

PROSIDING

SEMIRATA 2014

Bidang MIPA BKS-PTN-Barat

"Integrasi sains MIPA untuk mengatasi masalah pangan,
energi, kesehatan, reklamasi, dan lingkungan"

IPB International Convention Center dan Kampus IPB Baranangsiang, 9-11 Mei 2014



FISIKA

Diterbitkan oleh: Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Pertanian Bogor



ISBN 978-602-73491-6-3



2014

Semirata

— Bidang MIPA

ISBN : 978-602-70491-0-9

PROSIDING

Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang MIPA 2014

"Integrasi Sains MIPA untuk Mengatasi Masalah Pangan, Energi, Kesehatan, Lingkungan, dan Reklamasi"

Diterbitkan Oleh :



Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam
Institut Pertanian Bogor

Editor dan Reviewer

PROSIDING

Seminar Nasional dan Rapat Tahunan Bidang MIPA 2014

Direktor Editor

- Drs. Ali Kusnanto, MSi.
- Dr. Heru Sukoco
- Dr. Wisnu Ananta Kusuma
- Dr. Imas Sukaesih Sitanggang
- Auzi Asfarian, M.Kom
- Wulandari, S.Komp
- Dean Apriana Ramadhan, S.Komp

Editor Utama

- Dr. Rika Raffiudin
- Dr. Ence Darmo Jaya Supena
- Dr. Utut Widyastuti
- Prof. Dr. Purwantiningsih
- Dr. Tony Ibnu Sumaryada
- Dr. Imas Sukaesih Sitanggang
- Dr. Wisnu Ananta Kusuma
- Dr. drh. Sulistyani, MSc.
- Dr. Indahwati
- Dr. Sobri Effendi
- Drs. Ali Kusnanto, MSi.

Editor Pembantu

- Sodik Kirono

Reviewer

- Dr. Tony Ibnu Sumaryada, M.Si
 - Dr.Ir. Irzaman, M.Si
 - Drs. Mohammad Nur Indro, M.Si
 - Dr. Jajang Juansyah, M.Si
 - Dr. Husin Alatas, M.Si
 - Dr.Ir. Irmansyah, M.Si
-

Daftar Isi

	Halaman
Editor dan Reviewer.....	v
Daftar Isi.....	vii
UJI SENSITIVITAS MINYAK GORENG TERHADAP TEMPERATUR BERDASARKAN SIFAT OPTIK DAN MAGNETIK	
A.Aminudin, Waslaluddin, A.Danawan	15
SPEKTROSKOPI IMPEDANSI ELEKTROKIMIA SEL SUPERKAPASITOR DARI CAMPURAN PRA-KARBONISASI SERABUT TANDAN KOSONG KELAPA SAWIT DAN GREEN PETROLEUM COKE	
Awitdrus, Mohamad Deraman, Rakhmawati Farma.....	22
ANALISIS SIFAT OPTIK DAN STRUKTUR LAPISAN TiO_2 YANG DIHASILKAN DARI BEBERAPA VARIASI ELEKTRODEPOSISI	
Dahyunir Dahlan and Iin Lidia Putama M.....	32
ELEKTRODA KOMPOSIT KARBON AKTIF DARI KULIT UBI KAYU-KARBON NANO TUBE-POLIANELIN UNTUK APLIKASI SUPERKAPASITOR	
Erman Taer, Satri, Rika Taslim, Iwantono.....	39
ANALISIS ENERGI BAND GAP PADA FILM TIPIS $Ba_{0,55}Sr_{0,45}TiO_3$ DI ATAS SUBSTRAT SILIKON (100) TIPE-P	
Hadyan Akbar, Nurhasanah, Maimuna, Hisyam, Irzaman.....	47
PERBANDINGAN KINERJA METODE JACOBI PARALEL DENGAN INTEL TBB DAN OPENMP UNTUK PENYELESAIAN PERSAMAAN DIFUSI NEUTRON	
Imam Taufiq.....	53
KONTRIBUSI FAKTOR-FAKTOR LINGKUNGAN UNTUK AKUIFER BEBAS KONDISI <i>UNSTEADY STATE</i>	
Juandi. M.	62
ANALISIS ENERGI TERMAL DARI TUNGKU BERBAHAN BAKAR BAGLOG JAMUR TIRAM, SEKAM PADI DAN CAMPURAN 50% MASSA BAGLOG JAMUR TIRAM DENGAN 50% MASSA SEKAM PADI	
Kharis Mawan Suhaeli, Nofitri, Ryan Sugihakim, Setiawan Hari Santoso, Habiburahmat Yulwan, Irzaman	72
DINAMIKA <i>UPWELLING</i> DI PERAIRAN SELATAN JAWA TIMUR	
Liza Lidiawati, Safwan Hadi, Mutiara R. Putri, Nining Sari Ningsih.....	78
RANCANG BANGUN SPEKTROMETER ABSORPSI TERSATURASI UNTUK ANALISA SPEKTRUM ATOM RUBIDIUM	
Minarni, Habi Rizkane	89
PENENTUAN ULANG KUMPULAN NILAI KOLISIEN UNTUK MENGHITUNG SUHU UDARA HAWAN DATA KLIMATOLOGI KOTA PALEMBANG	

