



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS  
*INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT)*  
PADA POKOK BAHASAN ENERGI DI SMP**

**SKRIPSI**

Oleh:

Binar Kurnia Prahani  
NIM 080210102016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**



**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS  
*INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY (ICT)*  
PADA POKOK BAHASAN ENERGI DI SMP**

**SKRIPSI**

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat  
untuk menyelesaikan Program Studi Pendidikan Fisika (S1)  
dan mencapai gelar Sarjana Pendidikan

Oleh:

Binar Kurnia Prahani  
NIM 080210102016

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER  
2012**

## **PERSEMBAHAN**

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

1. Ibunda tercinta Sri Wahyuningsih dan ayahanda Hadi Waluyo yang selama ini senantiasa memberikan motivasi dan doa agar menjadi pribadi yang sukses di dunia dan di akhirat;
2. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
3. Almamaterku Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

## MOTTO

*“Hai orang-orang yang beriman, jika kamu menolong (agama) Allah, niscaya Dia akan menolongmu dan meneguhkan kedudukanmu”*  
*(Terjemahan Q.S. Muhammad ayat 7)\**

---

\*) Departemen Agama Republik Indonesia. 2008. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Bandung: CV Penerbit Diponegoro.

## PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Binar Kurnia Prahani

NIM : 080210102016

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis *Information and Communication Technology* (ICT) pada Pokok Bahasan Energi di SMP” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya, dan belum pernah diajukan pada institusi lain, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 22 Februari 2012

Yang menyatakan,

Binar Kurnia Prahani  
NIM 080210102016

**SKRIPSI**

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN FISIKA BERBASIS  
*INFORMATION AND COMMUNICATION TECHNOLOGY* (ICT) PADA  
POKOK BAHASAN ENERGI DI SMP**

Oleh

Binar Kurnia Prahani  
NIM 080210102016

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Supeno, S.Pd, M.Si

Dosen Pembimbing Anggota : Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd

## PENGESAHAN

Skripsi berjudul Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis *Information And Communication Technology* (ICT) pada Pokok Bahasan Energi di SMP telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari : Rabu

tanggal: 22 Februari 2012

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

### Tim Penguji

Ketua,

Sekretaris,

Dr. Sudarti, M.Kes  
NIP. 19620123 198802 2 001

Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd  
NIP. 19821215 200604 2 004

Anggota I,

Anggota II,

Supeno, S.Pd, M.Si  
NIP. 19741207 199903 1 002

Dra. Sri Astutik, M.Si  
NIP. 19670610 199203 2 002

Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Jember,

Drs. H. Imam Muchtar, S.H., M.Hum  
NIP. 19540712 198003 1 005

## RINGKASAN

**Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis *Information and Communication Technology (ICT)* pada Pokok Bahasan Energi di SMP;** Binar Kurnia Prahani; 080210102016; 2012; 58 halaman; Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan MIPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan guru fisika kelas VIII SMP Negeri 1 Tegaldlimo kabupaten Banyuwangi, peneliti memperoleh informasi bahwa guru sudah melakukan pembelajaran dengan baik namun kurang mempersiapkan perangkat pembelajaran fisika yang akan digunakan di kelas. Proses pembelajaran di kelas sudah berjalan dengan baik dengan dilengkapi buku pegangan untuk siswa yaitu buku PR Fisika SMP dan sudah digunakan saat pembelajaran di kelas. Menurut siswa buku pegangan berupa PR Fisika SMP tersebut sulit dimengerti, materi yang disajikan tidak lengkap dan soal yang disajikan terlalu sulit. Pemanfaatan laboratorium *ICT* belum dimaksimalkan dalam pembelajaran fisika.

Strategi yang dapat dilakukan oleh peneliti untuk mengatasi permasalahan diatas dengan melakukan penelitian pengembangan suatu perangkat pembelajaran fisika berbasis *ICT* yang dapat digunakan oleh guru dan siswa dalam proses pembelajaran. *Information and Communication Technology (ICT)* adalah semua teknologi yang berhubungan dengan pengambilan, pengumpulan, pengolahan, penyimpanan, penyebaran dan penyajian informasi. Perangkat pembelajaran adalah perangkat yang digunakan selama proses belajar mengajar. Perangkat pembelajaran fisika berbasis *ICT* yang dihasilkan meliputi, yaitu: silabus; rencana pelaksanaan pembelajaran; lembar kegiatan siswa; buku ajar siswa; instrumen evaluasi dan media pembelajaran *ICT*. Tujuan penelitian pengembangan ini adalah untuk menghasilkan perangkat pembelajaran fisika berbasis *ICT* yang valid dan mengetahui respon siswa terhadap perangkat pembelajaran fisika berbasis *ICT* yang dikembangkan.



