

**PENGEMBANGAN WEB FISIKA BERMUATAN
INTEGRASI ISLAM-SAINS PADA MATERI
GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK UNTUK
SMA/MA KELAS X**

SKRIPSI

Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1

Program Studi Pendidikan Fisika



diajukan oleh :

Erin Setyarini
10690018

Kepada

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

2014



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/3159/2014

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA X

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
Nama : Erin Setyarini
NIM : 10690018
Telah dimunaqasyahkan pada : 17 Oktober 2014
Nilai Munaqasyah : A
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Winarti, M.Pd.Si
NIP.19830315 200901 2 010

Penguji I

Umi Fadhillah, M.Pd.

Penguji II

Norma Sidik Risdianto, M.Sc.

Yogyakarta, 24 Oktober 2014
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 : Erin Setyarini
NIM : 10690018
Judul Skripsi : Pengembangan Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas X

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 bidang Pendidikan Fisika

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

Wassalamu 'alaikum wr. wb.

Yogyakarta, 02 Oktober 2014
Pembimbing

Winarti, M.Pd.Si

NIP. 19830315 2009012 010

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Erin Setyarini
NIM : 10690018
Prodi/Smt : Pendidikan Fisika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang saya susun sebagai syarat memperoleh gelar sarjana merupakan hasil karya yang saya tulis sendiri. Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan skripsi ini yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah. Saya bersedia menerima sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan yang berlaku, apabila dikemudian hari ditemukan adanya plagiat dalam skripsi ini.

Yogyakarta, 02 Oktober 2014

Yang Menyatakan,



Erin Setyarini
NIM : 10690018

MOTTO

“Laa Yukallifullahu Nafsan illa Wus’aha”

*Allah tidak akan membebani seseorang melainkan dengan
kesanggupannya*

(Qs. Al- Baqarah: 286)

“Man Jadda Wa Jada”

Barang siapa bersungguh-sungguh maka mendapatlah ia

*Belajar, berdoa, berusaha dan terus berjuang, tak mudah putus asa
serta restu dari kedua orang tua adalah hal-hal untuk mencapai sukses
di masa depan*

PERSEMBAHAN

**Kupersembahkan karya ini kepada kedua orang tuaku
tercinta,**

Kakakku tersayang

Teman-teman seperjuangan Pendidikan Fisika 2010

**Almamaterku tercinta, Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan
Teknologi**

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta



KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta karunia-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam semoga selalu tercurahkan kepada Muhammad SAW yang telah mengantarkan umatnya dari jalan sesat menuju jalan yang diridhoi Allah SWT.

Dari diterimanya judul sampai dengan penyusunan skripsi ini tidak akan terlaksana tanpa adanya kerjasama, bantuan, bimbingan serta pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis menyampaikan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

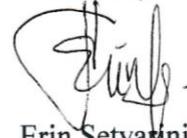
1. Bapak, ibu, dan kakak tercinta yang selalu memberikan dukungan baik moral, material, dan spiritual.
2. Prof. Drs. Akhmad Minhaji, MA, Ph.D. selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Joko Purwanto, M.Si. selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta dan selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah menyetujui atas pemberian ijin penyusunan skripsi ini yang serta telah memberikan nasihat dan dorongan dalam menyelesaikan kewajiban akademik.
4. Winarti, M.Pd.Si. selaku dosen pembimbing yang telah bersedia memberikan pikiran, tenaga dan waktunya untuk mengoreksi, membimbing, dan mengarahkan penulis mencapai kebaikan dalam penulisan skripsi ini.

5. Tim Validator dan Penilai (Siti Fatimah, M.Pd., Frida Agung Rakhmadi, M.Sc., Drs. Nur Untoro, M.Si., Yana Hendriana, S.T., M.Eng., Umi Fadilah, M.Pd., Norma Sidik Risdianto, M.Sc., Richki Hardi, S.Pd.I., M.Eng., Oki Mustava, M.Pd.Si., Atsnaita Yasrina, M.Sc., Drs. Aris Munandar, M.Pd., Didik Krisdayanto, M.Sc., Sutrisno, S.Pd.) terimakasih atas waktu dan masukannya.
6. Bapak/Ibu Dosen Program Studi Pendidikan Fisika Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu kepada penulis.
7. Kepala Sekolah dan keluarga besar MAN Yogyakarta I, terima kasih kesempatannya untuk melakukan penelitian di sekolah tersebut.
8. Benie, eva, desy, nur fatima, riesta terimakasih atas bantuannya dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.
9. Teman-teman sebimbingan skripsi dan seperjuangan Pendidikan Fisika 2010 serta berbagai pihak yang telah membantu dalam penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini.

Penulis menyadari bahwa laporan skripsi ini jauh dari kesempurnaan sehingga kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan. Akhir kata semoga laporan skripsi ini dapat berguna bagi pihak yang membacanya dan diambil hikmahnya. Amin.

Yogyakarta, 7 Oktober 2014

Penulis,



Erin Setyarni
10690018

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN	iii
HALAM PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTA ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xv
INTISARI	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Batasan Masalah	4
D. Rumusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Spesifikasi Produk.....	5
G. Manfaat Penelitian	6
H. Keterbatasan Pengembangan	7
I. Definisi Istilah.....	7
BAB II LANDASAN TEORI.....	8
A. Kajian Teori	8
1. Kajian Pendidikan	8
a. Pembelajaran Fisika	8
b. Media Pembelajaran.....	10
c. Jenis-Jenis Media Pembelajaran	14

d. Multimedia Berbasis Web.....	16
2. Kajian Integrasi Islam-Sains.....	18
3. Kajian Keilmuan.....	24
a. Materi gelombang Elektromagnetik.....	24
B. Kajian Penelitian yang Relevan	31
C. Kerangka Berpikir.....	35

BAB III METODE PENELITIAN 38

A. Model Pengembangan.....	38
B. Prosedur Pengembangan	38
C. Uji Coba Produk.....	46
1. Desain Uji Coba	46
2. Subjek Coba.....	46
3. Jenis Data.....	46
4. Instrumen Pengumpulan Data	48
5. Teknik Analisa Data	49

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN 52

A. Hasil Penelitian	52
1. Produk Awal	52
2. Validasi dan Penilaian	53
3. Respon Siswa.....	60
4. Analisis Data	62
B. Pembahasan.....	65
1. Validasi.....	65
2. Penilaian Kualitas Produk	67
3. Respon Siswa.....	72
4. Revisi Produk	79
5. Produk Akhir	85

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 99

DAFTAR PUSTAKA 101

LAMPIRAN..... 104

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perbedaan Web Statis dan Web Dinamis.....	18
Tabel 2.2	Perbedaan Penelitian.....	35
Tabel 3.1	Aturan Pemberian Skor.....	49
Tabel 3.2	Kriteria Penilaian Kualitas Produk.....	50
Tabel 3.3	Aturan Pemberian Skor Respon Siswa.....	51
Tabel 3.4	Kriteria Klasifikasi Respon Siswa.....	51
Tabel 4.1	Masukan dari Validator terhadap Produk berupa Web Fisika .	55
Tabel 4.2	Data Hasil Penilaian Kualitas Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik oleh Ahli Media.....	56
Tabel 4.3	Masukan dari Ahli Media.....	56
Tabel 4.4	Data Hasil Penilaian Kualitas Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik oleh Ahli Materi.....	57
Tabel 4.5	Masukan dari Ahli Materi.....	58
Tabel 4.6	Data Hasil Penilaian Kualitas Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik oleh Ahli Integrasi Islam-sains.....	58
Tabel 4.7	Data Hasil Penilaian Kualitas Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik oleh Guru Fisika.....	59