Octavianus Cakra Satya, Arsali, Isti Hamiyatun, S.T., Bambang Benny Setiaji, S.Kom.	98
PENGARUH LARUTAN ELEKTROLIT TERHADAP PERFORMA SEL SUPERKAPASITOR	
Rakhmawati Farma, Mohamad Deraman, Awitdrus.....	104
PEMODELAN IKATAN KIMIA PADA BAGLOG MISELIUM DAN JAMUR TIRAM MENGGUNAKAN KONSTANTA PEGAS DAN FREKUENSI VIBRASI	
Rey Fariz Irwansyah, Rofiqul Umam, Nofitri, Maya Risantis, Irzaman, Irmansyah.....	114
KAJIAN KONSTANTA PEGAS SERTA FREKUENSI VIBRASI BAGLOG MISELIUM DAN JAMUR TIRAM PUTIH MENGGUNAKAN METODE FOURIER TRANSFORM INFRA RED (FTIR)	
Rofiqul Umam, Rey Fariz Irwansyah, Nofitri, Maya Risanti, Ardian Arif, Irzaman.....	123
ANALISIS KUALITAS BATUBARA BERDASARKAN KANDUNGAN LOGAM BERAT, NILAI HGI DAN NILAI KALORI	
Sri Handani, Aisyah Amin, Astuti.....	134
PENGARUH WAKTU AKTIVASI TERHADAP SIFAT FISIS KARBON AKTIF BERBASIS ARANG TEMPURUNG KEMIRI (<i>Aleurites moluccana</i>)	
Sri Mulyadi Dt. Basa, Astuti, Anggun Pradilla Sandi.....	140
PEMBUATAN SUPERKONDUKTOR SUHU TINGGI $Tl_{2-x}Cr_xBa_2CaCu_2O_{8.6}$ (TI-2212) DENGAN REAKSI STOIKIOMETRI	
Syahrul Humaidi, Eddy Marlianto, Marhaposan S dan Roslan Abd-Shukur.....	146
PENGARUH LARUTAN ELEKTROLIT TERHADAP PERFORMA SEL SUPERKAPASITOR	
Rakhmawati Farma, Mohamad Deraman, Awitdrus.....	Error! Bookmark not defined.
EFEK ADITIF FRIT GELAS TERHADAP KARAKTERISTIK DIELEKTRIK KAPASITOR KERAMIK FILM TEBAL $BaTiO_3$	
Walfred Tambunan.....	153
PENGEMBANGAN ALAT UKUR CURAH HUJAN BERBASIS KONSEP BERAT MENGGUNAKAN SENSOR FLEXIFORCE TIPE A201-25	
Zulhendri Kamus, Dwi Sativa Putri.....	163
MODIFIKASI PERMUKAAN KARBON AKTIF MONOLIT DARI SERBUK GERGAJI KAYU KARET DENGAN ZnO NANO PARTIKEL UNTUK ELEKTRODA SUPERKAPASITOR	
Erman Taer dan Rika Taslim.....	171
PENGEMBANGAN MODEL <i>VIRTUAL CLASSROOM</i> FISIKA DAN PERANNYA SEBAGAI "GURU"	
Afrizal Mayub.....	181
PEMBELAJARAN IPA BERBASIS PENGAMATAN MELALUI PENDEKATAN ILMIAH DI SEKOLAH MENENGAH ATAS	
Amali Putra.....	190
IMPLEMENTASI MODEL <i>PROBLEM BASED LEARNING</i> BERBANTUAN MEDIA SEBAGAI UPAYA MENINGKATKAN KEMAMPUAN BERPIKIR LOGIS SISWA SMA KOTA BENGKULU	

