dinamis	25
5.	Web Statis pada Materi Pokok Listrik Dinamis	38
C.	Kerangka Berpikir	41
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENGEMBANGAN</b>	43
A.	Model Penelitian	43
B.	Prosedur Penelitian	44
1.	Tahap <i>Define</i>	44
2.	Tahap <i>Develop</i>	44
3.	Tahap <i>Evaluation</i>	45
C.	Penilaian Produk	48
1.	Desain Penilaian Produk	48
2.	Subjek Penelitian	48

3. Jenis Data .....	48
4. Instrumen Pengumpulan Data .....	49
5. Teknik Analisis Data .....	50
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>53</b>
A. Hasil Penelitian .....	53
1. Produk Media Pembelajaran Berbasis Web Statis .....	53
2. Validasi Produk Media Pembelajaran Berbasis Web Statis .....	55
3. Uji Luas Produk Media Pembelajaran Berbasis Web Statis .....	59
B. Pembahasan .....	60
1. Validasi Produk Media Pembelajaran Berbasis Web Statis .....	60
2. Uji Luas Produk Media Pembelajaran Berbasis Web Statis .....	67
3. Revisi Produk Media Pembelajaran Berbasis Web Statis .....	70
<b>BAB V KESIMPULAN DAN SARAN .....</b>	<b>86</b>
A. Kesimpulan .....	86
B. Saran, Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	86
1. Saran .....	86
2. Saran Pemanfaatan .....	88
3. Diseminasi .....	88
4. Pengembangan produk Lebih Lanjut .....	88
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>89</b>

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbedaan Penelitian .....	12
Tabel 2.2 Perbedaan Web Statis dan Web Dinamis .....	24
Tabel 3.1 Kriteria Kategori Penilaian Produk .....	51
Tabel 3.2 Persentase Penilaian dan Kriteria Kualitatifnya .....	52
Tabel 4.1 Validasi Produk Media Pembelajaran oleh Ahli Web .....	56
Tabel 4.2 Validasi Produk Media Pembelajaran oleh Ahli Materi .....	57
Tabel 4.3 Validasi Produk Media Pembelajaran oleh Guru Fisika .....	58
Tabel 4.4 Persentase Tanggapan Siswa .....	60



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. Teori Kognitif Penggunaan Multimedia dalam Pembelajaran .....	20
Gambar 2.2 Simbol Diagram Rangkaian Listrik .....	31
Gambar 2.3. Daya pada Suatu Rangkaian Listrik .....	32
Gambar 2.4. Rangkaian Satu Loop .....	33
Gambar 2.5 Susunan Seri Resistor .....	34
Gambar 2.6. Susunan Paralel Resistor .....	35
Gambar 2.7. Cara Memasang Amperemeter dan Voltmeter .....	37
Gambar 2.8. Multimeter Digital .....	38
Gambar 3.1. Bagan Prosedur Penelitian .....	47
Gambar 4.1. Tampilan Web Statis pada Materi Listrik Dinamis .....	53
Gambar 4.2. Grafik Skor Rata-Rata Penilaian Ahli Web .....	56
Gambar 4.3. Grafik Persentase Penilaian Ahli Web .....	56
Gambar 4.4. Grafik Skor Rata-Rata Penilaian Ahli Materi .....	57
Gambar 4.5. Grafik Persentase Penilaian Ahli Materi .....	58
Gambar 4.6. Grafik Skor Rata-Rata Penilaian Guru Fisika .....	59
Gambar 4.7. Grafik Persentase Penilaian Guru Fisika .....	59
Gambar 4.8. Grafik Persentase Tanggapan Siswa .....	60
Gambar 4.9. Tampilan Awal Menu <i>Home</i> .....	70
Gambar 4.10. Tampilan Awal Menu <i>Materi</i> .....	70
Gambar 4.11. <i>Header</i> Diganti dan <i>Background</i> Diberi Warna .....	71
Gambar 4.12. Tampilan <i>Home</i> Seperti <i>PowerPoint</i> dan Huruf Divariasi .....	71