Tabel 4.8	Data Hasil Respon Siswa terhadap Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk Uji Coba Lapangan Skala Kecil	60
Tabel 4.9	Data Hasil Respon Siswa terhadap Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk Uji Coba Lapangan Skala Besar.....	61
Tabel 4.10	Masukan secara Keseluruhan terhadap Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	<i>Spyderweb</i> / jaring laba-laba Prof.Dr.Amin Abdullah.....	23
Gambar 2.2	Gelombang Elektromagnetik.....	26
Gambar 2.3	Spektrum Gelombang Elektromagnetik.....	31
Gambar 3.1	Skema Penelitian Pengembangan	45
Gambar 4.1	Tampilan Web Fisika pada Materi Gelombang Elektromagnetik	52
Gambar 4.2	Diagram Penilaian dari para Ahli dan Guru Fisika.....	71
Gambar 4.3	Kegiatan Respon Siswa saat Uji Coba Lapangan Skala Kecil .	73
Gambar 4.4	Masukan dari Siswa pada Tahap Uji Coba Lapangan Skala Kecil	74
Gambar 4.5	Kegiatan Respon Siswa saat Uji Coba Lapangan Skala Besar.	76
Gambar 4.6	Masukan dari Siswa pada Tahap Uji Coba Lapangan Skala Besar.....	77
Gambar 4.7	Diagram Perbandingan Respon Siswa	78
Gambar 4.8	Tampilan awal soal pada evaluasi sebelum revisi	80
Gambar 4.9	Tampialn soal pada evaluasi setelah revisi	81
Gambar 4.10	Tampilan awal sebelum revisi	82
Gambar 4.11	Tampilan setelah revisi	83
Gambar 4.12	Tampilan kalender awal	84
Gambar 4.13	Tampilan kalender setelah revisi	84
Gambar 4.14	Produk Akhir Web pada Menu Home.....	86
Gambar 4.15	Produk Akhir Web pada Menu Kurikulum	86

Gambar 4.16 Produk Akhir Web pada Menu Materi.....	87
Gambar 4.17 Produk Akhir Web pada Menu Evaluasi.....	87
Gambar 4.18 Produk Akhir Web pada Menu Glosarium.....	87
Gambar 4.19 Produk Akhir Web pada Menu Pustaka	87
Gambar 4.20 Tampilan Isi Materi yang Diintegrasikan pada Submenu pop-up Spektrum GEM	89
Gambar 4.21 Tampilan Isi Materi yang Diintegrasikan pada Submenu Sinar Uv	92
Gambar 4.22 Tampilan Isi Materi yang Diintegrasikan pada Submenu pop-up Cahaya	94
Gambar 4.23 Tampilan Tag Informasi terdiri dari <i>link-link</i> pada Widget.....	96

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Daftar Surat Ijin Penelitian	104
Lampiran 2	Surat Bukti Penelitian.....	106
Lampiran 3	Hasil Wawancara Guru Fisika	107
Lampiran 4	Instrumen Penelitian.....	108
Lampiran 5	Daftar Nama Validator dan Penilai	142
Lampiran 6	Daftar Hasil Validasi	143
Lampiran 7	Daftar Hasil Penilaian.....	151
Lampiran 8	Daftar Hasil Respon Uji Coba Lapangan	167
Lampiran 9	Daftar Nama Siswa.....	173
Lampiran 10	Daftar Nilai Ujian Nasional	175
Lampiran 11	Perhitungan Kualitas Web Fisika.....	176
Lampiran 12	Perhitungan Respon Siswa.....	184
Lampiran 13	<i>Story Board</i>	190
Lampiran 14	Dokumentasi respon Siswa	194

PENGEMBANGAN WEB FISIKA BERMUATAN INTEGRASI ISLAM-SAINS PADA MATERI GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK UNTUK SMA/MA KELAS X

Erin Setyarini
10690018

INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengembangkan web fisika bermuatan integrasi Islam-sains untuk SMA/MA kelas X materi gelombang elektromagnetik yang berkualitas sebagai media belajar untuk pembelajaran fisika, (2) mengetahui kualitas web fisika bermuatan integrasi Islam-sains pada materi gelombang elektromagnetik, dan (3) mengetahui respon siswa terhadap web fisika bermuatan integrasi Islam-sains pada materi gelombang elektromagnetik.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan dengan model prosedural. Prosedur pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada prosedur penelitian pengembangan oleh Tim Puslitjaknov dengan langkah pengembangan yaitu (1) analisis produk yang akan dikembangkan, (2) mengembangkan produk awal, (3) validasi ahli dan revisi, (4) uji coba lapangan skala kecil dan revisi produk, (5) uji coba lapangan skala besar dan produk akhir. Teknik pengumpulan data berupa non tes dengan instrumen penelitian yang digunakan berupa lembar validasi, lembar penilaian, dan lembar respon. Teknik analisa data dilakukan dengan mengubah data kuantitatif dan kualitatif.

Penelitian ini menghasilkan web fisika bermuatan integrasi Islam-sains pada materi gelombang elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas X dikembangkan melalui prosedur penelitian pengembangan dari Tim Puslitjaknov. Berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, ahli integrasi Islam-sains, dan guru fisika web fisika bermuatan integrasi Islam sains memiliki kualitas sangat baik (SB). Skor rata-rata menurut ahli media adalah 3,98; ahli materi adalah 3,51; ahli integrasi Islam-sains adalah 3,55; dan guru fisika adalah 3,90. Respon siswa terhadap web fisika bermuatan integrasi Islam-sains pada uji coba lapangan skala kecil diperoleh skor rata-rata 3,14; sedangkan pada uji coba lapangan skala besar diperoleh skor rata-rata 3,26.

Kata kunci : *web fisika, integrasi Islam-sains, gelombang elektromagnetik*

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Fisika sebagai bagian dari sains dikembangkan berlandaskan pemikiran bahwa al-qur'an adalah sumber dari segala sumber ilmu pengetahuan (Agus dan Ahmad, 2006). Berlandaskan hal ini, maka pencarian kebenaran dalam bidang fisika, tidak hanya terbatas melalui kebenaran ilmiah saja, melainkan juga digali dari sumber kebenaran yang lebih lengkap atau komprehensif. Dalam hal ini antara ilmu dan agama dilihat dan difungsikan secara padu, selain bersama-sama untuk menggali kebenaran, masing-masing juga bersifat komplementer.

Adapun Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan (KTSP) menyebutkan bahwa fungsi dan tujuan pertama mata pelajaran fisika di tingkat SMA/MA yaitu menyadarkan keindahan dan keteraturan alam untuk meningkatkan keyakinan terhadap Tuhan Yang Maha Esa (Depdiknas, 2003: 7). Mengacu hal di atas, bentuk inovasi pengembangan kurikulum fisika diarahkan untuk memuat hal tersebut. Salah satu inovasi pengembangan yang akan dilakukan yaitu menerapkan konsep pembelajaran integrasi Islam dan sains.

Konsep integrasi Islam dan sains pada mata pelajaran fisika belum sepenuhnya diterapkan dalam proses pembelajaran di sekolah, khususnya di MAN Yogyakarta I. Hal ini dikarenakan penyampaian materi fisika belum ada yang dikaitkan dengan ayat al-qur'an. Dengan adanya

pengintegrasian materi fisika dengan ayat al-qur'an diharapkan bisa menambah pengetahuan yang baru bagi siswa baik dari segi materi fisika itu sendiri maupun dari segi pemahaman ayat al-qur'an.