Andik Purwanto	200
HASIL VALIDASI BAHAN AJAR ICT SAINS TERPADU MODEL TERHUBUNG MENGINTEGRASIKAN NILAI KARAKTER UNTUK PEMBELAJARAN SISWA SMP KELAS VIII	
Asrizal, Ramadhan Sumarmin, Iswendi, dan Trisya Gustiya	209
PELAKSANAAN <i>REMEDIAL TEACHING</i> DALAM MENCAPAI KETUNTASAN BELAJAR SISWA PADA MATA PELAJARAN FISIKA DI SMA NEGERI SE-KOTA PEKANBARU	
Azhar, Azizahwati & Resiana Heri Agusti.....	219
PENGARUH MODEL PEMBELAJARAN DAN TINGKAT KEMAMPUAN BERPIKIR TERHADAP HASIL BELAJAR FISIKA SISWA SMA NEGERI 3 MEDAN	
Derlina	231
IMPROVING THE STUDENT'S ABILITY TO ANALIZE THE ENVIRONMENT PROBLEMS BY STAD AND COMPREHENSION ABOUT LIMITING FACTOR IN THE ENVIRONMENT	
Desnita, Nadiroh, Suwirman N,	241
PEMBELAJARAN FISIKA TOPIK LISTRIK DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN <i>PROBLEM SOLVING</i> PADA MAHASISWA PENDIDIKAN FISIKA UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP DAN KEMAMPUAN <i>PROBLEM SOLVING</i> FISIKA	
Eko Swistoro Warimun.....	252
PENGEMBANGAN ALAT PERCOBAAN PESAWAT SEDERHANA BERBASIS PERALATAN BUDAYA TRADISIONAL PADA MATA PELAJARAN IPA FISIKA SMP	
Fakhrudin, Z, Lilia Halim, T. Subahan Mohd. Meerah, Hendar S, Fenni Marriza.....	260
PENGINTEGRASIAN KARAKTER HEMAT ENERGI KE DALAM MATERI FISIKA SMA MENGGUNAKAN CONCEPTS FITTING TECHNIQUE	
Hamdi Rifai, Ahmad Fauzi, Yulkifli Amir.....	269
PENGEMBANGAN DAN VALIDASI <i>FORCE CONCEPT INVENTORY</i> UNTUK MENGIDENTIFIKASI PEMAHAMAN MAHASISWA TERHADAP KONSEP GAYA	
Irwan Koto	277
PENINGKATAN PENGUASAAN PENGETAHUAN KONSEPTUAL DAN PROSEDURAL MELALUI PENERAPAN STRATEGI PEMBELAJARAN <i>PROBLEM SOLVING</i> PADA MATA KULIAH GELOMBANG	
Iwan Setiawan, Eko Swistoro.....	286
<i>CONFIRMATORY FACTOR ANALYSIS (CFA)</i> DALAM PENGEMBANGAN DAN PENYEMPURNAAN INSTRUMEN PPEC	
Maison.....	293
MENINGKATKAN SIKAP ILMIAH PADA MAHASISWA MELALUI PENGGUNAAN MODUL PENGETAHUAN LINGKUNGAN BERBASIS INKUIRI	
Misbahul Jannah, Lilia Halim, Fitriyawany, Muchlis.....	297