Penelitian ini adalah penelitian pengembangan yang bertujuan untuk menghasilkan perangkat pembelajaran berbasis *ICT* pada pokok bahasan energi di SMP. Pengembangan perangkat pembelajaran fisika menggunakan model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D. Memahami keterbatasan peneliti dari aspek waktu dan biaya maka penelitian pengembangan ini memodifikasi model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D menjadi tiga tahapan yaitu tahap pendefinisian, tahap perancangan, dan tahap pengembangan. Alat perolehan data yang digunakan adalah lembar validasi, lembar observasi dan angket. Metode perolehan data yang digunakan adalah validasi *logic*, observasi, tes, dan pemberian angket. Data yang didapatkan adalah validasi *logic*, hasil observasi keterlaksanaan RPP, ketuntasan hasil belajar fisika siswa, dan respon siswa.

Hasil validasi *logic* mendapatkan kesimpulan bahwa perangkat pembelajaran fisika berbasis *ICT* berkategori valid dan layak digunakan pada uji pengembangan di kelas. Uji pengembangan dilaksanakan dengan melakukan uji homogenitas terlebih dahulu sehingga didapatkan kelas VIII A SMP Negeri 1 Tegaldlimo sebagai kelas untuk uji pengembangan. Keterlaksanaan pembelajaran berdasarkan hasil observasi telah terlaksana dengan baik. Ketuntasan hasil belajar fisika siswa secara klasikal sebesar 75,86% sehingga siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Tegaldlimo mencapai ketuntasan hasil belajar secara *classical*. Siswa kelas VIII A SMP Negeri 1 Tegaldlimo memberikan respon positif terhadap penggunaan perangkat pembelajaran fisika berbasis *ICT* pada pokok bahasan energi di SMP, hal ini dikarenakan penggunaan perangkat pembelajaran fisika berbasis *Information and Communication Technology (ICT)* merupakan hal yang baru dan tidak membosankan untuk pembelajaran fisika. Siswa menginginkan pembelajaran selanjutnya menggunakan perangkat pembelajaran fisika berbasis *ICT*.

## PRAKATA

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala limpahan syafaat-Nya dan sunah dari Rasulullah Muhammad SAW sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis *Information and Communication Technology* (ICT) pada Pokok Bahasan Energi di SMP”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) di Program Studi Pendidikan Fisika, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Penyusunan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Drs. H. Imam Muchtar, S.H., M.Hum selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dra. Sri Astutik, M.Si selaku ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Supeno, S.Pd, M.Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika sekaligus Dosen Pembimbing Utama;
4. Drs. Singgih Bektiarso, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia membimbing dan pengarahan dalam menempuh mata kuliah selama ini;
5. Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesainya penulisan skripsi ini;
6. Dr. Sudarti, M.Kes dan Dra. Sri Astutik, M.Si yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikiran sebagai validator;
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu selama menyelesaikan studi di Program Pendidikan Fisika;
8. Drs. Suratman selaku Kepala SMP Negeri 1 tegaldlimo yang telah memberikan izin penelitian;

9. Dra. Sutionah selaku guru mata pelajaran fisika dan Drs. Hadi Raharjo selaku guru mata pelajaran *ICT* dan ketua laboratorium *ICT* yang telah membantu dan membimbing dalam pelaksanaan penelitian;
10. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyelesaian skripsi ini.

Besar harapan penulis bila segenap pembaca memberikan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan penulisan selanjutnya. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat. Amin.