Pada mata pelajaran fisika dengan materi pokok gelombang elektromagnetik yang dipelajari pada SMA/MA kelas X semester II di MAN Yogyakarta I mempunyai penguasaan materi fisika yang masih kurang. Hal tersebut berdasarkan hasil UN SMA/MA tahun ajaran 2012/2013 dengan perolehan nilai 62,2.

Berdasarkan hasil observasi di MAN Yogyakarta I, dalam proses pembelajaran sering kali guru mengajarkan materi gelombang elektromagnetik mengalami kendala oleh terbatasnya waktu mengajar sehingga materi yang disampaikan tidak sepenuhnya selesai. Akibatnya, siswa diberi tugas untuk merangkum sendiri materi tersebut. Selain itu, sumber belajar yang digunakan siswa berupa LKS dan tidak semua siswa memiliki buku paket fisika sehingga diperlukan suatu alternatif media sebagai sumber belajar yang bersifat efisien yang memudahkan siswa dalam mempelajari materi. Konsep materi gelombang elektromagnetik sendiri memiliki sifat abstrak yang sulit dibayangkan dan dalam penyampaian tidak semua materi tersebut diajarkan secara utuh. Penggunaan media dalam penyampaian materi gelombang elektromagnetik juga belum ada. Hal ini membuat kurangnya pengetahuan dan pemahaman siswa terhadap konsep gelombang

elektromagnetik. Selain itu, dalam proses pembelajaran belum mengaitkan dan memadukan konsep keilmuan fisika.

Dilihat dari kenyataan di atas maka perlu suatu upaya sebagai salah satu bentuk solusi pemecahan masalah. Contoh upaya tersebut adalah menyusun media pembelajaran berbasis web yang dapat menampilkan konsep-konsep gelombang elektromagnetik lebih nyata dan bisa diakses dengan mudah dan efisien. Menurut Hestisari (2009: 3) web adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Pembelajaran web ini menggunakan web statis dengan program *Dreamweaver CS6* karena sifatnya lebih *portable* jika dibandingkan dengan web dinamis. Dipilih media berbantuan komputer karena komputer mampu mengkombinasikan teks, suara, warna, gambar gerak, dan video. Selain itu juga dapat digunakan sebagai media bagi siswa dalam memahami konsep gelombang elektromagnetik karena waktu belajar di kelas dengan guru yang sangat terbatas.

Berdasarkan pada latar belakang permasalahan yang diuraikan di atas maka peneliti melakukan penelitian dan pengembangan yang berjudul “ Pengembangan Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA kelas X”.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka permasalahan dalam penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Sumber belajar masih bertumpu pada LKS dan buku paket fisika yang terbatas sehingga diperlukan web fisika yang bersifat efisien.
2. Terbatasnya waktu mengajar pada materi gelombang elektromagnetik di MAN Yogyakarta 1 sehingga disusun media pembelajaran berbasis web sebagai alternatif sumber belajar.
3. Belum adanya media pembelajaran yang dapat menjembatani konsep gelombang elektromagnetik yang abstrak menjadi konkret atau mendekati konkret.
4. Belum adanya web integrasi Islam-sains dalam pembelajaran fisika di MAN Yogyakarta 1 dengan kebutuhan belajar siswa yang dapat diterapkan dalam kehidupan sehari-hari.

C. Batasan Masalah

Untuk memperjelas permasalahan dalam penelitian ini, maka diberikan batasan-batasan masalah sebagai berikut:

1. Materi yang dikembangkan dalam pengembangan ini yaitu materi gelombang elektromagnetik untuk SMA/MA kelas X yang diintegrasikan dengan ayat al-qur'an .
2. Media pembelajaran yang dikembangkan berupa web statis menggunakan program *Dreamweaver CS6*.

D. Rumusan Masalah

1. Bagaimana mengembangkan web fisika bermuatan integrasi Islam-sains yang berkualitas supaya dapat digunakan sebagai salah satu media belajar untuk pembelajaran fisika?
2. Bagaimana kualitas produk berupa web fisika bermuatan integrasi Islam-sains pada materi gelombang elektromagnetik kelas X?
3. Bagaimana respon siswa setelah menggunakan web fisika bermuatan integrasi Islam-sains pada materi gelombang elektromagnetik?

E. Tujuan Penelitian

1. Mengembangkan web fisika bermuatan integrasi Islam-sains untuk SMA/MA kelas X materi gelombang elektromagnetik yang berkualitas sebagai media belajar untuk pembelajaran fisika.
2. Mengetahui kualitas produk berupa web fisika bermuatan integrasi islam-sains pada materi gelombang elektromagnetik kelas X.
3. Mengetahui respon siswa terhadap web fisika bermuatan integrasi islam-sains kelas X pada materi gelombang elektromagnetik.

F. Spesifikasi Produk yang Digunakan

Spesifikasi produk yang diharapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Produk web fisika bermuatan integrasi Islam – sains materi gelombang elektromagnetik untuk kelas X semester II SMA/MA.

2. Jenis produk yang dihasilkan :
 - a. Berisi uraian materi pokok gelombang elektromagnetik yang dilengkapi dengan gambar, teks, animasi, dan video.
 - b. Terdapat soal-soal latihan.
 - c. Terdapat info khusus tentang gelombang elektromagnetik yang berkaitan dengan integrasi islam-sains.
3. Web fisika bermuatan integrasi Islam – sains materi gelombang elektromagnetik dikemas dalam bentuk *Compact Disk* supaya dapat digunakan tanpa terhubung ke jaringan internet (*offline*). Web ini juga diterbitkan di internet, supaya dapat diakses oleh pengguna yang lebih luas.

G. Manfaat Penelitian

1. Bagi peneliti, menambah pengetahuan tentang integrasi Islam-sains, dapat mengenalkan kepada siswa tentang keterkaitan fisika dengan al-qur'an.
2. Bagi guru, dapat membantu keterlaksanaan pembelajaran fisika yang bermuatan integrasi Islam-sains.
3. Bagi siswa, dapat memberikan pengetahuan baru dalam mempelajari fisika yang berkaitan dengan al-qur'an serta memotivasi siswa dalam mempelajari fisika dengan menggunakan web.
4. Bagi sekolah, memberikan sumbangan yang berarti dalam rangka memperbaiki proses pembelajaran fisika yang belum dikaitkan dengan agama, memiliki sumber baru yakni berupa web fisika bermuatan integrasi Islam-sains.

5. Bagi perkembangan ilmu, dapat digunakan sebagai referensi dalam penelitian selanjutnya.

H. Keterbatasan Pengembangan

Pengembangan web ini dibatasi pada lingkup materi yang dibahas yaitu pokok bahasan materi fisika tentang gelombang elektromagnetik kelas X semester II yang diintegrasikan dengan ayat al-qur'an.