T. Sumaryada	408
PENGARUH KONSENTRASI ZAT PENCEMAR TERHADAP RESISTIVITAS AIR TANAH	
Afdal, Srinandi.....	419
PENGARUH TEMPERATUR TERHADAP NILAI KONDUKTIVITAS LISTRIK ZEOLIT DARI LIMBAH BOTTOM ASH	
Afdhal Muttaqin H.S., Hendra Mustika, Emriadi	428
ANALISIS BIDANG GELINCIR MENGGUNAKAN METODA INVERSI MARQUARDT TERBOBOT DATA GEOLISTRIK KONFIGURASI SCHLUMBERGER DI DESA. KAMPUNG MANGGIS KECAMATAN PADANG PANJANG BARAT	
Akmam, Nofi Yendri Sudiar, Lismalini, Herawati	433
ANALISIS SIFAT FISIS DAN MEKANIK PAPAN KOMPOSIT GIPSUM SERAT IJUK DENGAN PENAMBAHAN BORAKS (<i>Dinatrium Tetraborat Decahydrate</i>)	
Alimin Mahyudin, Hilda Trisna.....	444
HOMEWORK SHEETS BERBASIS MOODLE E_LEARNING FOR SRIWIJAYA STUDENT (MoDELss) MATA KULIAH FISIKA DASAR I MATERI MEKANIKA MAHASISWA TINGKAT I JURUSAN PMIPA FKIP UNIVERSITAS SRIWIJAYA	
Apit Fathurohman.....	451
ANALISIS KONDUKTIVITAS LISTRIK MATA AIR PANAS DI NAGARI TALANG, KABUPATEN SOLOK DAN DI NAGARI PANTI, KABUPATEN PASAMAN, SUMATERA BARAT	
Ardian Putra, Rahmatul Hidayat, Rahmat Arrahman.....	459
PENENTUAN SUSEPTIBILITAS DAN DERAJAT ANISOTROPI MAGNETIK SAMPEL BIJIH BESI DARI KABUPATEN SOLOK SELATAN SUMATERA BARAT	
Arif Budiman, Hendry Gunawan, Alwis Abbas.....	465
SIFAT MAGNET DAN STRUKTUR NANOPARTIKEL MAGNETIK DARI BATUAN BESI DISINTESIS DENGAN METODE KOPRESIPITASI-SONIKASI	
Astuti, Betti Delmifiana	472
KAJIAN SIFAT MAGNET FERIT NIKEL ZINK ($Ni_{1-x}Zn_xFe_2O_4$) DENGAN METODE KOPRESIPITASI	
Dwi Puryanti, Merry Thressia, Sri Handani	481
KOMPUTASI NUMERIK PARAMETER KISI KRISTAL BERSTRUKTUR HEXAGONAL BERDASARKAN POLA DIFRAKSI ELEKTRON DENGAN SUBROUTINE BISECTION	
Erwin, Salomo, Defrianto, Mbantun Ginting dan M. Rasyid Ridho.....	485
ANALISIS <i>BURN UP</i> PADA REAKTOR CEPAT BERPENDINGIN GAS MENGGUNAKAN BAHAN BAKAR URANIUM ALAM	
Feriska Handayani Irka, Zaki Su'ud	496
UJI SIFAT TERMAL POHON ACACIA MANGIUM	

Dr. Muhammad Edisar, MT	607
PENGEMBANGAN GENERIC LIFE SKILL SISWA SEKOLAH MENENGAH PERTAMA PADA PEMBELAJARAN FISIKA	
Festiyed	617
PEMODELAN LALU LINTAS BERDASARKAN PRINSIP <i>ACTIVE WALKER</i>	
Ryan Sugihakim , Husin Alatas	626