Gambar 4.13. Konsep Arus Listrik Sebelum Direvisi .....	72
Gambar 4.14. Konsep Arus Listrik Setelah Direvisi .....	72
Gambar 4.15. Tampilan <i>Home</i> Diberi Lambang UIN Sunan Kalijaga .....	73
Gambar 4.16. Latihan Menjadi 15 Butir Soal Pilihan Ganda .....	73
Gambar 4.17. Penambahan Sub Menu <i>Iontophoresis</i> .....	74
Gambar 4.18. Cara Menghitung Hambatan Resistor dengan Cincin Warna .....	74
Gambar 4.19. Tampilan <i>Home</i> Sebelum Divalidasi .....	76
Gambar 4.20. <i>Link</i> Andre-Marie Ampere dari menu <i>Home</i> .....	77
Gambar 4.21. Jarum Voltmeter Tidak Dapat Bergerak .....	77
Gambar 4.22. Pencantuman Buku Acuan Penyusunan pada <i>Home</i> .....	78
Gambar 4.23. Letak Profil Penyusun di Bagian Bawah Menu <i>Home</i> .....	79
Gambar 4.24. Perpindahan Tampilan Profil Penyusun pada <i>Home</i> .....	79
Gambar 4.25. Penambahan Tujuan Pembelajaran pada <i>Kompetensi</i> .....	80
Gambar 4.26. Penambahan Jumlah Butir Soal pada <i>Latihan</i> .....	81
Gambar 4.27. Gambar Pendukung dan Revisi Navigasi pada <i>Latihan</i> .....	81
Gambar 4.28. Jawaban Soal-Soal pada <i>Latihan</i> .....	82
Gambar 4.29. Konsep Arus AC Sebelum Direvisi .....	83
Gambar 4.30. Konsep Arus AC Setelah Direvisi .....	83
Gambar 4.31. Gambar pada <i>Hukum Ohm</i> Sebelum Direvisi .....	84
Gambar 4.32. Gambar pada <i>Hukum Ohm</i> Setelah Direvisi .....	84
Gambar 4.33. <i>Link</i> Disediakan di Bagian Atas Halaman Web yang Panjang ...	85

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Validasi Instrumen Penelitian.....	91
Lampiran 2. Saran dan Masukan dari Dosen Pembimbing .....	95
Lampiran 3. Saran dan Masukan dari Rekan Seprodi .....	96
Lampiran 4. Validasi Produk Media Pembelajaran Berbasis Web Statis .....	97
Lampiran 5. Uji Luas Produk Media Pembelajaran Berbasis Web Statis .....	102
Lampiran 6. Perhitungan Kualitas Produk Media Pembelajaran .....	103
Lampiran 7. Surat Pernyataan dan Masukan dari Rekan Seprodi .....	113
Lampiran 8. Surat Pernyataan, Penilaian, dan Masukan dari Ahli Web .....	131
Lampiran 9. Surat Pernyataan, Penilaian, dan Masukan dari Ahli Materi .....	139
Lampiran 10. Surat Pernyataan, Penilaian, dan Masukan dari Guru Fisika .....	145
Lampiran 9. Isian Angket dan Masukan dari Siswa SMA N 1 Banguntapan ....	171
Lampiran 10. Surat ijin penelitian .....	190

STATE ISLAMIC UNIVERSITY  
SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA



# **PENGEMBANGAN MEDIA PEMBELAJARAN BERBASIS WEB STATIS PADA MATERI POKOK LISTRIK DINAMIS UNTUK SISWA SMA/MA**

Aisyah Ummu Labiiq

07690042

## **ABSTRAK**

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan media pembelajaran di bidang pendidikan fisika. Tujuan penelitian ini adalah: (1) mengembangkan media pembelajaran berbasis web statis pada materi pokok listrik dinamis untuk siswa SMA/MA kelas X semester II, (2) menguji kualitas media pembelajaran berbasis web statis yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian ahli web, ahli materi, dan guru fisika SMA/MA.