I. Definisi Istilah

Beberapa istilah yang perlu diketahui dan dibatasi definisinya dalam penelitian pengembangan ini yaitu:

1. Web (*website*) adalah kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*).
2. Integrasi adalah proses yang digunakan untuk menggabungkan dan mengatur materi-materi organis psikologis atau sosial ke dalam keseluruhan yang kompleks pada taraf yang lebih tinggi / penggabungan atau pembauran hingga menjadi satu kesatuan yang utuh.
3. Gelombang elektromagnetik merupakan salah satu materi untuk SMA/MA pada kelas X yang mempelajari persamaan gelombang elektromagnetik, spektrum gelombang elektromagnetik, rentang panjang gelombang dan frekuensinya serta aplikasi dalam kehidupan sehari-hari.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan tentang Produk

Kesimpulan yang dapat diambil dari penelitian pengembangan ini sebagai berikut:

1. Web fisika bermuatan integrasi Islam-sains pada materi gelombang elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas X dikembangkan melalui prosedur penelitian pengembangan dari Tim Puslitjaknov (2008, 11) dengan 5 tahap penelitian yaitu melakukan analisis, mengembangkan produk awal, validasi ahli dan revisi, uji coba lapangan skala kecil dan revisi, uji coba lapangan skala besar dan produk akhir.
2. Kualitas web fisika bermuatan integrasi Islam-sains pada materi gelombang elektromagnetik secara keseluruhan berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi, ahli integrasi, dan guru fisika memiliki kualitas sangat baik (SB) dengan skor rata-rata masing-masing adalah 3,98; 3,51; 3,55; dan 3,90.
3. Respon siswa terhadap fisika bermuatan integrasi Islam-sains pada materi gelombang elektromagnetik pada uji coba lapangan skala kecil memperoleh kriteria baik dengan skor rata-rata 3,14 dan uji coba lapangan skala besar memperoleh kriteria sangat baik dengan skor rata-rata 3,26. Hal ini menunjukkan bahwa web fisika bermuatan integrasi Islam-sains pada materi gelombang elektromagnetik dapat diterima

dengan baik oleh siswa sehingga layak digunakan sebagai salah satu media penunjang dalam proses pembelajaran.

B. Saran

Penelitian ini merupakan pengembangan media pembelajaran untuk siswa kelas X yaitu pengembangan web fisika bermuatan integrasi Islam-sains pada materi gelombang elektromagnetik. Perlu dilakukan tindak lanjut untuk memperoleh media pembelajaran bagi siswa yang lebih baik dan berkualitas. Oleh karena itu, penulis menyarankan beberapa hal sebagai berikut:

1. Produk web yang dikembangkan masih menggunakan KTSP sebaiknya untuk penelitian selanjutnya bisa dikembangkan dengan menggunakan Kurikulum 2013 dengan mengidentifikasi kembali mengenai analisis kebutuhan dan tujuan pembelajaran.
2. Perlu dikembangkan web fisika tidak hanya pada materi gelombang elektromagnetik sebaiknya juga pada materi fisika lainnya dikembangkan.
3. Pada web yang telah dikembangkan sebaiknya penambahan jumlah animasi diperbanyak agar manfaat dari adanya web itu bisa lebih untuk memvisualisasikan konsep materi.
4. Materi yang diintegrasikan Islam-sains sebaiknya bisa dikembangkan lagi tidak hanya pada materi fisika tentang gelombang elektromagnetik.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. 2012. *Pengantar Integrasi-Interkoneksi*. Diambil dari <http://scienceislamblog.wordpress.com/2012/11/21/pengantar-integrasi-interkoneksi/> pada Januari 2013.
- Agus Mulyono dan Ahmad Abtokhi. 2006. *Fisika dan Al-Qur'an*. Malang : UIN Malang Press.
- Ahmad Mustafa Al-Maraghi. 1993. *Tafsir Al-Maraghi Juz XXX*, terjemah oleh Bahrin Abu Bakar. Semarang : Toha Putra.
- Al-Qurthubi S. 2009. *Tafsir Al-Qurthubi*. Jakarta : Pustaka Azzam.
- Amin Abdullah. 2010. *Islamic Studies di Perguruan Tinggi : Pendekatan Integratif-Interkonektif*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Azhar Arsyad. 2010. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- _____. 2011. *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT. Raja Grafindo Persada.
- Bambang Warsita. 2008. *Teknologi Pembelajaran, Landasan, dan Aplikasinya*. Jakarta : Rineka Cipta.
- Cecep Kustadi dan Bambang Sutjipto. 2013. *Media Pembelajaran; Manual dan Digital Edisi Kedua*. Bogor : Ghalia Indonesia.
- Depdiknas. 2003. *Standar Kompetensi Mata Pelajaran Fisika SMA & MA*. Jakarta: Pusat Kurikulum.
- Eko Putro Widyoko. 2013. *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Pelajar.
- Emzir. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan: Kuantitatif dan Kualitatif*. Jakarta: Rajawali Pers.
- F. Yuliawati, Rokhimawan, J. Suprihatiningrum. 2013. Pengembangan Modul Pembelajaran Sains Berbasis Integrasi Islam-Sains untuk Peserta Didik Difabel Netra MI/SD Kelas 5 Semester 2 Materi Pokok Bumi dan Alam Semesta. *Jurnal Pendidikan IPA Indonesia*, 2 (2): 169-177.
- Harun Yahya. 2007. *Al-Qur'an dan Sains*. Bandung : PT. Syaamil Cipta Media.

- Hestiasari. 2009. *Web Development*. Diambil dari <http://lecturer.eepis-its.edu/~hestiasari/MK%20Web%20Development/WebDev2.pdf> pada 7 Februari 2014.
- Ibnu Katsir. 2000. *Tafsir Ibnu Katsir*. Bandung : Sinar Baru Algesindo.
- Komputer Wahana. 2004. *Desain Web Interaktif dan Dinamis dengan Microsoft Fontpage*. Jakarta : Salemba Infotek.
- Pokja Akademik. 2006. *Kerangka Dasar Keilmuan dan Pengembangan Kurikulum Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta*. Yogyakarta : Pokja Akademik UIN Sunan Kalijaga.
- Rai Sujamen. 2012. Pengembangan Modul Fisika Kontekstual Interaktif Berbasis Web untuk Meningkatkan Pemahaman Konsep dan Hasil Belajar Fisika Siswa SMA di Singaraja. *Jurnal Nasional Pendidikan*, 1 (2): 103-117.
- Ratna Wilis Dahar. 2011. *Teori-Teori Belajar & Pembelajaran*. Jakarta : Erlangga.
- Rosihan Ari Yuana. 2007. *Membangun Aplikasi E-Learning Berbasis Web*. Surakarta : Lembaga Pengembangan Pendidikan (LPP) UNS dan UPT Penerbitan & Percetakan UNS (UNS Press).
- Saiful Hafizah Z., Rokiah R.A., dan Azmin Sham R. 2013. Web-Based Learning as a Tool of Knowledge Continuity. *Jurnal International Education Studies*, 6 (2): 80-85.
- Sears dan Zemansky. 2002. *Fisika Universitas, Jilid 1, Young & Freedman*. Jakarta : Erlangga.
- _____. 2003. *Fisika Universitas, Edisi ke Sepuluh Jilid 2, Young & Freedman*. Jakarta : Erlangga.
- Serway dan Jewett. 2010. *Fisika – untuk Sains dan Teknik*. Jakarta : Salemba Teknika.
- Sugiyono. 2010. *Metode Penelitian Pendidikan (Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D)*. Bandung: Alfabeta.
- Tim Puslitjaknov. 2008. *Metode Penelitian Pengembangan*. Badan Penelitian dan Pengembangan Depdiknas.
- Wikipedia. 2012. *Spektrum Elektromagnetik*. Diambil dari [http://id.wikipedia.org/wiki/Spektrum elektromagnetik](http://id.wikipedia.org/wiki/Spektrum_elektromagnetik) pada Maret 2014.

Wina Sanjaya. 2010. *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Kencana.

Yosefa F. 2013. *Pengertian: Perbedaan Web Statis dan Web Dinamis*. Diambil dari <http://www.carawebs.info/2013/03/pengertian-perbedaan-web-statis-dan-web-dinamis.html> pada Januari 2013.