PEMBUATAN BAHAN AJAR MENGGUNAKAN *FLIP BOOK MAKER* PADA
MATERI TEORI RELATIVITAS KHUSUS

PREPARATION OF INSTRUCTIONAL MATERIALS USING *FLIP BOOK MAKER* FOR
THE CASE OF THEORY OF SPECIAL RELATIVITY

Nova Susanti, S. Pd, M. Si¹, Sri Purwaningsih, S. Si., M. Si², Dra. Jufrida, M. Si³

¹Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Pendidikan Fisika, Universitas Jambi
nova_maniezt@yahoo.com, Hp:0859 2077 1740

ABSTRACT

The purpose of this research is to create teaching materials using the flip book Maker and determine students' perceptions of the teaching materials. Preparation of teaching materials using Flip Book Maker software is software or computer software which can convert PDF file, photos, and videos into a professional digital book with crease effect that can be inverted like the original book.

This research is a development. According Sugiyono [1] development research (*Research and Development*) is a research method that is used to produce a particular product, and test the effectiveness of the product. Santyasa [2] steps in the development of this research include : (1) determining learning materials is the object of development, (2) analyzing the needs, (3) the process of developing the draft, (4) prepare draft development, (5) an expert review and pilot testing conducted several stages of (a) an expert review learning content and learning media expert, (b) analysis and revision of the I, (c) instructional design expert review, (d) analysis and revision II, (e) individual testing and testing small groups, (f) analysis and revision III, and (g) field trials : classroom and teacher, (h) analysis and revision IV, and (i) the results of the development of the final product.

Instructional materials that have been made in validation then test based on the aspects that have been prescribed to the student. After testing the results obtained from the analysis of student responses to the multimedia aspect of the effectiveness of 76 % (Good), motivational aspects of learning 80 % (Very good), and aspects of student learning activities 83 % (Very Good). Based on the results obtained in this study concluded that the teaching materials are made using a flip book maker on the special theory of relativity viable material for use in the learning process

Key word : e-book, flip book maker, student perceptions

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini adalah untuk membuat bahan ajar menggunakan *flip book Maker* dan mengetahui persepsi mahasiswa terhadap bahan ajar tersebut. Pembuatan bahan ajar menggunakan software Flip Book Maker adalah *software* atau perangkat lunak komputer yang dapat mengkonversi file PDF, foto, video menjadi sebuah buku digital profesional dengan efek lipatan yang bisa dibolak-balik layaknya buku asli.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan. Menurut Sugiyono [1] penelitian pengembangan (*Research and Development*) adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Menurut Santyasa [2] langkah-langkah dalam penelitian pengembangan ini meliputi: (1) menentukan materi pembelajaran yang menjadi objek pengembangan, (2) menganalisis kebutuhan, (3) proses pengembangan draft, (4) menyusun draft pengembangan, (5) tinjauan ahli dan uji coba dilakukan beberapa tahapan yaitu (a)

tinjauan ahli isi pembelajaran dan ahli media pembelajaran, (b) analisis dan revisi I, (c) tinjauan ahli desain pembelajaran, (d) analisis dan revisi II, (e) uji coba perorangan dan uji coba kelompok kecil, (f) analisis dan revisi III, serta (g) uji coba lapangan: kelas dan guru, (h) analisis dan revisi IV, dan (i) produk akhir hasil pengembangan.

