

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF
DENGAN BANTUAN PROGRAM *VISUAL BASIC*
PADA POKOK BAHASAN USAHA, ENERGI DAN
HUBUNGAN USAHA DENGAN ENERGI UNTUK SMA
KELAS X**

SKRIPSI

Oleh

Mat Kunci

NIM: 06111181419017

Program Studi Pendidikan Fisika



**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SRIWIJAYA
2018**

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF DENGAN
BANTUAN PROGRAM *VISUAL BASIC* PADA POKOK
BAHASAN USAHA, ENERGI DAN HUBUNGAN USAHA
DENGAN ENERGI UNTUK SMA KELAS X**

SKRIPSI

Oleh

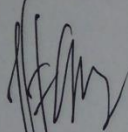
Mat Kunci

NIM: 06111181419017

Program Studi Pendidikan Fisika

Mengesahkan :


Pembimbing 1,



Apit Faturrohman, Ph.D

NIP. 197706272000121002

Pembimbing 2,

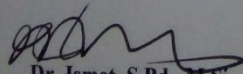


Drs. Abidin Pasaribu, M.M

NIP. 196002021986031005

Mengetahui :

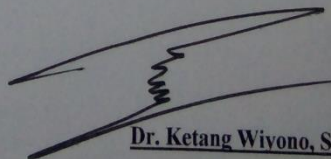
Ketua Jurusan



Dr. Ismet, S.Pd., M.Si

NIP. 196807061994021001

Ketua Program Studi



Dr. Ketang Wivono, S.Pd., M.Pd

NIP. 197905222005011005

**PENGEMBANGAN MULTIMEDIA INTERAKTIF DENGAN
BANTUAN PROGRAM *VISUAL BASIC* PADA POKOK
BAHASAN USAHA, ENERGI DAN HUBUNGAN USAHA
DENGAN ENERGI UNTUK SMA KELAS X**

Mat Kunci

NIM: 06111181419017

Telah diujikan dan lulus pada :

Hari : Senin

Tanggal : 07 Mei 2018

TIM PENGUJI

1. Ketua : Apit Fahturohman, Ph.D
2. Sekretaris : Drs. Abidin Pasaribu, M.M
3. Anggota : Syuhendri, Ph.D
4. Anggota : M. Muslim, S.Pd., M.Si
5. Anggota : Taufiq, S.Pd., M.Pd

Indralaya, Mei 2018

Mengetahui,

Ketua Program Studi

Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd

NIP. 197905222005011005

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Mat Kunci

NIM : 06111181419017

Program Studi : Pendidikan Fisika

Menyatakan dengan sungguh – sungguh bahwa skripsi yang berjudul “ Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Bantuan Program *Visual Basic* Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi Untuk SMA Kelas X” ini adalah benar – benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika keilmuan yang berlaku sesuai dengan Peraturan Menteri Pendidikan Nasional Republik Indonesia Nomor 17 tahun 2010 tentang Pencegahan dan Penanggungan Plagiat di Perguruan Tinggi. Apabila di kemudian hari, ada pelanggaran yang ditemukan dalam skripsi ini dan / atau ada pengaduan dari pihak lain terhadap keaslian karya ini, saya bersedia menanggung sanksi yang dijatuhkan kepada saya.

Demikian pernyataan ini dibuat sungguh – sungguh tanpa pemaksaan dari pihak manapun.

Indralaya, Mei 2018

Yang membuat pernyataan,

Mat Kunci

NIM. 06111181419017

PRAKATA

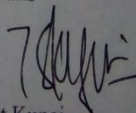
Skripsi dengan judul “Pengembangan Multimedia Interaktif dengan Bantuan Program *Visual Basic* Pada Pokok Bahasan Usaha, Energi dan Hubungan Usaha dengan Energi Untuk SMA Kelas X” disusun untuk memenuhi syarat memperoleh gelar Serjana Pendidikan (S.Pd) pada program studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sriwijaya. Dalam mewujudkan skripsi ini, penulis telah mendapatkan bantuan dari berbagai pihak.

