

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG BERBANTUAN MEDIA
BERBASIS KOMPUTER POKOK BAHASAN PEMUAIAN ZAT PADAT**

SKRIPSI



OLEH :

MARIA FRANSISKA WULANSARI TUKAN

1113010019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
JULI 2014**

**PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN
MODEL PEMBELAJARAN LANGSUNG BERBANTUAN MEDIA
BERBASIS KOMPUTER POKOK BAHASAN PEMUAIAN ZAT PADAT**

SKRIPSI

Diajukan untuk memenuhi persyaratan memperoleh gelar

Sarjana Pendidikan pada Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Oleh:

Maria Fransiska Wulansari Tukan

1113010019

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA
JURUSAN PENDIDIKAN MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA SURABAYA
JULI 2014**

LEMBAR PERSETUJUAN

Skripsi yang berjudul "Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Pembelajaran Langsung Berbantuan Media Berbasis Komputer Pokok Bahasan Pemuaian Zat Padat" yang ditulis oleh Maria Fransiska Wulansari Tukan (1113010019) telah disetujui dan diterima sebagai pemenuhan persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan Fisika oleh para pembimbing berikut.

Dosen Pembimbing I,



Prof. Saegimin W. W.

Dosen Pembimbing II,



Drs. I Nyoman Arcana, M.Si.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang ditulis oleh Maria Fransiska Wulansari Tukan NRP
1113010019 telah diuji oleh panitia ujian skripsi pada tanggal 15 Juli 2014 dan
dinyatakan LULUS pada tanggal 16 Juli 2014



Herwinarso, S.Pd., M.Si.

Ketua Tim Penguji



Prof. Soegimin W. W.

Anggota



Drs. I Nyoman Arcana, M.Si.

Anggota



Drs. Tjondro Indrasutanto, M.Si.

Anggota



Drs. G. Budijanto Untung, M.Si.

Anggota

Mengetahui



Dr. Dikro Wirjawan, Ph.D.

Dekan

Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan



Herwinarso, S.Pd., M.Si.

Ketua Jurusan P.MIPA

Program Studi Pendidikan Fisika

LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI ILMIAH

SURAT PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH

Demi perkembangan Ilmu Pengetahuan, saya sebagai mahasiswa Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya:

Nama Mahasiswa : MARIA FRANSISKA WULANSARI TUKAN

Nomor Pokok : 1113010019

Program Studi : Pendidikan Fisika – Jurusan Pendidikan MIPA

Fakultas : Keguruan dan Ilmu Pendidikan

Perguruan Tinggi : Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya

Tanggal Lulus : 16 JULI 2014

Dengan ini ~~SETUJU/TIDAK SETUJU~~*) Skripsi atau Karya Ilmiah saya,

Judul: PENGEMBANGAN PERANGKAT PEMBELAJARAN MODEL
PEMBELAJARAN LANGSUNG BERBANTUAN MEDIA BERBASIS
KOMPUTER PADA BAHAN PEMUAIAN ZAT PADAT

Untuk dipublikasikan/ditampilkan di Internet atau media lain (Digital Library Perpustakaan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya) untuk kepentingan akademik sebatas sesuai dengan Undang-undang Hak Cipta yang berlaku.

Demikian surat pernyataan ~~SETUJU/TIDAK SETUJU~~*) publikasi Karya Ilmiah ini saya buat dengan sebenarnya.

Catatan:

*) coret yang tidak perlu

Surabaya, 17 JULI 2014
Yang menyatakan,



MARIA FRANSISKA W.T.

NRP.: 1113010019

ABSTRAK

Maria Fransiska Wulansari Tukan: “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Pembelajaran Langsung Berbantuan Media Berbasis Komputer Pokok Bahasan Pemuaian Zat Padat”. Dibimbing oleh **Prof. Soegimin W. W dan Drs. I Nyoman Arcana, M.Si.**