Instrumen penilaian web statis sebagai media pembelajaran pada materi listrik dinamis berupa angket yang berisi aspek dan kriteria tertentu. Penilaian dilakukan oleh dua ahli web, ahli materi, dan lima guru fisika SMA/MA di Yogyakarta. Produk media pembelajaran berbasis web statis pada materi listrik dinamis diujikan secara terbatas dan diujikan secara luas. Penilaian produk yang dilakukan meliputi 3 aspek penilaian, yakni aspek teknis, aspek isi, dan aspek desain. Khusus untuk uji luas ditambahkan aspek motivasi belajar. Hasil penelitian berupa data kualitatif yang dianalisis dengan pedoman kriteria kategori penilaian ideal untuk menentukan kualitas produk.

Produk web statis digunakan sebagai media pembelajaran pada materi listrik dinamis untuk siswa SMA/MA kelas X. Materi yang disusun dalam web statis disesuaikan dengan kurikulum KTSP. Produk media pembelajaran yang telah dikembangkan mempunyai kualitas Sangat Baik (SB) berdasarkan penilaian ahli web dengan persentase 90,45 %, Sangat Baik (SB) berdasarkan penilaian ahli materi dengan persentase 94,71 %, dan Sangat Baik (SB) berdasarkan penilaian guru fisika SMA/MA dengan persentase 84,82 %. Adapun pada uji luas, tanggapan siswa mengenai media pembelajaran berbasis web statis adalah Baik (B) dengan persentase sebesar 78,18 %. Sehingga, web statis pada materi pokok listrik dinamis layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada materi listrik dinamis.

**Kata Kunci:** Pengembangan Media Pembelajaran, Web Statis, Listrik Dinamis.

## **DEVELOPING STATIC WEB TO MAIN TOPIC OF ELECTRICITY FOR SENIOR HIGH SCHOOL**

Aisyah Ummu Labiiq  
07690042

### **ABSTRACT**

This study is detailed evaluation for the development of physical educational multimedia system. Purposes of this study are: (1) developing static web to main topic electricity, (2) evaluate the quality of static web as a physical educational multimedia system.

The evaluation instrument are questionnaire that filled by two web experts, physics expert, and five physics Senior High School's teachers in Yogyakarta. The product of static web have a limited evaluation and an extensive evaluation to the Senior High School Student as user. Product evaluation including three aspects, they are web technical aspect, web content aspect, and web design aspect. For extensive evaluation, added by motivation aspect.

Product of this study is a static web to the electricity in order to physics educational multimedia system. Composed the content of electricity is based on KTSP curriculum for Senior High School Grade X. The product's quality are Very Good (Sangat Baik/SB) based on web experts evaluation with percentage 90,45 %, Very Good (Sangat Baik/SB) based on physics expert evaluation with percentage 94,71 %, and Very Good (Sangat Baik/SB) based on physics Senior High School teachers with percentage 84,82 %. Student's reaction to the static web for extensive evaluation are Good (Baik/B) with percentage 78,18 %. So, the static web product is proper to use as physics educational multimedia system for the electricity topic.