Oleh sebab itu, penulis mengucapkan terima kasih kepada Bapak Apit Fathurohman, S.Pd., M.Si., Ph.D dan Bapak Drs. Abidin Pasaribu, M.M., sebagai pembimbing atas segala bimbingan yang telah diberikan dalam penulisan skripsi ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapa Prof. Sofendi, M.A., Ph.D., Dekan FKIP Universitas Sriwijaya, Bapak Dr. Ismet, M.Si., selaku ketua Jurusan Pendidikan MIPA, Bapak Dr. Ketang Wiyono, S.Pd., M.Pd., selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika yang telah memberikan kemudahan dalam pengurusan administrasi selama penulisan skripsi ini. Ucapan terima kasih juga diajukan kepada Bapak Syuhenni, Ph.D. Bapak Muhammad Muslim, S.Pd., M.Pd. dan Bapak Taufiq, S.Pd., M.Pd. Anggota penguji yang telah memberikan sejumlah saran untuk perbaikan skripsi ini. Lebih lanjut penulis juga mengucapkan terima kasih kepada Bapak, Ibu, kakak – ayuk – adik, dan teman – teman yang telah memberikan bantuan sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.

Akhir kata, semoga skripsi ini dapat bermanfaat untuk pembelajaran dibidang studi fisika dan pengembangan ilmu pengetahuan, teknologi, dan seni.

Indralaya, Mei 2018

Penulis


Mat Kunci

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR LAMPIRAN	viii
ABSTRAK	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Batasan Masalah	4
1.4. Tujuan Penelitian	4
1.5. Manfaat Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1. Pengertian Media Pembelajaran	6
2.1.1. Fungsi Media Pembelajaran	7
2.1.2. Manfaat Media Pembelajaran	7
2.1.3. Karakteristik Media Pembelajaran	10
2.2. Multimedia Interaktif	10
2.2.1. Elemen – elemen Multimedia Interaktif	11
2.2.2. Format Multimedia Interaktif	13
2.2.3. Manfaat Multimedia Interaktif	13

2.3. Software Microsoft <i>Visual Basic</i>	14
2.3.1. Pengertian Microsoft <i>Visual Basic</i>	14
2.4. Analisis Materi Usaha, Energi, dan Hubungan Usaha dengan Energi....	15
2.5. Penelitian yang Relevan	16
2.6. Penelitian Pengembangan	17
2.6.1. Pengertian Penelitian Pengembangan	17
2.6.2. Model – model Penelitian Pengembangan	17
2.6.3. Model Pengembangan Produk Rowntree	18
2.7. Prosedur Evaluasi Formatif Tessmer	18
2.8. Validasi	19
2.9. Praktis	19
BAB III METODE PENELITIAN	20
3.1. Metode Penelitian	20
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.3. Subjek Penelitian	21
3.4. Prosedur Penelitian	21
3.4.1. Tahap Penelitian	21
3.4.2. Tahap Pengembangan	21
3.4.2.1. Pengembangan Topik	21
3.4.2.2. Penyusunan Draf	21
3.4.2.3. Produksi Prototipe	21
3.4.3. Tahap Evaluasi	22
3.4.3.1. Evaluasi Diri (<i>Self Evaluation</i>)	22

3.4.3.2. Ahli (<i>Expert Review</i>)	22
3.4.3.3. Evaluasi <i>One to one</i>	22
3.4.3.4. Kelompok Kecil (<i>Small Group</i>)	23
3.5. Kriteria Keberhasilan	23
3.5.1. Validitas	23
3.5.2. Praktikalitas	23
3.6. Teknik Pengumpulan Data	25
3.6.1. Teknik <i>Walkthrough Interview</i>	25
3.6.2. Teknik Angket	25
3.7. Teknik Analisa Data	26
3.7.1. Analisa Data <i>Walkthrough Interview</i>	26
3.7.1. Analisa Data Angket	26
BAB IV HASIL PENELITIAN	28
4.1. Hasil Tahap Perencanaan (<i>Planning</i>)	28
4.1.1. Analisis Kebutuhan	28
4.1.2. Perumusan Tujuan Pembelajaran	29
4.2. Hasil Tahap Pengembangan (<i>Development</i>)	30
4.2.1. Pengembangan Topik	30
4.2.2. Penyusunan Draft	31
4.2.3. Produksi Prototipe	34
4.3. Hasil Tahap Evaluasi (<i>Evaluation</i>)	35
4.3.1. Hasil <i>Self Evaluation</i>	36
4.3.2. Hasil <i>Expert Review</i>	36