Lampiran 1 Daftar Surat Ijin Penelitian

Perijinan Penelitian

<http://adbang.jogjaprov.go.id/izin/public/index.php/pzn/izi...>

operator2@yahoo.com



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814
(Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN 070/REG/W/762/4/2014

Membaca Surat: **WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK** Nomor: **UIN.DST.1/TL.00/1184/2014**
FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI
Tanggal: **24 APRIL 2014** Perihal: **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Ikhtisrat: 1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJUJUKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama: **ERIN SETYARINI** NIP/NIM: **10690018**
Alamat: **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, PENDIDIKAN FISIKA, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**
Judul: **PENGEMBANGAN WEB FISIKA BERMUATAN INTEGRASI ISLAM-SAINS PADA MATERI GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK UNTUK SISWA SMA/MA KELAS X KANWIL KEMENTERIAN AGAMA DIY**
Lokasi: **29 APRIL 2014 s/d 29 JULI 2014**

Dengan Ketentuan

- Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dan Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
- Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan, Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan ditubuhi cap institusi;
- Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
- Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
- Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **29 APRIL 2014**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.
Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Herman Susilowati, SH
NIP. 19601201985032003

Tembusan:

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. WALIKOTA YOGYAKARTA C.Q DINAS PERIJINAN KOTA YOGYAKARTA
3. KANWIL KEMENTERIAN AGAMA DIY
4. WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN



PEMERINTAH KOTA YOGYAKARTA
DINAS PERIZINAN

Jl. Kenari No. 56 Yogyakarta Kode Pos : 55165 Telp. (0274) 555241, 515865, 515866, 562682
Fax (0274) 555241
EMAIL : perizinan@jogjakota.go.id
HOT LINE SMS : 081227625000 HOT LINE EMAIL : upik@jogjakota.go.id
WEBSITE : www.perizinan.jogjakota.go.id

SURAT IZIN

NOMOR : 070/1517
2704/34

Dasar : Surat izin / Rekomendasi dari Gubernur Kepala Daerah Istimewa Yogyakarta
Nomor : 070/REG/1762/4/2014 Tanggal : 29/04/2014

Mengingat : 1. Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 10 Tahun 2008 tentang Pembentukan, Susunan, Kedudukan dan Tugas Pokok Dinas Daerah
2. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 85 Tahun 2008 tentang Fungsi, Rincian Tugas Dinas Perizinan Kota Yogyakarta;
3. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 29 Tahun 2007 tentang Pemberian Izin Penelitian, Praktek Kerja Lapangan dan Kuliah Kerja Nyata di Wilayah Kota Yogyakarta;
4. Peraturan Walikota Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2011 tentang Penyelenggaraan Perizinan pada Pemerintah Kota Yogyakarta;
5. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor: 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengembangan, Pengkajian dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijijinkan Kepada : Nama : ERIN SETYARINI NO MHS / NIM : 10690018
Pekerjaan : Mahasiswa Fak. Sains dan Teknologi - UIN SUKA Yk
Alamat : Jl. Marsda Adisucipto, Yogyakarta
Penanggungjawab : Winarti, M.Pd.Si.
Keperluan : Melakukan Penelitian dengan judul Proposal : PENGEMBANGAN WEB FISIKA BERMuatan INTEGRASI ISLAM-SAINS PADA MATERI GELOMBANG ELEKTROMAGNETIK UNTUK SMA/MA KELAS X

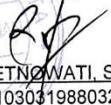
Lokasi/Responden : Kota Yogyakarta
Waktu : 29/04/2014 Sampai 29/07/2014
Lampiran : Proposal dan Daftar Pertanyaan
Dengan Ketentuan : 1. Wajib Memberi Laporan hasil Penelitian berupa CD kepada Walikota Yogyakarta (Cq. Dinas Perizinan Kota Yogyakarta)
2. Wajib Menjaga Tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
3. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah
4. Surat izin ini sewaktu-waktu dapat dibatalkan apabila tidak dipenuhinya ketentuan-ketentuan tersebut diatas
Kemudian diharap para Pejabat Pemerintah setempat dapat memberi bantuan seperlunya

Tanda tangan
Pemegang Izin


ERIN SETYARINI

Dikeluarkan di : Yogyakarta
pada Tanggal : 30-4-2014

An. Kepala Dinas Perizinan
Sekretaris


ENY RETNOWATI, SH
NIP. 196103031988032004

Tembusan Kepada :

1. Walikota Yogyakarta (sebagai laporan)
2. Ka. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
3. Ka. Dinas Pendidikan Kota Yogyakarta
4. Kepala MAN 1 Yogyakarta

Lampiran 2 Surat Bukti Penelitian



KEMENTERIAN AGAMA
MADRASAH ALIYAH NEGERI YOGYAKARTA I
NSM.131134710001
ALIH FUNGSI SGHA (1951 – 1954) & PHIN (1954 – 1978)
Jl. C. Simanjuntak No.60 Telp/Fax.0274.513327 Yogyakarta.

SURAT KETERANGAN

Nomor: Ma.12.1/PP.006/205/2014

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. H. Imam Suja'I Fadly, M.Pd.I
NIP : 1955081803 1 009
Pangkat/Golongan : Pembina, IV/a
Jabatan : Kepala Madrasah Aliyah Negeri Yogyakarta I

Menerangkan Bahwa :

Nama : Erin Setyarini
Nomor Mahasiswa : 10690018
Program Studi : S1 Pendidikan Fisika
Universitas : Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta

Benar-benar telah melakukan pengambilan data penelitian di MAN Yogyakarta I pada tanggal 31 Mei – 21 Juni 2014 dengan judul :

“Pengembangan Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas X “

Demikian surat keterangan ini dibuat dengan sebenar-benarnya agar dipergunakan sebagai semestinya.

Yogyakarta, 23 Juni 2014
KEPALA



Drs. H. Imam Suja'I Fadly, M.Pd.I
NIP. 1955081803 1 009

Lampiran 3 Hasil Wawancara Guru Fisika

Hasil Wawancara Guru

Nama Guru : Sutrisno, S.Pd.
Sekolah : MAN Yogyakarta 1
Tanggal : 3 Februari 2014

Informasi yang diperoleh:

1. Materi gelombang elektromagnetik dipelajari pada bab akhir di semester genap pada kelas X.
2. Sering kali penyampaian materi pada bab ini mengalami kendala pada kurangnya jam pelajaran, seharusnya bisa disampaikan dalam 3 kali pertemuan tetapi karena waktu yang tersedia sedikit dan mepet dengan ujian akhir semester maka sering kali siswa hanya belajar di kelas tentang materi gelombang elektromagnetik 1-2 pertemuan saja. Dan guru seringkali menugaskan siswa untuk presentasi di kelas yang seminggu sebelumnya diberitahukan dahulu.
3. Dalam pembelajaran di kelas, sumber belajar siswa menggunakan LKS dan hanya beberapa siswa yang membawa buku paket fisika.
4. Media yang digunakan saat mengajar gelombang elektromagnetik masih belum maksimal hanya sebatas penggunaan power point yang diterangkan pada LCD dan belum ada media pembelajaran di kelas menggunakan web.
5. Di kelas guru belum mengaitkan konsep gelombang elektromagnetik dengan ayat al-qur'an maupun ajaran islam lainnya yang berkaitan dengan materi hanya menyampaikan beberapa nasihat saja di luar materi.
6. Tanggapan guru mengenai pengintegrasian antara Islam dan sains dalam materi fisika sangat mendukung dengan adanya hal tersebut.
7. Saran dari guru mengenai web fisika berintegrasi Islam-sain pada materi fisika agar nantinya bisa menambah pengetahuan dan pemahaman bagi siswa sehingga siswa menjadi lebih semangat dalam mempelajari fisika.