**Keywords:** Media Developing, Static Web, Electricity.

SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang Masalah

Fisika adalah ilmu yang mempelajari fenomena-fenomena alam sehingga merupakan dasar dari ilmu pengetahuan. Ilmuwan dari berbagai disiplin ilmu memanfaatkan konsep-konsep fisika. Fisika juga merupakan dasar dari semua ilmu rekayasa dan teknologi. Kajian ilmu fisika secara mendalam bermanfaat untuk menghasilkan suatu inovasi atau menyempurnakan penemuan yang telah ada sebelumnya, sehingga fisika sangat menarik dan menantang untuk dipelajari. Sears dan Zemansky (2002) menyatakan:

Mempelajari fisika merupakan suatu petualangan. Anda akan menemukan bahwa ilmu ini begitu menantang, kadang-kadang membuat frustrasi, sewaktu-waktu menyakitkan, dan seringkali bermanfaat dan memberikan kepuasan batin.<sup>1</sup>

Mata pelajaran fisika untuk SMA/MA membahas tentang dasar-dasar ilmu fisika yang disusun dalam materi-materi pokok. Berdasarkan Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP), materi pokok listrik dinamis dipelajari di SMA/MA kelas X semester II.

Siswa SMA/MA kelas X semestinya dapat memahami konsep-konsep listrik dinamis dengan baik karena materi tersebut merupakan dasar bagi materi-materi kelistrikan lain yang akan dipelajari secara lebih mendalam di

---

<sup>1</sup> Sears, Zemansky, *Fisika Universitas*, terj. Hugh D Young, Roger A Freedman, jilid 1 (Jakarta: Erlangga, 2002), hal. 1.

kelas XII. Akan sangat bermanfaat jika siswa dapat memahami listrik dinamis karena penerapan konsepnya sangat luas. Kurangnya pemahaman siswa mengenai konsep-konsep listrik dinamis merupakan permasalahan krusial yang harus segera dicarikan solusinya. Permasalahan tersebut berkaitan erat dengan materi listrik dinamis itu sendiri, serta penggunaan sumber belajar dan media pembelajaran.

Listrik dinamis merupakan materi yang bersifat abstrak. Fenomena kelistrikan dapat diamati dan dirasakan secara nyata dalam keseharian, namun perilaku muatan-muatan listrik yang mengakibatkan munculnya fenomena kelistrikan tersebut tidak dapat diamati secara langsung.

Kegiatan belajar mengajar adalah proses komunikasi, yaitu proses penyampaian pesan dari guru ke siswa melalui media tertentu.<sup>2</sup> Kegagalan dalam pembelajaran dapat terjadi jika proses tersebut tidak berjalan dengan baik. Saad (2010) dalam jurnalnya mengemukakan:

Salah satu faktor kegagalan pembelajaran adalah adanya berbagai jenis hambatan dalam proses komunikasi antara siswa dan guru karena variasi dalam pengajaran serta jarang digunakan alat bantu yang dapat memperjelas pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari.<sup>3</sup>

Ditinjau dari teori belajar, cara belajar siswa bermacam-macam, yakni auditif, visual, dan kinestetik. Keberagaman cara belajar siswa tersebut hendaknya menjadi pertimbangan guru dalam memilih media yang tepat, sehingga proses komunikasi dapat berlangsung dengan baik.

---

<sup>2</sup> Arif S. Sadiman, *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya* (Jakarta: RajaGrafindo Persada, 2008), hal. 6.

<sup>3</sup> Sa'ad Wazis Hiedayat, Sulistyowati, *Pengembangan Komputer Pembelajaran (CAI) tentang Gerak Lurus Berubah Beraturan pada Mata Pelajaran Fisika bagi Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Surabaya*. (Jurnal teknologi pendidikan, vol.10 No.1, April 2010), hal. 87.

Sumber belajar merupakan komponen penting dalam kegiatan pembelajaran, tak terkecuali pembelajaran fisika pada materi listrik dinamis. Berdasarkan observasi di SMA N 1 Banguntapan, SMA Taman Madya Jetis, MAN Yogyakarta III, dan MA Ibnul Qoyim, buku cetak dimanfaatkan oleh guru sebagai referensi dan sumber belajar utama yang ditunjang dengan menggunakan Lembar Kerja Siswa (LKS) sebagai latihan soal maupun penugasan. Ilustrasi berupa gambar pada buku cetak maupun LKS bersifat diam dan pasif sehingga siswa menjadi cepat bosan dalam mempelajari materi listrik dinamis. Hal itu merupakan salah satu faktor yang menyebabkan kurang optimalnya pemanfaatan sumber belajar tersebut.