4.3.3. Hasil <i>One to one</i>	46
4.3.4. Hasil Small Group	50
4.4. Pembahasan	54
4.4.1. Tahap Perencanaan	54
4.4.2. Tahap Pengembangan	54
4.4.3. Tahap Evaluasi	55
4.5. Kelebihan dan Kelemahan Produk	57
4.5.1. Kelebihan Produk	57
4.5.2. Kelemahan Produk	58
BAB V PENUTUP	59
5.1. Kesimpulan	59
5.2. Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	60
LAMPIRAN	65
A.1 Silabus Mata Pelajaran Fisika	65
A.2 Analisis Silabus Mata Pelajaran Fisika	69
A.3 Peta Konsep	74
A.4 Materi Usaha, Energi dan Hubungan Usaha dengan Energi	75
A.5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	91
B.1 Flowchart Multimedia Interaktif	110
B.2 Storyboard Multimedia Interaktif	101
B.3 Lembar Validasi Tahap <i>Expert Review</i>	148
B.4 Lembar Angket Tahap <i>One to One</i>	154

B.5 Lembar Angket Tahap <i>Small Group</i>	163
C.1 Dokumentasi Tahap <i>One to One</i>	190
C.2 Dokumentasi Tahap <i>Small Group</i>	191
D.1 Usul Judul Skripsi	192
D.2 Kartu Bimbingan Skripsi	193
D.3 Notulensi Seminar Usul	197
D.4 Surat Permohonan Validasi Ahli	199
D.5 Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	201
D.6 Surat Permohonan Bantuan Penelitian	203
D.7 Surat Pesetujuan Peneliti Dinas Pendidikan	204
D.8 Surat Keterangan Peneliti	205

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kompetensi Dasar dan Materi Usaha, Energi dan Hubungan	
Usaha dengan Energi	15
Tabel 3.1 Kategori Hasil Validasi Ahli	26
Tabel 3.2 Kategori Hasil <i>One to one</i> dan <i>Small Group</i>	27
Tabel 4.1 Kompetensi Dasar dan Materi Usaha, Energi dan Hubungan	
Usaha dengan Energi	28
Tabel 4.2 Jabaran Materi Multimedia Interaktif	30
Tabel 4.3 Garis Besar isi Multimedia Interaktif	31
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Validasi Ahli	36
Tabel 4.5 Komentar dan Saran Ahli	37
Tabel 4.6 Revisi Prototipe 1 pada Tahap Ahli	39
Tabel 4.7 Hasil Penilaian Angket Pada Tahap <i>One to ne</i>	46
Tabel 4.8 Komentar dan Saran Siswa Pada Tahap <i>One to one</i>	47
Tabel 4.9 Revisi Prototipe 1 Pada Tahap <i>One to one</i>	49
Tabel 4.10 Hasil Penilaian Angket Pada Tahap <i>Small Group</i>	50
Tabel 4.11 Komentar dan Saran Siswa Pada Tahap <i>Small Group</i>	51
Tabel 4.12 Revisi Prototipe 2 Pada Tahap <i>Small Group</i>	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Prosedur Pengembangan Multimedia Interaktif	24
Gambar 4.1 Flowchart Multimedia Interaktif	32
Gambar 4.2 Prototipe 1 MMI Usaha, Energi dan Hubungan Usaha dengan Energi.....	35

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
A. PERANGKAT PEMBELAJARAN	
A.1 Silabus Mata Pelajaran Fisika	65
A.2 Analisis Silabus Mata Pelajaran Fisika	69
A.3 Peta Konsep	74
A.4 Materi Usaha, Energi dan Hubungan Usaha dengan Energi	75
A.5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran	87
B. INSTRUMEN DAN HASIL PENELITIAN	
B.1 Flowchart Multimedia Interaktif	103
B.2 Storyboard Multimedia Interaktif	104
B.3 Lembar Validasi Taha <i>Expert Review</i>	124
B.4 Lembar Angket Tahap <i>One to One</i>	130
B.5 Lembar Angket Tahap <i>Small Group</i>	139
C. DOKUMENTASI	
C.1 Dokumentasi Tahap <i>One to One</i>	166
C.2 Dokumentasi Tahap <i>Small Group</i>	167

