



**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN PROYEK BERBASIS *IT*
PADA POKOK BAHASAN PERPINDAHAN KALOR DI SMA**

SKRIPSI

Oleh:

**Syitaul Umaha
NIM 090210102003**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN PROYEK BERBASIS *IT*
PADA POKOK BAHASAN PERPINDAHAN KALOR DI SMA**

SKRIPSI

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

Oleh

**Syitaul Umaha
NIM 090210102003**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MIPA
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda tercinta Hj. Binti Masfufah dan Almarhum Ayahanda tersayang Aminudin yang selama ini tiada henti-hentinya memberikan motivasi dan do'a agar menjadi insan yang sukses dan sholehah;
2. Guru-guruku sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
3. Almamater Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

MOTO

Dialah yang menjadikan matahari bersinar dan bulan bercahaya, dan Dialah yang menetapkan tempat-tempat orbitnya, agar kamu mengetahui bilangan tahun, dan perhitungan (waktu). Allah tidak menciptakan demikian itu melainkan dengan benar. Dia menjelaskan tanda-tanda (kebesaran-Nya) kepada orang-orang yang mengetahui.

(terjemahan Q. S. Yunus: 5)^{*)}

^{*)} Departemen Agama Republik Indonesia. 1998. *Al Qur'an dan Terjemahannya*. Semarang: PT Kumudasmoro Grafindo.

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Syitaul Umaha

NIM : 090210102003

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian Proyek Berbasis *IT* pada Pokok Bahasan Perpindahan Kalor di SMA” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan 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, 26 Juni 2013

Yang menyatakan,



Syitaul Umaha
NIM 090210102003

SKRIPSI

**PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN PROYEK BERBASIS *IT*
PADA POKOK BAHASAN PERPINDAHAN KALOR DI SMA**

Oleh

Syitaul Umaha
NIM 090210102003

Pembimbing:

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

Dosen Pembimbing Anggota: Drs. Subiki, M.Kes.

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian Proyek Berbasis *IT* pada Pokok Bahasan Perpindahan Kalor di SMA” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada:

hari, tanggal : 26 Juni 2013

tempat : Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember

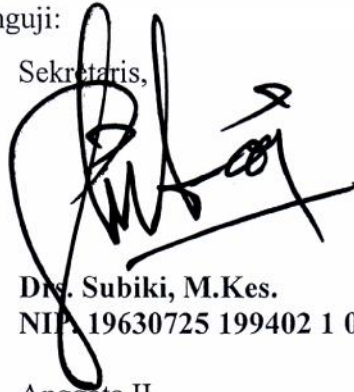
Tim Penguji:

- Ketua,



Dr. Indrawati, M.Pd.
NIP. 19590610 198601 2 001

Sekretaris,



Drs. Subiki, M.Kes.
NIP. 19630725 199402 1 001

Anggota I,



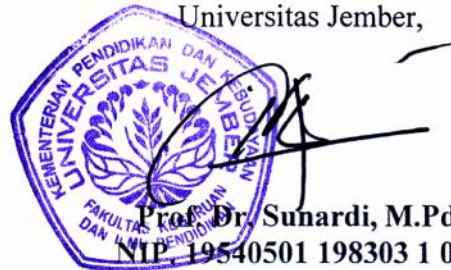
Sri Wahyuni, S.Pd., M.Pd.
NIP. 19821215 200604 2 004

Anggota II,



Drs. Sri Handono Budi P., M.Si.
NIP. 19580318 198503 1 004

Mengesahkan
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan
Universitas Jember,



Prof. Dr. Sunardi, M.Pd.
NIP. 19540501 198303 1 005

RINGKASAN

Pengembangan Instrumen Penilaian Proyek Berbasis IT pada Pokok Bahasan Perpindahan Kalor di SMA; Syitaul Umaha, 090210102003; 2013: 55 halaman; Program Studi Pendidikan Fisika Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember.

Pada prinsipnya, fisika merupakan ilmu pengetahuan yang banyak memiliki hukum, teori, rumus, dan konsep yang abstrak. Tanpa penguasaan pengetahuan yang baik, maka pengajar fisika tidak akan dapat melaksanakan tugasnya dengan baik. Guru sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran fisika tidak hanya dituntut untuk dapat menggunakan model atau metode pembelajaran saja, tetapi guru juga dituntut untuk memberikan penilaian yang baik dan bersifat terbuka kepada siswa. Evaluasi pembelajaran yang sering digunakan adalah tes obyektif dan tes esai. Untuk penilaiannya meskipun tes obyektif dan tes esai tergolong tes yang mudah dilakukan namun demikian guru sering mengalami kesulitan untuk mengetahui seberapa besar kemampuan berpikir kritis siswa pada materi yang dipelajari. Oleh karena itu, untuk mengetahui kemampuan berpikir siswa dalam menyerap pengetahuan diperlukan penilaian yang sesuai. Jenis penilaian ini adalah penilaian proyek. Penilaian proyek merupakan kegiatan penilaian terhadap suatu tugas yang harus diselesaikan dalam periode/waktu tertentu. Instrumen penilaian proyek yang dikembangkan dalam bentuk *IT (Information Technology)*.