Mengetahui,
Guru Fisika



Sutrisno, S.Pd.
NIP. 1969 11 05 200 212 100 3

Lampiran 4 Instrumen Penelitian

Lampiran 4.1 Instrumen Penelitian : Ahli Media

Angket Penilaian Kualitas untuk Ahli Media

Pengembangan Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas X

Nama :

Bidang :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk meminta pendapat dan saran Bapak atau Ibu sebagai ahli media. Pendapat dan saran Bapak atau Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media.

Petunjuk :

1. Berilah tanda checklist (√) pada kolom skor sesuai dengan penilaian Anda terhadap web ini.
2. Gunakan kriteria pada lampiran untuk memberikan penilaian. Keterangan skala skor sebagai berikut :

Sangat Baik	(SB)
Baik	(B)
Kurang	(K)
Sangat Kurang	(SK)
3. Jika penilaian Bapak atau Ibu tergolong Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK), mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas kesediaan Bapak atau Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Kisi – kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Media
Pengembangan Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains pada Materi
Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas X

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Item	Jumlah Item Penilaian Web Fisika
1.	Kualitas Tampilan	a. Bentuk tampilan dalam web berfungsi dengan baik. b. Desain sesuai dengan tampilan web. c. Penyajian tampilan dalam web memudahkan pemahaman siswa.	1,2,3,4 5,6,7,8 9,10	10
2.	Rekayasa Perangkat Lunak	a. <i>Usability</i> b. Efektif dalam penggunaan c. Mudah dan sederhana pengoperasiannya	11 12 13	3
Jumlah				13

**Angket Penilaian Kualitas Web Fisika Bermuatan Integrasi
Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk
SMA/MA Kelas X
(Ahli Media)**

No.	Aspek Penilaian	Kategori			
		SB	B	K	SK
A.	Kualitas Tampilan				
	1. Web dapat dibuka dengan baik pada <i>browser</i> .				
	2. Bentuk dan letak tombol navigasi tersusun rapi dan konsisten di seluruh isi web.				
	3. <i>Link</i> dapat berfungsi dengan baik.				
	4. Perpindahan antar layar sudah tepat.				
	5. Tata letak atau desain <i>lay out</i> halaman sudah sesuai.				
	6. Penggunaan warna teks dan jenis huruf yang digunakan sesuai dengan tampilan web.				
	7. Gambar yang disajikan jelas.				
	8. Animasi dan video yang disajikan jelas.				
	9. Penjelasan materi beserta integrasi dalam web jelas dan mudah dibaca.				
	10. Penyajian pesan dalam web memudahkan siswa untuk memahami isi materi.				
B.	Rekayasa Perangkat Lunak				
	11. Web dapat digunakan dengan baik (<i>usability</i>)				
	12. Menu dan tombol dapat digunakan secara efektif.				
	13. Struktur program sederhana dan mudah dipahami.				

Lembar Saran / Kritik



Yogyakarta, _____ 2014

Penilai,

(.....)

NIP.







Lampiran 4.2 Instrumen Penelitian : Ahli Materi

Angket Penilaian Kualitas untuk Ahli Materi
Pengembangan Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains
pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas

X

Nama :

Bidang :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk meminta pendapat dan saran Bapak atau Ibu sebagai ahli materi. Pendapat dan saran Bapak atau Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas materi.

Petunjuk :

1. Berilah tanda checklist (√) pada kolom skor sesuai dengan penilaian Anda terhadap web ini.
2. Gunakan kriteria pada lampiran untuk memberikan penilaian. Keterangan skala skor sebagai berikut :

Sangat Baik	(SB)
Baik	(B)
Kurang	(K)
Sangat Kurang	(SK)
3. Jika penilaian Bapak atau Ibu tergolong Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK), mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas kesediaan Bapak atau Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

**Kisi – kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Materi
Pengembangan Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains pada Materi
Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas X**

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Item	Jumlah Item Penilaian Web Fisika
1.	Penyajian Materi	a. Kesesuaian materi dengan konsep b. Kesesuaian isi materi dengan dimensi pengetahuan c. Kesesuaian contoh aplikasi dan soal.	1,2,3 4,5 6,7,8	8
2.	Kebahasaan	a. Penggunaan bahasa . b. Tidak terdapat kalimat ambigu.	9,10,11 12	4
Jumlah				12

**Angket Penilaian Kualitas Web Fisika Bermuatan Integrasi
Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk
SMA/MA Kelas X
(Ahli Materi)**

No.	Aspek Penilaian	Kategori			
		SB	B	K	SK
A.	Penyajian Materi				
	1. Materi yang dijabarkan pada media web sesuai dengan konsep gelombang elektromagnetik.				
	2. Persamaan matematis tepat dan konsisten.				
	3. Animasi dan gambar sesuai dengan konsep materi gelombang elektromagnetik.				
	4. Isi materi menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.				
	5. Isi materi menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual.				
	6. Isi materi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.				
	7. Contoh soal latihan sesuai dengan materi gelombang elektromagnetik.				
B.	Kebahasaan				
	8. Penggunaan bahasa yang komunikatif.				
	9. Penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				
	10. Teks menarik dan mengarah pada pemahaman materi.				
	11. Tidak terdapat kalimat ambigu (memiliki makna ganda).				

Lembar Saran / Kritik



Yogyakarta, _____ 2014

Penilai,

(.....)
NIP.







Lampiran 4.3 Instrumen Penelitian : Ahli Integrasi Islam-sains

Angket Penilaian Kualitas untuk Ahli Integrasi Islam-Sains

Pengembangan Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas X

Nama :

Bidang :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk meminta pendapat dan saran Bapak atau Ibu sebagai ahli integrasi Islam-Sains. Pendapat dan saran Bapak atau Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas integrasi Islam-Sains.

Petunjuk :

1. Berilah tanda checklist (√) pada kolom skor sesuai dengan penilaian Anda terhadap web ini.
2. Gunakan kriteria pada lampiran untuk memberikan penilaian. Keterangan skala skor sebagai berikut :

Sangat Baik	(SB)
Baik	(B)
Kurang	(K)
Sangat Kurang	(SK)
3. Jika penilaian Bapak atau Ibu tergolong Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK), mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas kesediaan Bapak atau Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

**Kisi – kisi Instrumen Penilaian untuk Ahli Integrasi Islam-Sains
Pengembangan Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains pada Materi
Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas X**

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Nomor Item	Jumlah Kriteria Penilaian Web Fisika
1.	Integrasi Islam-Sains	a. Terdapat integrasi Islam-sains b. Keseuaian konsep. c. Pemahaman konsep.	1 2, 3 4,5	5
2.	Kebahasaan	a. Penulisan ayat al-Quran. b. Penggunaan bahasa. c. Tidak terdapat kalimat ambigu	6 7,8,9 10	5
Jumlah				10

**Angket Penilaian Kualitas Web Fisika Bermuatan Integrasi
Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk
SMA/MA Kelas X
(Ahli Integrasi Islam-Sains)**

No.	Aspek Penilaian	Kategori			
		SB	B	K	SK
A.	Integrasi Islam-Sains				
	1. Terdapat unsur integrasi islam-sains antara ayat Al-Qur'an dan ilmu fisika.				
	2. Konsep materi gelombang elektromagnetik sesuai dengan ayat Al-Qur'an.				
	3. Kandungan ayat Al-Qur'an dapat membantu siswa mempelajari materi gelombang elektromagnetik.				
	4. Kandungan ayat Al-Qur'an dapat dipahami dengan baik.				
	5. Membantu siswa memperoleh pengetahuan dan pemahaman yang terpadu antara Al-Qur'an dan materi gelombang elektromagnetik.				
B.	Kebahasaan				
	6. Penulisan ayat Al-Qur'an sudah sesuai dengan kaidah yang benar.				
	7. Penggunaan bahasa yang komunikatif.				
	8. Teks menarik dan mengarah pada pemahaman materi.				
	9. Tidak terdapat kalimat ambigu (memiliki makna ganda).				