Jember, 22 Februari 2012

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL</b> .....	i
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN</b> .....	ii
<b>HALAMAN MOTTO</b> .....	iii
<b>HALAMAN PERNYATAAN</b> .....	iv
<b>HALAMAN PEMBIMBINGAN</b> .....	v
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	vi
<b>RINGKASAN</b> .....	vii
<b>PRAKATA</b> .....	ix
<b>DAFTAR ISI</b> .....	xi
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	xiii
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	xiv
<b>DAFTAR LAMPIRAN</b> .....	xv
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b> .....	1
<b>1.1 Latar Belakang</b> .....	1
<b>1.2 Rumusan Masalah</b> .....	4
<b>1.3 Tujuan Penelitian</b> .....	4
<b>1.4 Manfaat Penelitian</b> .....	5
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	6
<b>2.1 Pembelajaran Fisika</b> .....	6
<b>2.2 Media Pembelajaran</b>	
<i>Information and Communication Technology (ICT)</i> .....	7
<b>2.3 Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis ICT</b> .....	9
2.3.1 Perangkat Pembelajaran Fisika.....	9
2.3.2 <i>Information and Communication Technology (ICT)</i> .....	12
<b>2.4 Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran 4-D</b> .....	14
<b>2.5 Model Pengajaran Langsung (<i>Direct Instruction</i>)</b> .....	15

<b>2.6 Energi</b> .....	17
<b>2.7 Respon Belajar Siswa</b> .....	19
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b> .....	21
<b>3.1 Subyek Pengembangan</b> .....	21
<b>3.2 Tempat dan Waktu Uji Pengembangan</b> .....	21
<b>3.3 Jenis Penelitian</b> .....	22
<b>3.4 Definisi Operasional Variabel</b> .....	22
<b>3.5 Desain Penelitian Pengembangan</b> .....	23
3.5.1 Tahap Pendefinisian .....	25
3.5.2 Tahap Perancangan .....	29
3.5.3 Tahap Pengembangan .....	31
3.5.4 Tahap Penyebaran .....	34
<b>3.6 Instrumen dan Metode Perolehan Data</b> .....	34
3.6.1 Instrumen Perolehan Data .....	34
3.6.2 Metode Perolehan Data .....	36
<b>3.6 Teknik Analisis Data</b> .....	37
3.6.1 Validitas Perangkat Pembelajaran Fisika .....	37
3.6.2 Angket Respon Siswa .....	39
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	40
<b>4.1 Deskripsi Hasil Pengembangan</b> .....	40
4.1.1 Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis <i>ICT</i> .....	40
4.1.2 Validasi <i>Logic</i> .....	42
4.1.3 Validasi Empirik .....	47
<b>4.2 Pembahasan</b> .....	51
<b>BAB 5. PENUTUP</b> .....	56
<b>5.1 Kesimpulan</b> .....	57
<b>5.2 Saran</b> .....	57
<b>DAFTAR BACAAN</b> .....	58
<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Sintakmatik Model Pengajaran Langsung ( <i>Direct Instruction</i> ) .....	16
3.1 Spesifikasi Tujuan Pembelajaran .....	28
3.2 Daftar validator .....	32
4.1 Hasil Validasi <i>Logic</i> Terhadap Perangkat Pembelajaran Fisika .....	43
4.2 Hasil revisi perangkat pembelajaran fisika berdasarkan saran dan kritik dari validator .....	46
4.3 Data Ketuntasan Hasil Belajar Fisika Siswa .....	47
4.4 Data Angket Respon Siswa .....	49

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
3.1 Tahap Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika	
Model Pengembangan 4-D .....	24
3.2 Analisis Peta Konsep Materi Energi .....	27

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
<b>A. Matrik Penelitian</b> .....	59
<b>B. Data Hasil Validasi <i>Logic</i></b> .....	61
B.1 Silabus pembelajaran .....	61
B.2 Rencana Pelaksanaan pembelajaran (RPP) .....	62
B.3 Lembar Kegiatan Siswa .....	63
B.4 Buku Ajar Siswa.....	64
B.5 Soal Evaluasi .....	65
B.6 <i>ICT</i> .....	66
<b>C. Data Observasi Keterlaksanaan RPP</b> .....	67
<b>D. Data Hasil Belajar Fisika Siswa</b> .....	68
D.1 Ketuntasan Hasil Belajar Fisika siswa .....	68
D.2 Analisis Jawaban Soal .....	69
D.2 Penilaian Kognitif Proses, Psikomotor dan Afektif .....	71
<b>E. Data Angket Respon Siswa</b> .....	89
E.1 Data Angket Respon Siswa .....	89
E.2 Data Angket Respon Siswa .....	91
E.3 Data Angket Respon Siswa .....	93
E.4 Data Angket Respon Siswa .....	95
<b>F. Uji Homogenitas</b> .....	97
<b>G. Perangkat Pembelajaran Fisika Berbasis <i>ICT</i></b> .....	101
<b>H. Dokumentasi Kegiatan</b> .....	110