Tujuan penelitian pengembangan ini adalah: *pertama*, untuk menghasilkan instrumen penilaian proyek berbasis *IT* yang valid. *Kedua*, untuk mendeskripsikan kemampuan berpikir kritis siswa setelah digunakan instrumen penilaian proyek berbasis *IT*. *Ketiga*, untuk mendeskripsikan hasil belajar siswa setelah digunakan instrumen penilaian proyek berbasis *IT*.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan yang didesain dengan model pengembangan perangkat pembelajaran 4-D. Oleh karena pengembangan hanya sampai tahap 3, maka desain yang digunakan menjadi 3-D. Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X. E SMA Negeri 2 Tanggul. Teknik pengambilan sampel dilakukan dengan *purposive sampling* melalui analisis siswa yang merupakan salah satu tahapan dalam pengembangan perangkat pembelajaran model 3-D. Instrumen perolehan data yang digunakan adalah lembar validasi *logic* dan instrumen penilaian proyek berbasis *IT*. Teknik perolehan data yang digunakan adalah penilaian langsung, observasi, dan tes. Data yang didapatkan adalah data validasi *logic*, skor tugas proyek, serta skor *pre-test* dan *post-test* siswa.

Hasil validasi *logic* untuk skor silabus sebesar 4,04; untuk skor Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) sebesar 4,17; untuk skor Lembar Kerja Siswa (LKS) sebesar 4,11; dan untuk skor instrumen penilaian proyek sebesar 4,1. Secara keseluruhan penilaian instrumen validasi *logic* dikatakan valid karena nilai validitasnya ada pada rentang 4 dan 5. Kemampuan berpikir kritis siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan instrumen penilaian proyek berbasis *IT* pada pokok bahasan perpindahan kalor secara *classical* sebesar 74,7% dan tergolong baik. Hasil belajar siswa setelah pembelajaran dengan menggunakan instrumen penilaian proyek berbasis *IT* pada pokok bahasan perpindahan kalor secara *classical* sebesar 0,502 dan tergolong memiliki gain sedang.

Kesimpulan yang diperoleh adalah instrumen penilaian proyek berbasis *IT* berkategori valid. Kemampuan berpikir kritis siswa setelah digunakan instrumen penilaian proyek berbasis *IT* tergolong baik dan hasil belajar siswa setelah digunakan instrumen penilaian proyek berbasis *IT* tergolong memiliki gain sedang.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah Swt. atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan Instrumen Penilaian Proyek Berbasis *IT* pada Pokok Bahasan Perpindahan Kalor di SMA”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada 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 terima kasih kepada:

1. Prof. Dr. Sunardi, M.Pd selaku dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember;
2. Dra. Sri Astutik, M.Si selaku ketua Jurusan Pendidikan MIPA;
3. Drs. Albertus Djoko Lesmono, M.Si selaku ketua Program Studi Pendidikan Fisika;
4. Sri Wahyuni, S.Pd, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing Utama, Drs. Subiki, M.Kes. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya guna memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesainya penulisan skripsi ini;
5. Dr. Indrawati, M.Pd., selaku Dosen Pembahas dan sebagai validator, serta Dr. I Ketut Mahardika, M.Si. yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikiran sebagai validator;
6. Dr. Yushardi, S.Si, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah bersedia membimbing dan pengarahan dalam menempuh mata kuliah selama ini;
7. Seluruh Bapak dan Ibu dosen yang telah memberikan bekal ilmu selama menyelesaikan studi di Program Pendidikan Fisika;

8. Drs. H. Imam Ma'sum, M. Psi selaku Kepala SMAN 2 Tanggul yang telah memberikan izin penelitian;
9. Muhammad Soleh, S.Pd, M.M selaku guru mata pelajaran fisika SMAN 2 Tanggul 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, 26 Juni 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Manfaat Penelitian	5
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Hakikat Pembelajaran Fisika	6
2.2 Model Thiagarajan, Semmel dan Semmel	7
2.3 Penilaian Proyek Berbasis IT	9
2.3.1 Penilaian Proyek.....	9
2.3.2 <i>IT (Information Technology)</i>	11
2.4 Strategi Pembelajaran Proyek	12
2.5 Kemampuan Berpikir Kritis	14