Ilmu pengetahuan dan teknologi berkembang pesat sehingga kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) perlu ditingkatkan. Peningkatan kualitas SDM dilakukan melalui jalur pendidikan. Pada pelajaran fisika khususnya di Sekolah Menengah Atas (SMA) siswa harus memahami konsep-konsep dasar pada setiap pokok bahasan. Oleh karena itu, guru dituntut membuat perangkat pembelajaran lebih menarik sehingga memotivasi siswa terlibat aktif dalam proses pembelajaran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan perangkat pembelajaran model pembelajaran langsung berbantuan media berbasis komputer yang meliputi: media berbasis komputer, Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), buku siswa, Lembar Kegiatan Siswa (LKS), LKS untuk guru, dan rencana evaluasi. Dengan demikian, siswa dapat belajar mandiri dengan menggunakan perangkat pembelajaran yang telah disediakan oleh guru. Metode penelitian ini adalah metode penelitian pengembangan. Hasil penelitian berupa perangkat pembelajaran yang terdiri dari Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP), Buku Siswa (BS), Lembar Kegiatan Siswa (LKS untuk siswa), LKS untuk guru, Rencana Evaluasi (RE), media berbasis komputer. Setelah dilakukan penelitian diperoleh ketuntasan 93,58% untuk keterlaksanaan RPP dan 82% siswa mencapai SKM.

Kata Kunci: Perangkat Pembelajaran, Model Pembelajaran Langsung, Pemuaian Zat Padat.

ABSTRACT

Maria Fransiska Wulansari Tukan: “Development of Computer-Based Direct Instruction Learning Package on the Topic of Thermal Expansion of Solids”

Advisors: **Prof. Soegimin W. W** and **Drs. I Nyoman Arcana, M.Si.**

Science and technology progress rapidly; therefore, the quality of human resources needs to be improved to match that progress. Improving the quality of human resources can be done through education. In the physics learning, especially in senior high school, students must understand the basic concepts in each topic. Therefore, the teacher should develop interesting learning package to motivate students to engage actively in the learning process. This research aimed to develop computer-based direct instruction learning package which includes computer-based learning media, lesson plan, student's book, student's worksheet for students and teacher, and evaluation plan. Thus, students are able to learn independently using the learning package provided by the teacher. The research and development method was chosen to achieve the goal of the research. The results are the developed lesson plan, student's book, student's worksheet for students and teacher, evaluation plan and computer-based learning media on the topic of thermal expansion of solids. Having tried out the developed learning package in real class, it was found that on the 93.58 % level of completeness for the lesson plan implementation 82 % of the students achieved the minimum passing score.

Keywords: Learning Package, Direct Instruction, Thermal Expansion of Solids.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas berkat dan rahmat-Nya sehingga peneliti dapat menyelesaikan penulisan laporan skripsi yang berjudul “Pengembangan Perangkat Pembelajaran Model Pembelajaran Langsung Berbantuan Media Berbasis Komputer Pokok Bahasan Pemuaian Zat Padat” dalam rangka memenuhi syarat kelulusan Strata I di Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya.

Dalam melaksanakan kegiatan penulisan laporan skripsi tidak lepas dari bimbingan dan bantuan dari berbagai pihak baik moral, material maupun spiritual. Oleh karena itu, pada kesempatan ini peneliti menyampaikan terimakasih kepada:

1. Yayasan Widya Mandala dan Universitas Katolik Widya Mandala Surabaya yang telah memberikan kesempatan kepada peneliti untuk menuntut ilmu dan mengembangkan diri.
2. KONGREGASI BRUDER MTB-YOGYA (pusat) yang telah memberikan beasiswa selama masa studi sehingga peneliti dapat menyelesaikan studi tepat waktu.
3. J.V. Djoko Wirjawan, Ph.D., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan serta sebagai Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing peneliti selama peneliti menempuh kuliah.
4. Hewinarso, S.Pd., M.Si., selaku Ketua Jurusan P.MIPA Prodi Pendidikan Fisika yang selalu memberi saran dan semangat kepada peneliti untuk menyelesaikan skripsi tepat waktu.
5. Prof. Soegimin W. W., selaku dosen pembimbing I yang dengan sabar memberikan bimbingan, saran serta meluruskan berbagai

kesalahan peneliti dalam penelitian sehingga peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan maksimal.