Pengembangan media pembelajaran dipandang sebagai solusi bagi kurangnya pemahaman siswa terhadap konsep listrik dinamis karena media pembelajaran merupakan alat bantu bagi konstruksi pengetahuan (*sense-making guide*).<sup>4</sup> Media pembelajaran diharapkan dapat: menjembatani konsep listrik dinamis yang abstrak menjadi konkrit atau mendekati konkrit; memfasilitasi keberagaman cara belajar siswa; dimanfaatkan sebagai alternatif sumber belajar pada materi pokok listrik dinamis. Salah satu media pembelajaran yang dapat dikembangkan pada materi listrik dinamis untuk siswa SMA/MA adalah media pembelajaran berbasis web.

Web merupakan kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya itu baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait

---

<sup>4</sup> Richard E Mayer, *Multimedia Learning: Prinsip-Prinsip dan Aplikasi*, terj. Teguh Wahyu Utomo, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, 2009), hal. 21.

dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).<sup>5</sup>

Web ada dua macam, yaitu web dinamis dan web statis. Web statis dipilih karena sifatnya lebih portabel jika dibandingkan dengan web dinamis. Web statis tidak membutuhkan *web server* untuk menjalankannya, sehingga pengoperasiannya sangat mudah. Hanya dengan *double click* saja pengguna dapat menjelajahi seluruh isi web di manapun berada, tidak bergantung pada keberadaan *web server*. Kelebihan lainnya adalah waktu *loading* untuk membuka halaman-halaman web statis lebih singkat, karena pada dasarnya *file* HTML, yakni bahasa yang digunakan untuk membangun web statis, hanyalah *file text* biasa. Selain itu web statis tidak melakukan koneksi ke *database*, sehingga mempercepat tampilan pada *browser*.

Tampilan media pembelajaran dalam bentuk halaman-halaman web membuat materi listrik dinamis yang relatif banyak terkesan lebih ringkas, sehingga siswa dapat menikmati kegiatan belajarnya dengan menjelajahi isi web halaman demi halaman. *Link-link* pada web berfungsi menghubungkan konsep listrik dinamis yang saling berkaitan sehingga memudahkan siswa untuk dapat memahami listrik dinamis secara utuh. Animasi dan gambar disisipkan untuk mengilustrasikan perilaku muatan-muatan listrik yang abstrak menjadi lebih konkrit. Materi listrik dinamis yang disusun berdasarkan KTSP akan dapat membantu siswa mencapai tujuan pembelajaran yang telah dicanangkan.

---

<sup>5</sup> Hestiasari Rante-Pasila, 2009, *Web Development*. Diunduh dari situs <http://mail.eepis-its.edu/~hestiasari/MK%20Web%20Development/WebDev1.pdf>

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut.

1. Siswa belum dapat memahami konsep-konsep listrik dinamis dengan baik karena materi bersifat abstrak, yakni perilaku muatan-muatan listrik yang mengakibatkan fenomena kelistrikan tidak dapat diamati secara langsung.
2. Pemanfaatan sumber belajar berupa buku cetak dan LKS pada materi listrik dinamis kurang optimal.
3. Kegagalan kegiatan belajar mengajar terjadi karena jarang nya penggunaan alat bantu untuk memperjelas pemahaman siswa tentang materi yang dipelajari, khususnya materi listrik dinamis.
4. Diperlukan media pembelajaran pada materi listrik dinamis yang dapat memfasilitasi keberagaman cara belajar siswa.
5. Media berbasis web yang disusun berdasarkan KTSP dapat dikembangkan dan digunakan sebagai alternatif media pembelajaran, sehingga perlu dimanfaatkan dengan lebih optimal.