Bahan ajar yang telah dibuat di validasi kemudian ujicoba berdasarkan aspek-aspek yang telah ditentukan terhadap mahasiswa. Setelah dilakukan uji coba didapatkan hasil analisis dari respon mahasiswa untuk aspek efektifitas multimedia 76% (Baik), aspek motivasi belajar 80% (Sangat baik), dan aspek aktifitas belajar mahasiswa 83% (Sangat Baik). Berdasarkan hasil yang diperoleh dalam penelitian dapat disimpulkan bahwa bahan ajar yang dibuat menggunakan flip book maker pada materi teori relativitas khusus layak untuk digunakan dalam proses pembelajaran

Kata kunci : *e-book, flip book maker, persepsi mahasiswa*

PENDAHULUAN

Upaya peningkatan prestasi belajar mahasiswa tidak terlepas dari berbagai faktor yang mempengaruhinya. Dalam hal ini, diperlukan dosen kreatif yang dapat membuat pembelajaran menjadi lebih menarik dan disukai oleh mahasiswa. Suasana kelas perlu direncanakan dan dibangun sedemikian rupa dengan menggunakan media pembelajaran maupun model pembelajaran yang tepat agar mahasiswa dapat memperoleh kesempatan untuk berinteraksi satu sama lain sehingga pada gilirannya dapat diperoleh prestasi belajar yang optimal.

Salah satu cara untuk meningkatkan kualitas pembelajaran adalah dengan pengembangan bahan ajar yang di sertai pengembangan media pembelajaran yang digunakan. Menurut Arsyad [3], "Media pembelajaran adalah sebuah alat yang berfungsi untuk menyampaikan pesan pembelajaran". Dalam kegiatan belajar mengajar diperlukan suatu media pembelajaran yang dapat digunakan untuk mengkonkretkan pokok bahasan yang bersifat abstrak. Dimana media dapat mewakili apa yang kurang mampu guru sampaikan melalui kata-kata atau kalimat.

Pesatnya perkembangan teknologi informasi multimedia sekarang ini apabila diaplikasikan dalam bidang pendidikan pengajaran tentu akan membawa perkembangan pada teknik pendekatan terhadap proses, mekanisme, strategi dan metode belajar mengajar. Pembuatan bahan ajar yang disertai pengembangan medianya berbasis multimedia diharapkan dapat mengoptimalkan proses pembelajaran dikelas. Pada penelitian ini akan dilakukan pembuatan bahan ajar berbasis e-modul dengan menggunakan *Flip Book Maker*. *Flip Book Maker* adalah *software* atau perangkat lunak komputer yang dapat mengkonversi file PDF, foto, video menjadi sebuah buku digital yang professional dengan efek lipatan yang bisa dibolak-balik layaknya buku asli.

Berdasarkan uraian di atas, maka tim peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul "Pembuatan Bahan Ajar Menggunakan *Flip Book Maker* Pada Materi Teori Relativitas Khusus".