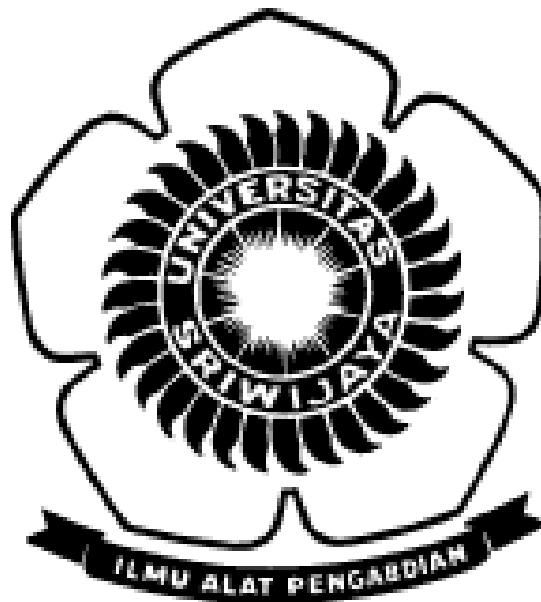
D. ADMINISTRASI PENELITIAN

D.1 Usul Judul Skripsi	168
D.2 Kartu Bimbingan Skripsi	169
D.3 Notulensi Seminar Usul	173
D.4 Surat Permohonan Validasi Ahli	175
D.5 Surat Keputusan Pembimbing Skripsi	177
D.6 Surat Permohonan Bantuan Penelitian	179
D.7 Surat Persetujuan Peneliti Dinas Pendidikan	180
D.8 Surat Keterangan Peneliti	181

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan multimedia interaktif dengan bantuan program visual basic pada materi usaha, energi, dan hubungan usaha dengan energi untuk SMA Kelas X yang valid dan praktis. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian pengembangan (*development research*) dengan mengadaptasi model pengembangan Rowntree yang terdiri atas beberapa tahap yaitu : (1) tahap perencanaan; (2) tahap pengembangan; dan (3) tahap evaluasi. Tahap evaluasi dilakukan dengan menggunakan model evaluasi Tessmer yang terdiri dari empat tahap , yaitu: (1) *self evaluation*; (2) *expert review*; (3) *one – to – one*; dan (4) *small group*. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah lembar validasi ahli, dan angket tanggapan siswa. Hasil penelitian menunjukkan pada tahap *expert review* nilai persentase rerata total dari validator ahli sebesar 80,74% dengan katagori valid dan pada tahap *one – to – one* nilai persentase sebesar 93,14% dengan katagori sangat praktis, serta pada tahap *small group* nilai persentase sebesar 87,15% dengan katagori sangat praktis, sehingga secara keseluruhan pada tahap *one – to – one* dan *small group* nilai persentase rerata total dari angket tanggapan siswa sebesar 90,14% dengan katagori sangat praktis. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa multimedia interaktif dengan bantuan program visual basic pada materi usaha, energi, dan hubungan usaha dengan energi untuk SMA Kelas X yang dikembangkan telah valid dan praktis.

Kata kunci : *Penelitian pengembangan, multimedia interaktif, usaha, energi dan hubungan usaha dengan energi.*



BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Fisika merupakan salah satu cabang Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) yang mempelajari struktur materi dan interaksinya. Fisika sebagai ilmu merupakan landasan pengembangan teknologi sehingga teori – teori fisika sangat membutuhkan tingkat kecermatan yang tinggi. Oleh sebab itu, fisika berkembang dari ilmu yang bersifat kualitatif menjadi ilmu yang bersifat kuantitatif. Menurut Wospakrik (dalam Sari, 2013) fisika adalah salah satu cabang ilmu pengetahuan alam yang pada dasarnya bertujuan untuk mempelajari dan memberi pemahaman kuantitatif terhadap berbagai gejala atau proses alam dan sifat zat serta penerapannya. Sedangkan menurut Sutarto (dalam Wiyono, K. Laili, R.N & Syuhendri, S. 2017) fisika merupakan bidang ilmu yang banyak membahas tentang alam dan gejalanya, dari yang bersifat *rill* hingga yang bersifat abstrak atau bahkan hanya berbentuk teori yang pembahasannya melibatkan kemampuan imajinasi atau keterlibatan gambaran mental yang kuat. Hakikat fisika sebagai produk memiliki arti bahwa fisika merupakan hasil – hasil penemuan dari berbagai kegiatan penyelidikan oleh ilmuwan dengan menyelidiki interaksi antara manusia dengan alam lingkungannya yang kemudian dikumpulkan dan disusun dalam bentuk dokumentasi secara sistematis agar dapat dipelajari dan dimanfaatkan. Kumpulan penemuan tersebut dapat berupa fakta, konsep, prinsip, hukum, dan teori. Kumpulan penemuan ini sesuai dengan ilmu fisika yang selalu diisi dengan mempelajari materi bersifat abstrak yang menjadikan materi fisika sulit untuk divisualisasikan dan dicerna prosesnya oleh peserta didik secara langsung.

Salah satu materi fisika yang bersifat abstrak, yaitu materi usaha, energi dan hubungan usaha dengan energi. Pada materi tersebut peserta didik dihadapkan dengan pokok bahasan yang memerlukan tingkat imajinasi yang tinggi untuk memvisualisasikan sebuah konsep. Materi usaha, energi dan hubungan usaha dengan energi umumnya mempelajari tentang konsep usaha dalam kehidupan sehari – hari, konsep energi dalam kehidupan sehari – hari dan hubungan usaha terhadap energi dalam kehidupan sehari – hari yang sulit untuk dilakukan dalam

keadaan normal. Hal ini lah yang kemudian melatar belakangi pemikiran perlunya diciptakan inovasi baru dalam pembelajaran fisika. Inovasi yang cocok untuk mengatasinya adalah dengan memanfaatkan kemajuan ICT (*Information and Communication Technology*).

Perkembangan ICT menyebabkan banyak terjadinya perubahan disegala aspek kehidupan, terutama didunia pendidikan saat ini. Pembelajaran fisika tidak akan terlepas dari pesatnya perkembangan ICT. Penggunaan ICT dipembelajaran fisika menunjukkan dampak positif dan akan optimal apabila guru – guru mata pelajaran fisika meningkatkan kemampuan profesionalnya sebagai pengguna ICT dalam proses pembelajarannya. Produk ICT dalam bidang pendidikan dikembangkan dengan bentuk MMI (Multimedia Interaktif). Aplikasi multimedia pembelajaran dapat menyajikan konsep dan keterampilan tingkat tinggi, yang memiliki keterkaitan antara satu unsur dan unsur lainnya yang sulit diajarkan dan dipelajari melalui buku semata. Penggunaan MMI sebagai media pembelajaran merupakan salah satu inovasi yang tepat yang dapat dilakukan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran fisika. Penggunaan MMI ini juga merupakan implementasi dari kurikulum 2013 yang mengintegrasikan TIK ke dalam seluruh mata pelajaran.

Teknologi hanyalah benda mati yang tergantung kepada penggunanya, jika digunakan dengan cara yang benar, ia akan mempermudah pemiliknya untuk mencapai tujuan-tujuannya dan memberikan kenyamanan dalam perjalanan menuju tujuan tersebut. Lebih jauh, teknologi punya dampak-dampak pengiring yang ditimbulkannya Ibarat pisau bermata dua, ia bisa memberikan keuntungan-keuntungan tapi di sisi lain juga dapat menimbulkan kerugian-kerugian bagi kehidupan manusia (Syuhendri, 2009). Hasil penelitian yang terkait telah dilakukan. Penggunaan multimedia interaktif dalam pembelajaran fisika dan implikasinya pada penguasaan konsep mahasiswa (Gunawan dkk,2008), model pembelajaran multimedia interaktif multimedia interaktif relativitas khusus untuk meningkatkan keterampilan berfikir kritis siswa SMA (Wiyono 2009), pengembangan multimedia interaktif mata pelajaran fisika pokok bahasan listrik statis (Rusipal, 2011), *Development of Interactive Multimedia Based Visual*

Learning Style in Modern Physics Course (Wiyono,2013), Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Gerak Parabola Berbasis Permainan Tradisional untuk Mata Pelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas (Syuhendri 2017). Hasil dari penelitian diatas menunjukkan bahwa MMI tersebut valid dan praktis, sehingga dapat mempermudah pemahaman siswa/mahasiswa dalam mempelajari konsep – konsep fisika yang abstrak.