## **C. Pembatasan Masalah**

Permasalahan dalam penelitian dibatasi pada dibutuhkan nya media pembelajaran interaktif yang disusun berdasarkan KTSP. Fokus penelitian adalah pengembangan media pembelajaran pada materi listrik dinamis dengan membangun suatu web statis.

#### **D. Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah dan batasannya, maka masalah yang diteliti dalam penelitian ini dapat dirumuskan sebagai berikut.

1. Bagaimana mengembangkan media pembelajaran berbasis web statis pada materi pokok listrik dinamis?
2. Bagaimana kualitas media pembelajaran berbasis web statis yang telah dikembangkan?

#### **E. Tujuan Pengembangan**

Berdasarkan masalah yang telah dirumuskan, penelitian pengembangan ini bertujuan untuk:

1. Mengembangkan media pembelajaran berbasis web statis pada materi pokok listrik dinamis untuk siswa SMA/MA kelas X semester II.
2. Menguji kualitas media pembelajaran berbasis web statis yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian ahli web, ahli materi, dan guru fisika SMA/MA.

#### **F. Spesifikasi Produk yang Dihasilkan**

Spesifikasi produk yang dihasilkan dalam penelitian pengembangan meliputi.

1. Media pembelajaran interaktif berupa web statis pada materi pokok listrik dinamis untuk SMA/MA kelas X semester II.
2. Media pembelajaran bersifat interaktif disertai gambar, animasi, dan simulasi untuk mempermudah siswa SMA/MA kelas X semester II dalam memahami konsep-konsep listrik dinamis.



3. Media pembelajaran berbasis web statis pada materi pokok listrik dinamis yang dikembangkan dapat digunakan sebagai sumber belajar siswa untuk belajar secara mandiri.
4. Materi listrik dinamis yang disusun ke dalam web statis disesuaikan dengan silabus KTSP.
5. Web statis pada materi pokok listrik dinamis beserta panduan penggunaannya dikemas dalam *Compact Disk* supaya dapat digunakan tanpa terhubung dengan jaringan internet. Web statis juga diterbitkan di internet, supaya dapat diakses oleh pengguna yang lebih luas.

#### **G. Manfaat Pengembangan**

Penelitian pengembangan media pembelajaran berbasis web statis ini dianggap penting karena diharapkan dapat bermanfaat untuk:

1. Menjadi media pembelajaran interaktif bagi siswa SMA/MA kelas X semester II pada materi pokok listrik dinamis yang dapat digunakan guru dalam kegiatan pembelajaran di kelas;
2. Menjadi alternatif sumber belajar materi listrik dinamis bagi siswa SMA/MA kelas X semester II, yang dapat pula digunakan untuk belajar secara mandiri;
3. Mempermudah siswa SMA/MA kelas X semester II dalam memahami konsep-konsep listrik dinamis;
4. Memberi inovasi bagi penelitian pengembangan media pembelajaran dalam dunia pendidikan.

## H. Definisi Istilah

Beberapa istilah dalam penelitian pengembangan media pembelajaran yaitu.

1. Media pembelajaran interaktif adalah media pembelajaran yang memungkinkan siswa dapat bertindak aktif untuk memunculkan suatu perlakuan yang diinginkan, baik itu melalui simulasi maupun permainan. melalui simulasi interaktif, siswa dapat memasukkan variabel-variabel tertentu yang kemudian diolah oleh komputer dan akhirnya menampilkan suatu *output* sebagai respon terhadap *input* yang diberikan oleh siswa.
2. Web statis adalah web yang isinya cenderung tetap, karena untuk mengubah isinya harus dengan cara mengubah *source code*-nya. Web statis juga tidak memungkinkan interaksi dalam dunia maya antara pengguna dengan pemilik web. Akan tetapi media pembelajaran berbasis web statis tetap menarik karena disertai dengan gambar, animasi, dan simulasi, sehingga memungkinkan siswa untuk berinteraksi dengan media pembelajaran berbasis web statis.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Kesimpulan dari penelitian pengembangan ini adalah:

1. Dikembangkan media pembelajaran berbasis web statis pada materi listrik dinamis untuk siswa SMA/MA kelas X dengan metode penelitian pengembangan model prosedural. Masukan dosen pembimbing dan enam rekan seprodi digunakan untuk revisi produk awal. Validasi produk diberikan oleh dua ahli web, ahli materi, dan lima guru fisika SMA/MA di Yogyakarta. Produk diujikan terbatas dan luas kepada siswa.
2. Media pembelajaran berbasis web statis yang telah dikembangkan memiliki kualitas Sangat Baik (SB) berdasarkan penilaian ahli web dengan persentase 90,45 %, Sangat Baik (SB) berdasarkan penilaian ahli materi dengan persentase 94,71 %, dan Sangat Baik (SB) berdasarkan penilaian guru fisika SMA/MA dengan persentase 84,82 %. Adapun pada uji luas, tanggapan siswa mengenai media pembelajaran berbasis web statis adalah Baik (B) dengan persentase sebesar 78,18 %.

#### **B. Saran, Saran Pemanfaatan, Diseminasi, dan Pengembangan Produk Lebih Lanjut**

##### **1. Saran**

Ditemui kendala-kendala selama penelitian pengembangan media berbasis web statis. Sebagai solusi, diberikan saran sebagai berikut.

- a. Tampilan web statis ini hanya dapat dibuka dengan baik pada *browser Mozilla Firefox* mengingat setiap *browser* memiliki cara tersendiri dalam menerjemahkan *script-script* HTML. Supaya dapat dibuka dengan baik pada *browser* lain, maka perlu diperhatikan kompatibilitas *script* yang dituliskan dengan *browser* yang tersedia.
- b. Jika dibuka secara *offline*, animasi dan simulasi berformat *.SWF* pada web statis ini hanya dapat dibuka pada komputer yang telah *terinstall* program *Flash Player*, sehingga agak merepotkan jika komputer yang bersangkutan belum memiliki program tersebut. Maka untuk menyiasatinya, sebaiknya animasi dan simulasi *publish* ke format *.Exe*. Selain itu, sebaiknya animasi dan simulasi dengan format *.SWF* tidak diberikan terlalu banyak, karena dapat memperlambat waktu *loading*. Sebaiknya untuk animasi sebagai pemercantik tampilan web, digunakan file berformat *.GIF* karena lebih cepat waktu *loading*-nya.
- c. Web statis tidak memungkinkan adanya interaksi secara maya antara pengguna dengan pembuat web maupun interaksi antar sesama pengguna web. Maka untuk lebih mengefektifkan fungsi web, sebaiknya dibuat web dinamis sehingga guru dapat langsung memberikan penugasan kepada siswa dengan lebih cepat tanpa harus melalui kelas. Web dinamis juga memungkinkan terjadinya diskusi, sehingga jika ada siswa yang mengalami kesulitan dapat langsung ditanyakan kepada gurunya atau mungkin kepada rekan sejawatnya tanpa harus bertatap muka secara langsung.

## 2. Saran Pemanfaatan

Diharapkan guru memperhatikan hal penting dalam pemanfaatan media pembelajaran berbasis web statis yang telah dikembangkan, diantaranya:

- a. Guru dapat memanfaatkan media pembelajaran dengan baik;
- b. Pemanfaatan media pembelajaran lain yang mendukung kegiatan pembelajaran, diantaranya yaitu: buku teks, LKS, maupun media pembelajaran lainnya.

## 3. Diseminasi (Penyebaran)

Pengembangan media pembelajaran berbasis web statis ini hanya dihasilkan produk brupa media pembelajaran pada materi listrik dinamis untuk siswa SMA/MA kelas X semester II. Sehingga apabila hendak digunakan pada materi ataupun mata pelajaran lain, maka perlu diidentifikasi kembali mengenai analisis kebutuhan dan tujuan pembelajaran.