Lembar Saran / Kritik



Yogyakarta, _____ 2014

Penilai,

(.....)

NIP.





Lampiran 4.4 Instrumen Penelitian : Guru Fisika

Angket Penilaian Kualitas untuk Guru Fisika
Pengembangan Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains
pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas

X

Nama :

Bidang :

Lembar evaluasi ini dimaksudkan untuk meminta pendapat dan saran Bapak atau Ibu sebagai guru fisika. Pendapat dan saran Bapak atau Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan kualitas media.

Petunjuk :

1. Berilah tanda checklist (√) pada kolom skor sesuai dngan penilaian Anda terhadap web ini.
2. Gunakan kriteria pada lampiran untuk memberikan penilaian. Keterangan skala skor sebagai berikut :

Sangat Baik	(SB)
Baik	(B)
Kurang	(K)
Sangat Kurang	(SK)
3. Jika penilaian Bapak atau Ibu tergolong Kurang (K) atau Sangat Kurang (SK), mohon memberikan saran pada kolom yang tersedia.

Atas kesediaan Bapak atau Ibu untuk mengisi lembar evaluasi ini, saya ucapkan terima kasih.

Kisi – kisi Instrumen Penilaian untuk Guru Fisika
Pengembangan Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains
pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas
X

No.	Aspek Penilaian	Nomor Item	Jumlah Item Penilaian Web Fisika
1	Kualitas Tampilan	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10	10
2	Rekayasa Perangkat Lunak	11,12,13	3
3	Penyajian Materi	14,15,16,17,18,19,20,21,22	8
4	Evaluasi	23,24	2
5	Kebahasaan	25,26,27,28	4
Jumlah			28

**Angket Penilaian Kualitas Web Fisika Bermuatan Integrasi
Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk
SMA/MA Kelas X
(Guru Fisika)**

No.	Aspek Penilaian	Kategori			
		SB	B	K	SK
A.	Kualitas Tampilan				
	1. Web dapat dibuka dengan baik pada <i>browser</i> .				
	2. Bentuk dan letak tombol navigasi tersusun rapi dan konsisten di seluruh isi web.				
	3. <i>Link</i> dapat berfungsi dengan baik.				
	4. Perpindahan antar layar sudah tepat.				
	5. Tata letak atau desain <i>lay out</i> halaman sudah sesuai.				
	6. Penggunaan warna teks dan jenis huruf yang digunakan sesuai dengan tampilan web.				
	7. Gambar yang disajikan jelas.				
	8. Animasi dan video yang disajikan jelas.				
	9. Penjelasan materi beserta integrasi dalam web jelas dan mudah dibaca.				
B.	Rekayasa Perangkat Lunak				
	11. Web dapat digunakan dengan baik (<i>usability</i>)				
	12. Menu dan tombol dapat digunakan secara efektif.				
C.	13. Struktur program sederhana dan mudah dipahami.				
	Penyajian Materi				
	14. Materi yang dijabarkan pada media web sesuai dengan konsep gelombang				

	elektromagnetik.				
	15. Isi materi gelombang elektromagnetik sesuai dengan Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar pada kurikulum KTSP.				
	16. Isi materi gelombang elektromagnetik sesuai dengan indikator.				
	17. Isi materi gelombang elektromagnetik sesuai dengan perkembangan kognitif siswa.				
	18. Isi materi menunjukkan dimensi pengetahuan faktual.				
	19. Isi materi menunjukkan dimensi pengetahuan konseptual.				
	20. Isi materi berkaitan dengan kehidupan sehari-hari.				
	21. Isi materi terdapat hubungan integrasi islam-sains dengan ayat Al-Qur'an.				
D.	Evaluasi				
	22. Soal latihan sesuai dengan isi materi gelombang elektromagnetik.				
	23. Bentuk evaluasi soal sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				
E.	Kebahasaan				
	24. Penggunaan bahasa yang komunikatif.				
	25. Penggunaan bahasa sesuai dengan tingkat perkembangan kognitif siswa.				
	26. Teks menarik dan mengarah pada pemahaman materi				
	27. Tidak terdapat kalimat ambigu (memiliki makna ganda).				

Lembar Saran / Kritik



Yogyakarta, _____ 2014

Guru Fisika,

(.....)

NIP.













Lampiran 4.5 Instrumen Penelitian : Siswa

**Angket Respon Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains
pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas**

X

(Siswa)

Nama Siswa/Kelas :

Sekolah :

Para siswa, web ini ditujukan bagi kalian siswa SMA/MA Kelas X Semester II. Sebelum web pembelajaran ini digunakan, kami memerlukan tanggapan kalian. Jadi isilah angket ini sesuai pendapat kalian dan sebelum mengisi angket, bacalah terlebih dahulu petunjuk pengisiannya.

Petunjuk Pengisian :

1. Berilah tanda checklist (√) pada kolom skor sesuai dngan penilaian Anda terhadap web ini dengan pedoman pada kriteria penilaian sebagai berikut :

Sangat Setuju	(SS)
Setuju	(S)
Tidak Setuju	(TS)
Sangat Tidak Setuju	(STS)

2. Tiap kolom harus diisi, komentar atau saran harap ditulis pada kolom saran/kritik.

Atas kesediaan mengisi lembar angket ini, saya ucapkan terima kasih.

No.	Pernyataan	Kategori			
		SS	T	TS	STS
1.	Saya termotivasi untuk belajar gelombang elektromagnetik dengan web ini.				
2.	Saya lebih senang belajar dengan web ini daripada buku paket/LKS.				
3.	Saya lebih suka membaca buku fisika daripada dengan web.				
4.	Penyajian materi gelombang elektromagnetik dalam web disusun secara lengkap sehingga membantu saya untuk belajar secara mandiri.				
5.	Saya kurang memahami materi gelombang elektromagnetik yang disajikan dalam web.				
6.	Saya menjadi bingung karena materi disajikan dalam bentuk web terlalu rumit.				
7.	Saya dapat memahami materi gelombang elektromagnetik dengan bantuan gambar yang jelas.				
8.	Animasi dan video yang ditampilkan pada web membantu saya dalam memahami materi gelombang elektromagnetik.				
9.	Soal-soal latihan yang ada dalam web membantu saya dalam mengerjakan soal materi gelombang elektromagnetik.				
10.	Soal-soal latihan yang diberikan pada web kurang sesuai dengan materi.				
11.	Saya kesulitan membaca teks karena jenis dan ukuran yang dipilih kurang sesuai.				
12.	Saya menyukai tampilan setiap halaman web ini karena komposisi warna yang serasi.				
13.	Saya kesulitan mengoperasikan tombol pada tampilan web.				
14.	Materi yang ditampilkan pada web menambah pengetahuan yang baru mengenai penerapan konsep gelombang elektromagnetik.				
15.	Teks kalimat yang ditampilkan menarik dan komunikatif.				
16.	Penulisan ayat al-qur'an kurang jelas.				
17.	Hubungan ayat al-qur'an dengan materi gelombang elektromagnetik dapat saya pahami dengan baik.				