Penggunaan multimedia interaktif yang menggunakan komputer di salah satu mata kuliah atau mata pelajaran diharapkan dapat meningkatkan interaksi antara pendidik dan peserta didik. Seperti pada mata pelajaran Fisika yang mempunyai pembahasan usaha, energi dan hubungan usaha dengan energi dapat dibuat simulasi berupa animasi melalui komputer yang dapat digunakan sebagai media pembelajaran. Animasi inilah yang nantinya digunakan untuk menjelaskan bagaimana hubungan usaha dan energi terjadi, sehingga siswa dapat lebih tertarik untuk mempelajari mata pelejaran fisika dan dengan mudah memahami penjelasan materi pada mata pelajaran tersebut. Media harus memenuhi aspek menarik, mudah dipahami, mudah diingat, mudah untuk berlatih dan aspek tampilan media. Dengan terpenuhinya aspek-aspek tersebut maka media layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran di kelas.

Berdasarkan latar belakang tersebut, peneliti tertarik untuk mengembangkan multimedia interaktif dengan bantuan program *visual basic* pada materi usaha, energi dan hubungan usaha dengan energi untuk kelas X Sekolah Menengah Atas.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini yaitu :

1. Bagaimana cara membuat storryboard multimedia interaktif dengan bantuan program *visual basic* pada materi usaha, energi hubungan usaha dengan energi untuk siswa kelas X Sekolah Menengah Atas yang bagus dan kreativ ?
2. Bagaimana cara membuat storryboard multimedia interaktif dengan bantuan program *visual basic* pada materi usaha, energi hubungan usaha dengan energi

untuk siswa kelas X Sekolah Menengah Atas yang dapat bermanfaat untuk orang lain ?

1.3. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Jenis multimedia yang akan dihasilkan adalah multimedia interaktif dengan bantuan program *visual basic* dalam bentuk aplikasi.
2. Materi yang akan dikembangkan pada penelitian ini adalah usaha, energi hubungan usaha dengan energi sub materinya yaitu konsep usaha, energi kinetik dan energi potensial, hubungan usaha dengan energi potensial, dan hubungan usaha dengan kinetik.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Menghasilkan storyboard multimedia interaktif dengan bantuan program *visual basic* pada materi usaha, energi dan hubungan usaha dengan energi untuk siswa kelas X Sekolah Menengah Atas yang bagus dan kreatif.
2. Menghasilkan storyboard multimedia interaktif dengan bantuan program *visual basic* pada materi usaha, energi dan hubungan usaha dengan energi untuk siswa kelas X Sekolah Menengah Atas yang dapat bermanfaat untuk orang lain.

1.5. Manfaat Penelitian

Pengembangan multimedia interaktif berbasis *visual basic* pada penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi :

1. Peneliti

Untuk Menambahkan pengetahuan tentang bagaimana mengembangkan suatu multimedia interaktif dengan bantuan program *visual basic* pada mata pelajaran fisika pokok bahasan usaha, energi dan hubungan usaha dengan energi untuk SMA kelas X yang valid dan praktis.

2. Guru

Multimedia interaktif dengan bantuan program *visual basic* yang dihasilkan dapat digunakan oleh guru sebagai media dalam proses belajar mengajar dan penunjang pada mata pelajaran fisika pokok bahasan usaha, energi dan hubungan usaha dengan energi untuk SMA kelas X demi mewujudkan suatu pembelajaran yang efisien dan efektif.

3. Siswa

Multimedia interaktif dengan bantuan program *visual basic* yang dihasilkan dapat digunakan sebagai salah satu sumber belajar siswa pada materi usaha, energi dan hubungan usaha dengan energi dan siswa dapat belajar secara mandiri dan menyenangkan.