## 4. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

- a. Produk media pembelajaran yang telah dikembangkan dapat dimanfaatkan dalam pembelajaran fisika siswa SMA/MA kelas X semester II.
- b. Pengembangan produk media pembelajaran berbasis web statis terfokus pada mata pelajaran fisika materi listrik dinamis untuk siswa kelas X SMA/MA semester II.

## DAFTAR PUSTAKA

- Away. 2008. *Perbedaan Web Statis dan Web Dinamis*. Diakses dari situs <http://away.web.id>, pada tanggal 18 Februari 2011.
- Chu, K. C and Dennis Leung. 2003. *Flexible Learning Via Web-Based Virtual Teaching and Virtual Laboratory Systems*. The Journal of Technology Studies Volume XXIX, Number 2, Summer/Fall 2003.
- Halliday, David dan Robert Resnick. 1984. *Fisika, terj.* Pantur Silaban dan Erwin Sucipto. 2 Jld. Jakarta: Erlangga.
- Hidayat, Sa'ad Wazis dan Sulistyowati. 2010. *Pengembangan Komputer Pembelajaran (CAI) Tentang Gerak Lurus Berubah Beraturan pada Mata Pelajaran Fisika Bagi Siswa Kelas VII SMP Negeri 2 Surabaya*. Jurnal Teknologi Pendidikan, Vol.10 No.1, April 2010 (86-89)
- Mayer, Richard E. 2009. *Multimedia Learning: Prinsip-Prinsip dan Aplikasi, terj.* Teguh Wahyu Utomo. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Miarso, Yusufhadi. 2007. *Menyemai Benih Teknologi Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Munadi, Yudhi. 2008. *Media Pembelajaran: Sebuah Pendekatan Baru*. Jakarta: Gaung Persada.
- Pham, Binh. 1998. *Quality Evaluation of Educational Multimedia Systems*. Australian Journal of Educational Technology (AJET) 1998, 14(2), 107-121.
- Rante-Pasila, Hestiasari. 2009. *Web Development*. Diakses dari situs <http://mail.eepis-its.edu/~hestiasari/MK%20Web%20Development/WebDev1.pdf>, pada tanggal 18 Februari 2011.
- Riwidigdo, Handoko. 2007. *Statistik Kesehatan: Belajar Mudah Teknik Analisis Data dalam Penelitian Kesehatan*. Yogyakarta: Mitra Cendikia.
- Rusman. 2009. *Manajemen Kurikulum*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Sadiman, Arif S. 2008. *Media Pendidikan: Pengertian, Pengembangan, dan Pemanfaatannya*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.

- Sanjaya, Wina. 2010. *Strategi Pembelajaran Berorientasi Standar Proses Pendidikan*. Jakarta: Kencana.
- Sears and Zemansky. 2002. *Fisika Universitas, terj.* Hugh D Young dan Roger A Freedman. 1 Jld. Jakarta: Erlangga.
- Sears and Zemansky. 2002. *Fisika Universitas, terj.* Hugh D Young dan Roger A Freedman. 2 Jld. Jakarta: Erlangga.
- Sudjiono, Anas. 2006. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Jakarta: RajaGrafindo Persada.
- Sugiyono. 2005. *Statistika untuk Penelitian*. Bandung: Alfabeta.
- Sukmadinata, Nana Syaodih. 2007. *Metode Penelitian Pendidikan* Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Tim Puslitjaknov. 2008. *Metode Penelitian Pengembangan*. Pusat Penelitian Kebijakan dan Inovasi Pendidikan Badan penelitian dan Pengembangan Departemen Pendidikan Nasional.
- Tipler, Paul A. 1991. *Fisika untuk Sains dan Teknik, terj.* Bambang Soegijono. 2 Jld. Jakarta: Erlangga.