Lembar Saran / Kritik



Siswa,

(.....)

Lampiran 5 Daftar Nama Validator dan Penilai

A. Daftar Nama Validator

No.	Nama	Instansi	Keterangan
1.	Siti Fatimah, M.Pd.	Prodi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Validator instrumen
2.	Frida Agung Rakhmadi, M.Sc.	Prodi Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Validator produk
3.	Drs. Nur Untoro, M.Si.	Prodi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta	Validator produk
4.	Yana Hendriana, S.T, M.Eng	Universitas Ahmad Dahlan (UAD)	Validator produk

B. Daftar Nama Penilai

No.	Nama	Instansi	Keterangan
1.	Umi Fadilah, M.Pd.	Prodi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga	Ahli Media
2.	Norma Sidik Risdianto, M.Sc.	Prodi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga	Ahli Media
3.	Richki Hardi, S.Pd.I., S.T., M.Eng, M.Cs.	Universitas Ahmad Dahlan (UAD), Universitas Negeri Malikussaleh (UNIMAL)	Ahli Media
4.	Oki Mustava, M.Pd.Si	Prodi Pendidikan Fisika Universitas Ahmad Dahlan	Ahli Materi
5.	Atsnaita Yasrina, M.Sc.	Prodi Pendidikan Fisika UIN Sunan Kalijaga	Ahli Materi
6.	Drs. Aris Munandar, M.Pd.	Prodi Pendidikan Fisika UST	Ahli Materi
7.	Didik Krisdayanto, M.Sc.	Prodi Kimia UIN Sunan Kalijaga	Ahli Integrasi
8.	Sutrisno, S.Pd	MAN Yogyakarta I	Guru Fisika

Lampiran 6 Data Hasil Validasi

Lampiran 6.1 Data Hasil Validasi : Produk

Lembar Validasi Produk

Pengembangan Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas X

Mohon untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran untuk menilai produk penelitian pengembangan web bermuatan integrasi islam-sains pada materi gelombang elektromagnetik untuk ahli media dengan produk berupa web.

Saran:

- Tampilan web sudah bagus
- Pada soal evaluasi masih kurang jelas yaitu pada setiap kali memilih jawaban pengguna masih bingung karena pada saat klik pilihan jawaban tidak ada efek warna pada jawaban yang dipilih seharusnya pada saat klik jawaban yang diinginkan maka warna tulisan harusnya berubah misal putih atau warna lain yang tidak sama dengan pilihan jawaban yang tidak diklik.

Kesimpulan penilaian secara umum:

Untuk mengisi kesimpulan, mohon untuk melingkari nomor sesuai pendapat Anda.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta, Mei 2014

Validator



(Yana Hendriana)

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Yana Hendriana, ST., M.Eng
NIP : 60130756
Instansi : Universitas Ahmad Dahlan
Alamat Instansi : Kampus III Janturan, Umbulharjo
Bidang Keahlian : Multimedia, web & mobile Application

menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada "Lembar Validasi Produk Pengembangan Web Bermuatan Integrasi Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas X" yang disusun oleh:

Nama : Erin Setyarini
NIM : 10690018
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, Mei 2014

Validator



Yana Hendriana, ST., M.Eng
NIP. 60130756

Lembar Validasi Produk

Pengembangan Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas X

Mohon untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran untuk menilai produk penelitian pengembangan web bermuatan integrasi islam-sains pada materi gelombang elektromagnetik untuk ahli materi dengan produk berupa web.

Saran:

- Definisi gelombang elektro magnetik perlu
- Cantumkan pers gelombang elektromagnetik
- Aplikasi dan penerapan → aplikasi
- Bila memfotokopi : gunakan kearifan 2013.
- Aplikasi gelombang pada HP.

Kesimpulan penilaian secara umum:

Untuk mengisi kesimpulan, mohon untuk melingkari nomor sesuai pendapat Anda.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta, Mei 2014

Validator



(Dr. Nur Untoro, M.Si)

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Drs. Nur Untoro, M.Si
NIP : 196611261996031001
Instansi : FST UIN SUKA.
Alamat Instansi : Jl. Marsda Adisucipto YK.
Bidang Keahlian : Fisika

menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada "Lembar Validasi Produk Pengembangan Web Bermuatan Integrasi Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas X" yang disusun oleh:

Nama : Erin Setyarini
NIM : 10690018
Jurusan : Pendidikan Fisika
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, Mei 2014

Validator



Dr. Nur Untoro, M.Si
NIP. 196611261996031001

Lembar Validasi Produk

Pengembangan Web Fisika Bermuatan Integrasi Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas X

Mohon untuk menuliskan butir-butir revisi pada kolom saran untuk menilai produk penelitian pengembangan web bermuatan integrasi islam-sains pada materi gelombang elektromagnetik untuk ahli integrasi islam-sains dengan produk berupa web.

Saran:

- Pada awal Kalimat ada kalimat yang disambungkan dengan ayat al-Qur'an
- Sumber tafsir disebutkan dan penerjemah
- Disebutkan model hubungan integrasinya pada pengantar dan ~~konten~~ lain
- Kalimat /paragraf pengantar min 1 kalimat sebelum masuk ayat al-Qur'an
- Dimulai dari spektrum gelombang elektromagnetik, gambar spektrum salah 1 saja
- Gelombang Elektromagnetik bisa digambarkan salah satunya dengan matahari dan bulan
- Disebutkan rentang dahulu lalu kalimatnya
- Pada sinar gamma, dijelaskan pengertian sinar gamma lalu cara memperolehnya dari unsur radioaktif yg terdapat pada besi setelah itu ayat dan manfaat dari sinar gamma
- Pada sinar ultraviolet, dijelaskan pengertian → proses → dampak positif dan negatif, ayat disambungkan setelah dampak ☹ dan dijelaskan makna / penafsiran 'atap terpelihara'
- Cahaya tampak, pada ontologi dijelaskan ayat cahaya di atas cahaya, pada epistemologi dijelaskan ayat Allah pemberi cahaya
- Sinar inframerah, dijelaskan mengapa sinar inframerah tak terlihat. Penulisan urutan jelas antara ontologi, epistemologi, aksiologi
- Warna hijau, konsep warna → aya

Kesimpulan penilaian secara umum:

Untuk mengisi kesimpulan, mohon untuk melingkari nomor sesuai pendapat Anda.

Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini:

1. Belum dapat digunakan dan masih perlu konsultasi
2. Dapat digunakan dengan revisi
3. Dapat digunakan tanpa revisi

Yogyakarta, Mei 2014

Validator



Frida Agung R., M.Sc.
NIP. 197805102005011003

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Frida Agung Rahmadi, M.Sc.

NIP : 197805102005011003

Instansi : Fakultas Sains dan Teknologi

Alamat Instansi :

Bidang Keahlian : Integrasi - Interkoneksi

menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan pada "Lembar Validasi Produk Pengembangan Web Bermuatan Integrasi Islam-Sains pada Materi Gelombang Elektromagnetik untuk SMA/MA Kelas X" yang disusun oleh:

Nama : Erin Setyarini

NIM : 10690018

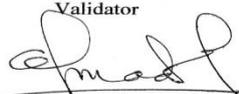
Jurusan : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, Mei 2014

Validator



Frida Agung R., M.Sc.
NIP. 197805102005011003