4. Sekolah

Menambah media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai inovasi pembelajaran pada mata pelajaran fisika disekolah, khususnya pada materi usaha, energi dan hubungan usaha dengan energi.

DAFTAR PUSTAKA

- Ainin, M. (2013). Penelitian Pengembangan dalam Pembelajaran Bahasa Arab. *OKARA*. Volume II. (8) : 96 – 109.
- Ali, M. (2009). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Mata Kuliah Medan Elektromagnetik. *Jurnal Edukasi @Elektro*. Volume 05. (1) : 11 – 18.
- Diartono, A.D. (2009). Pengembangan Media Pembelajaran Desain Grafis Menggunakan Photoshop Berbasis Multimedia. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK*. Volume XIII. (2) : 155– 167.
- Dinafitri, H. (2016). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Kecerdasan Majemuk Pada Materi Gelombang Bunyi Untuk Siswa Kelas XII Sekolah Menengah Atas. *Skripsi*. Indralaya: FKIP Unsri.
- Diponegoro, M. A. (2005). Validitas Konstruk Skala Afek. *Indonesian Psychological Journal*. Volume 2. (1) : 64 – 74.
- Eliza, F. (2013). Pengembangan Bahan Ajar Berbasis Multimedia Interaktif Mata Kuliah Gambar Listrik Yang Menggunakan Autocad Pada Program Studi Pendidikan Teknik Elektro FT UNP. *Jurnal Teknologi Informasi & Pendidikan*. Volume 6. (2) : 63 – 89.
- Ganis, I. E., & Jupriyanto (2011). Pengenalan Adat Tradisional Indonesia Berbasis Multimedia Pada Madrasah Ibtidaiyah Muhammadiyah (Mim) Ngadirejan. *Jurnal Sentral Penelitian Engineering dan Edukasi (Speed)*. Volume 3. (4) 40 – 44.

- Gunawan., Harjono, A., Sahidu, H., Sutrio (Maret).Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Fisika dan Implikasinya Pada Penugasan Konsep Mahasiswa. *Jurnal Pijar*. Volume IX. (1) 15 – 19.
- Hakim, N. F., & Hernomo.F. (2012). Media Pembelajaran Berbasis Multimedia (Studi Kasus Mata Pelajaran IPA Bahasan Gerak Benda Kelas III Sdn Dempelrejo). *Jurnal Sentral Penelitian Engineering dan Edukasi (Speed)*. Volume 4. (1) 42 – 49.
- Hermawan, W.C. (2009). *Belajar Microsoft Visual Basic 2008*. Semarang : Wahana Komputer.
- Hestawang, N. (2011). Pemanfaatan Media Interaktif Sebagai Media Pembelajaran Mata Kuliah Fisika Di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan. *Skripsi*. Yogyakarta : FT UNY.
- Juahari, J. (2009). Studi Terhadap Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran MIPA di Indonesia. *Prosiding. Seminar Nasional Penelitian, Pendidikan dan Penerapan MIPA*. Universitas Negeri Yogyakarta.
- Krisnawati, T. (2014).Pengembangan multimedia Pembelajaran Untuk Mata Pelajaran Biologi di SMA. *Jurnal Ilmiah Guru “ COPE”*. Volume XVIII. (2) : 1 – 7.
- Muhson, A. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi. *Jurnal Pendidikan Akuntansi Indonesia* . Volume VIII.(2) 1 - 10.