6. Drs. I Nyoman Arcana, M.Si., selaku dosen pembimbing II yang telah memberikan bimbingan, motivasi dan kritikan yang membangun selama penulisan laporan skripsi.
7. Drs. Tjondro Indrasutanto, M.Si., Drs. G. Budijanto Untung, M.Si., A. Antony Wijaya, S.Pd., dan Bapak Agus Purnomo yang telah membimbing penulis selama masa studi.
8. Dra. M. Tinawati, MM, selaku Kepala Sekolah SMAK Untung Suropati Krian yang telah memberi kesempatan kepada peneliti untuk melakukan penelitian.
9. Neneng Marlina, S.Pd., selaku guru fisika yang membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian di SMAK Untung Suropati Krian baik dalam mengumpulkan siswa dan menyiapkan kelas.
10. Siswa kelas X-2 SMAK Untung Suropati Krian yang telah mengikuti proses pembelajaran dengan baik sehingga penelitian dapat dilaksanakan dengan baik pula.
11. Orang tua peneliti (Andreas D. Tukan dan Maria Emmanuella Rusmiyati), adik peneliti (Fransiskus Xaverius Mangun Wijaya Tukan) yang selalu medoakan dan membantu peneliti dalam pembuatan media sehingga peneliti dapat menyelesaikan studi dengan baik.
12. Semua sanak saudara yang selalu medoakan hingga peneliti dapat menyelesaikan studi dengan baik.
13. Teman-teman O'hauss Yuliana, Melania, Kurnia, Evan, Fongling, Mila, Yossy, Juan, Nungky dan Luh Ayu yang selama ini banyak membantu peneliti dalam menempuh pendidikan, memberi semangat peneliti dalam menyelesaikan skripsi, menjadi pendengar yang baik

tentang curahan hati suka duka peneliti selama kuliah serta mampu menjadi yang terbaik di hati peneliti.

14. Afif Nuzia yang selalu mendoakan dan telah membantu peneliti dalam menyelesaikan skripsi, serta memberikan saran dan semangat.
15. Mbak Yusi, Nilam, dan Yuliana yang telah meluangkan waktunya untuk membantu peneliti dalam melaksanakan penelitian di SMAK Untung Suropati Krian.

Peneliti menyadari bahwa dalam pembuatan media maupun dalam penyusunan laporan ini masih banyak kekurangan. Oleh karena itu, peneliti mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak demi kebaikan laporan ini. Akhir kata peneliti berharap skripsi ini dapat dimanfaatkan dan berguna bagi pembaca demi kemajuan dan perkembangan ilmu pengetahuan fisika dalam pengembangan perangkat pembelajaran.

Surabaya, Juli 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN	iii
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv

BAB I. PENDAHULUAN

1.1	Latar Belakang	1
1.2	Perumusan Masalah	3
1.3	Tujuan Penelitian	3
1.4	Indikator Keberhasilan	4
1.5	Manfaat Penelitian	4
1.6	Ruang Lingkup Penelitian	5
1.7	Sistematika Penulisan	6

BAB II. KAJIAN PUSTAKA

2.1	Perangkat Pembelajaran	7
2.1.1	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)	8
2.1.2	Buku Siswa	10
2.1.3	Lembar Kegiatan Siswa	11

2.1.4	Rencana Evaluasi	14
2.2	Model Pembelajaran	19
2.3	Model Pembelajaran Langsung	20
2.3.1	Pengertian Pembelajaran Langsung	20
2.3.2	Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Langsung	21
2.3.3	Model Pembelajaran Langsung Berbantuan Media Berbasis Komputer	22
2.4	Materi Pembelajaran	24
2.4.1	Pemuaian Zat Padat	24
2.4.2	Pemuaian Panjang	25
2.4.3	Pemuaian Luas	28
2.4.4	Pemuaian Volume	30
2.5	Kajian Penelitian Terdahulu yang Relevan	32
2.6	Kerangka Berpikir	33

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Metode Penelitian	35
3.2	Bagan dan Rancangan Penelitian	36
3.3	Setting Penelitian	40
3.3.1	Tempat Uji Lapangan	40
3.3.2	Waktu Penelitian	40
3.3.3	Subjek Penelitian	40
3.4	Instrumen Penelitian	40
3.5	Metode Pengumpulan Data	40
3.6	Teknik Analisis Data	41
3.7	Pembuatan Media Berbasis Komputer	45

BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil	53
4.2 Pembahasan	54

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan	68
5.2 Saran	68

DAFTAR PUSTAKA	70
-----------------------	----

LAMPIRAN	73
-----------------	----

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Sintaks model pembelajaran langsung berbantuan media berbasis komputer	23
Tabel 2.2	Koefisien muai panjang berbagai jenis zat padat	27
Tabel 2.3	Koefisien muai volume berbagai jenis zat	32
Tabel 4.1	Analisis taraf kesukaran 10 Butir Soal, 35 Siswa	57
Tabel 4.2	Kelompok atas dan kelompok bawah	58
Tabel 4.3	Daya pembeda soal	59
Tabel 4.4	Pola jawaban soal	61
Tabel 4.5	Validitas butir soal	63
Tabel 4.6	Validasi konstruksi	64
Tabel 4.7	Validasi Isi	65
Tabel 4.8	Reliabilitas Alpha	66

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Tiga batang kawat dengan jenis bahan yang berbeda dipanaskan sehingga memuai.	26
Gambar 2.2	Lempengan dipanaskan sehingga memuai	28
Gambar 2.3	(a) Balok sebelum dipanaskan dengan volume awal V_0 (b) Balok setelah dipanaskan dengan volume akhir V	30
Gambar 3.1	Bagan Rancangan Penelitian	36
Gambar 3.2	Tampilan tulisan pada potongan kertas	45
Gambar 3.3	Menu <i>insert</i> pada <i>PowerPoint</i>	45
Gambar 3.4	Tampilan untuk memasukkan gambar yang diinginkan	46
Gambar 3.5	Tampilan gambar yang dipilih	46
Gambar 3.6	Tampilan <i>picture styles</i> yang dipilih	47
Gambar 3.7	Tampilan klik kanan pada <i>slide</i>	47
Gambar 3.8	Tampilan menu <i>Format Background</i>	48
Gambar 3.9	Tampilan setelah memilih <i>Texture Background</i>	49
Gambar 3.10	Tampilan menu <i>Corrections</i>	49
Gambar 3.11	(a) Tampilan sebelum dipilih <i>Brightness and Contrast</i> (b) Tampilan setelah dipilih <i>Brightness and Contrast</i>	50
Gambar 3.12	Tampilan menu <i>WordArt</i>	50
Gambar 3.13	Tampilan setelah “Your text here” diganti dengan “Oleh : Maria Fransiska W. T”	51
Gambar 3.14	Tampilan menu <i>New Slide</i>	51
Gambar 3.15	Tampilan <i>slide</i> kedua	52

DAFTAR LAMPIRAN

LAMPIRAN I-A	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) I SMA Katolik Untung Suropati Krian	73
LAMPIRAN I-B	Soal dan Jawaban Untuk Latihan Soal Pemuaian Panjang	78
LAMPIRAN II-A	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) II SMA Katolik Untung Suropati Krian	81
LAMPIRAN II-B	Soal dan Jawaban Untuk Latihan Soal Pemuaian Luas	86
LAMPIRAN III-A	Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) III SMA Katolik Untung Suropati Krian	89
LAMPIRAN III-B	Soal dan Jawaban Untuk Latihan Soal Pemuaian Volume	94
LAMPIRAN IV-A	Lembar Evaluasi Pengamatan Keterlaksanaan RPP I	97
LAMPIRAN IV-B	Lembar Evaluasi Pengamatan Keterlaksanaan RPP II	100
LAMPIRAN IV-C	Lembar Evaluasi Pengamatan Keterlaksanaan RPP III	103
LAMPIRAN V	Buku Siswa	106
LAMPIRAN VI	Lembar Kegiatan Siswa	107
LAMPIRAN VII	Lembar Kegiatan Siswa Untuk Guru	108
LAMPIRAN VIII-A	Kisi-Kisi Soal Evaluasi Belajar	109
LAMPIRAN VIII-B	Soal Evaluasi	110
LAMPIRAN VIII-C	Jawaban Soal Evaluasi	114
LAMPIRAN IX	Media Berbasis Komputer	117

LAMPIRAN X-A	Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) I	148
LAMPIRAN X-B	Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) II	151
LAMPIRAN X-C	Lembar Validasi Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP) III	154
LAMPIRAN XI	Lembar Validasi Buku Siswa	157
LAMPIRAN XII	Lembar Validasi Lembar Kegiatan Siswa	161
LAMPIRAN XIII	Lembar Validasi Soal Evaluasi	165