2.6 Hasil Belajar	16
2.7 Perpindahan Kalor	18
2.7.1 Perpindahan Kalor: Konduksi	19
2.7.2 Perpindahan Kalor: Konveksi	21
2.7.2 Perpindahan Kalor: Radiasi.....	23
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	24
3.1 Jenis Penelitian	24
3.2 Tempat dan Waktu Penelitian	24
3.3 Subjek Penelitian	25
3.4 Definisi Operasional	25
3.5 Desain Penelitian Pengembangan	26
3.5.1 Tahap Pendefinisian	28
3.5.2 Tahap Perancangan	30
3.5.3 Tahap Pengembangan	32
3.5.4 Tahap Penyebaran.....	34
3.6 Desain Pembelajaran	34
3.7 Instrumen dan Teknik Perolehan Data	34
3.7.1 Instrumen Perolehan Data	34
3.7.2 Teknik Perolehan Data	36
3.8 Teknik Analisis Data	36
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	39
4.1 Deskripsi Hasil Pengembangan	39
4.1.1 Instrumen Penilaian Proyek Berbasis <i>IT</i> pada Pembelajaran Fisika.....	39
4.1.2 Validasi <i>Logic</i>	40
4.1.3 Validasi Empirik	43
4.2 Pembahasan	48
BAB 5. PENUTUP	52
5.1 Kesimpulan	52

5.2 Saran	53
DAFTAR BACAAN	54
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Konduktivitas Termal	21
3.1 Daftar Validator	32
3.2 Kriteria Kemampuan Berpikir Kritis Siswa.....	38
3.3 Kriteria Peningkatan Hasil Belajar Fisika Siswa	38
4.1 Hasil Validasi <i>Logic</i>	41
4.2 Saran dan Kritik dari Validator	43
4.3 Hasil Analisis Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	45
4.4 Hasil Analisis Hasil Belajar Siswa	46
B.1 Validasi <i>Logic</i> pada Silabus	58
B.2 Validasi <i>Logic</i> pada RPP	59
B.3 Validasi <i>Logic</i> pada LKS	60
B.4 Validasi <i>Logic</i> pada Instrumen Penilaian Proyek Berbasis <i>IT</i>	61
D. Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	65
F. Data Hasil Belajar Siswa	71
I. Psikomotor Siswa	80
J.1 Perilaku Berkarakter Siswa	82
J.2 Keterampilan Sosial Siswa	84

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Tujuan Penilaian Proyek	10
Gambar 2.2 Konduksi Kalor antara Daerah dengan Temperatur T_1 dan T_2	20
Gambar 3.1 Tahap Pengembangan Perangkat Pembelajaran Fisika Model Pengembangan 4-D	27
Gambar 3.2 Analisis Peta Konsep Materi Perpindahan Kalor	29
Gambar 3.3 Desain pembelajaran <i>One-Group Pretest-Posttest Design</i>	34
Gambar 4.1 Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	45
Gambar 4.2 Hasil Belajar Siswa	47
Gambar L.1 Kegiatan Pembelajaran	95
Gambar L.2 Kegiatan Ulangan <i>Pre-Test</i>	95
Gambar L.3 Kegiatan Presentasi Tugas Proyek	96
Gambar L.4 Kegiatan Ulangan <i>Post-Test</i>	96

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Matrik Penelitian	56
B. Data Hasil Validasi <i>Logic</i>	58
B.1 Silabus	58
B.2 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).....	59
B.3 Lembar Kerja Siswa (LKS).....	60
B.4 Pengembangan Instrumen Penilaian Proyek Berbasis <i>IT</i>	61
C. Contoh Hasil Validasi <i>Logic</i>	62
D. Data Kemampuan Berpikir Kritis Siswa	65
E. Nilai Laporan Proyek Siswa	67
E.1 Nilai Laporan Terendah.....	67
E.2 Nilai Laporan Tertinggi	68
F. Data Hasil Belajar Siswa	71
G. Nilai Ulangan <i>Pre-Test</i> Siswa	73
G.1 Nilai <i>Pre-Test</i> Terendah.....	73
G.2 Nilai <i>Pre-Test</i> Tertinggi	74
H. Nilai Ulangan <i>Post-Test</i> Siswa	75
H.1 Nilai <i>Post-Test</i> Terendah.....	75
H.2 Nilai <i>Post-Test</i> Tertinggi.....	76
I. Hasil Penilaian Psikomotor Siswa	80
J. Hasil Penilaian Afektif Siswa	82
J.1 Hasil Penilaian Perilaku Berkarakter Siswa	82
J.2 Hasil Penilaian Keterampilan Sosial Siswa.....	84
K. <i>Print Screen</i> Produk	86
L. Dokumentasi Kegiatan	95