- Munawaroh, S. (2006). Perancang Sistem Informasi Persediaan Barang. *Jurnal Teknologi Informasi DINAMIK* . Volume XI. (2) 124 – 133.
- Muslim, M., Wiyono, K., & Agustine, D. (2014). Pengembangan E – learning Berbantuan Virtual Laboratory Untuk Mata Kuliah Praktikum Fisika Dasar II di Program Studi Pendidikan Fisika FKIP UNSRI. *Jurnal Inovasi dan Pembelajaran Fisika*. Volume 1. (1) 33 – 42.
- Murtadho, A. M., Mutrofin, S., & Musthofa, A. N. (2016). Implementasi Quick Response (QR) Code Pada Aplikasi Validasi Dokumen Menggunakan Perancangan Unified Modelling Language (UML). *Jurnal Antivirus*. Volume 10. (1) 30 – 35.
- Nurseto, T. (2011). Membuat Media Pembelajaran Yang Menarik. *Jurnal Ekonomi & Pendidikan*. Volume 08. (1) : 19 – 35.
- Prabawati, A.T. (2008). *Microsoft Visual Basic 6.0 Untuk Pemula*. Yogyakarta : Madcoms
- Prasetya, A. M. (2017). Pengembangan Multimedia Interaktif Berbasis Android Pada Mata Pelajaran Fisika Pokok Suhu, Kalor dan Perpindahan Kalor Pada SMA Kelas XI. *Skripsi*.Indralaya: FKIP Unsri.
- Prastyo, E. & Nurhayati. (2010). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Menggunakan Adobe Flash Cs3 Pada Mata Diklat Plc Di Jurusan Teknik Elektronika Industri SMK N 2 Lamongan. *Jurnal Pendidikan Teknik Elektro*. Volume 04. (1) : 269 – 275.
- Rahardjo, T. D., Radiyono, Y., & Viajayani, R. E. (2013). Pengembangan Media Pembelajaran Fisika Menggunakan Macromedia Flash Pro 8 Pada Pokok

- Bahasan Suhu dan Kalor. *Jurnal Pendidikan Fisika*. Volume 1. (1) 144 – 155.
- Rusipal. (2011). Pengembangan Multimedia Mata Pelajaran Fisika Pokok Bahasan Listrik Statis Di SMA Negeri 2 Muara Beliti. *Guru SMA Negeri 2 Muara Beliti*. 162 – 170.
- Suryani, N., Anitah, S., & Triyanto, E. (2013). Peran Kepemimpinan Kepala Sekolah Dalam Pemanfaatan Media Pembelajaran Sebagai Upaya Peningkatan Kualitas Proses Pembelajaran. *Jurnal Teknologi Pendidikan*. Volume 1. (2) 226 – 238.
- Sutrio, Hairunnisyah, S., Ahmad, H., & Gunawan. (2008). Penggunaan Multimedia Interaktif Dalam Pembelajaran Fisika dan Implikasinya Pada Penguasaan Konsep Mahasiswa. *Jurnal Pijar MIPA*. Volume 9. (1) 15 – 19.
- Suyanto, M. (2003) *MULTIMEDIA Alat Untuk Meningkatkan Keunggulan Bersaing*. Andi : Yogyakarta.
- Syuhendri, S. (2009). Integrasi TIK dan Pedagogi Untuk Meningkatkan Daya Guna Teknologi dalam Dunia Pendidikan. *Seminar Nasional*. FKIP UNSRI.
- Waryanto, H. N. (2013). Multimedia Interaktif dalam Pembelajaran . Makalah disampaikan pada Kegiatan Diklat Guru SMK Muhammadiyah 3 Klaten, Mei 15 – 21, Klaten.
- Wiyono, K. Laili, R.N & Syuhendri, S.. (2017) Pengembangan Multimedia Interaktif pada Materi Gerak Parabola Berbasis Permainan Tradisional

untuk Mata Pelajaran Fisika di Sekolah Menengah Atas. *Prosiding Seminar Nasional Pendidikan IPA 2017* : 125 - 138

Wiyono, K. (2009). Model Pembelajaran Multimedia Interaktif Relativitas Untuk Meningkatkan Keterampilan Generik Sains Siswa SMA. *Jurnal Penelitian Pendidikan IPA*. Volume 03 (1) : 21 – 30.

Wiyono, K. (2013). “Develoment Of Interactive Multimedia Based Visual Learning Style In Modern Physics Course”. *Prosiding ICTAP* : 698 – 703.

Wiyono, K. (2015). Pengembangan Model Pembelajaran Fisika Berbasis ICT Pada Implementasi Kurikulum 2013. *Jurnal Inovasi Dan Pembelajaran Fisika*. Volume 03 (2) : 123 – 131.

Yuswanto. (2001). *Panduan Belajar Microsoft Visual Basic 5.0*. Jakarta : Pustaka Pustaka.