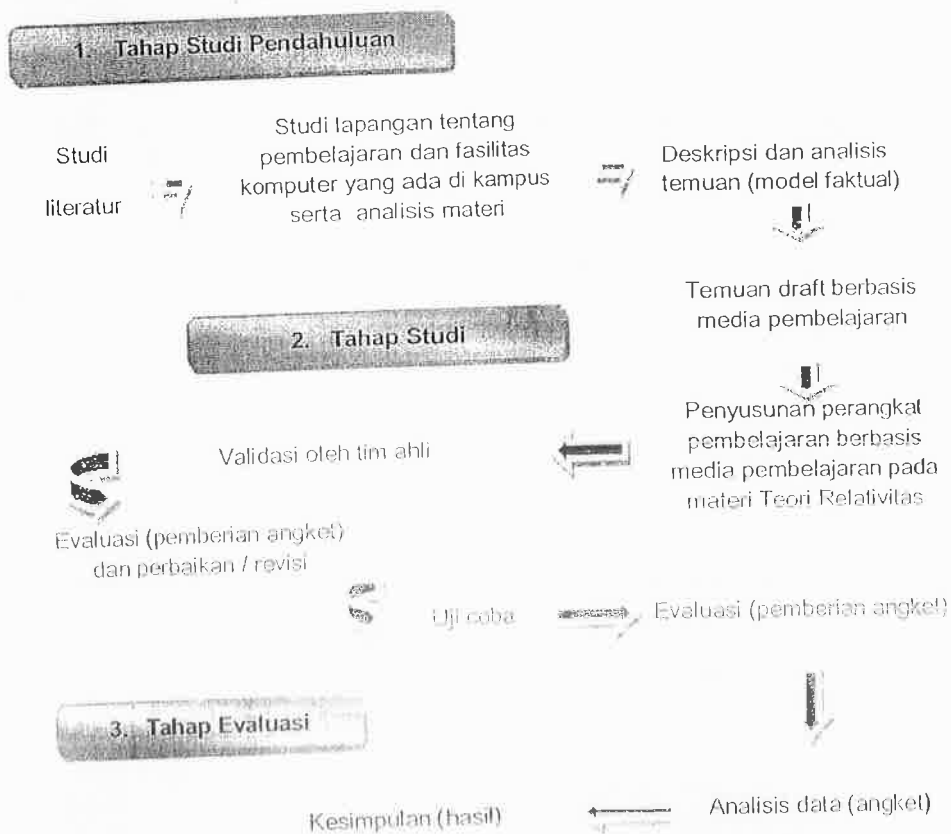
Tujuan Penelitian

Sesuai dengan perumusan masalah, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah :

1. Membuat bahan ajar berupa e-modul menggunakan *Flipp Book Maker* pada materi teori relativitas khusus.
2. Untuk mengetahui persepsi mahasiswa terhadap bahan ajar berbasis e-modul menggunakan *Flipp Book Maker* pada materi teori relativitas khusus.

METODE PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan berbentuk *Research and Development*. Hal ini sejalan dengan yang diungkapkan oleh Sugiyono [1], "Penelitian dan pengembangan atau *Research And Development* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut". Penelitian pengembangan menghasilkan produk yang memiliki keefektifan sesuai dengan kegunaan produk tersebut pada suatu bidang tertentu, salah satunya pada bidang pendidikan. Berdasarkan desain pengembangan yang merujuk Borg and Gall yang dimodifikasi oleh Sukmadinata [4], Tahap penelitian secara garis besar dapat dilihat pada Gambar 1 dibawah ini:



HASIL DAN PEMBAHASAN

❖ Validasi Oleh Tim Ahli

Bahan ajar yang telah selesai dibuat, kemudian divalidasi oleh validator. Validator terdiri dari tim ahli media dan tim ahli materi yaitu tim ahli dari fakultas keguruan dan ilmu pendidikan di Universitas Jambi. Validator akan memberikan saran, kritikan penilaian, pendapat dan masukan terhadap media yang dibuat, kemudian media akan direvisi sehingga media pembelajaran ini layak untuk digunakan.

❖ Uji Coba Kepada Responden (mahasiswa)

Setelah bahan ajar berupa e-modul divalidasi dan direvisi selanjutnya dilakukan proses uji coba kelayakan. Proses uji coba kelayakan dilakukan dengan cara menyebarkan angket tertutup kepada responden (mahasiswa). Uji coba instrumen (angket) dilakukan pada 31 mahasiswa pendidikan fisika Universitas Jambi. Data hasil uji coba terlebih dahulu dihitung proporsi skor untuk setiap alternatif jawaban. Dari hasil perhitungan yang dilakukan diperoleh skor untuk alternatif jawaban. Setelah mendapatkan skor masing-masing untuk setiap alternatif jawaban selanjutnya menganalisa validitas dan reliabilitas angket uji coba. Dari hasil analisa uji validitas dan reliabilitas angket uji coba diperoleh dengan menggunakan perhitungan manual, dengan melihat $r_{hitung} > r_{tabel}$, dengan $r_{tabel} = 0,361$ diperoleh dari r_{tabel} produk moment pada uji signifikan $\alpha = 5\%$ sehingga hasil perhitungan diperoleh 15 item yang valid dan 5 item tidak valid. dan tidak reliabel. item yang valid dan reliabel akan digunakan sebagai item angket penelitian yang berjumlah 15 item.

❖ Persepsi mahasiswa terhadap e-modul

Setelah diperoleh item yang valid dan reliabel, selanjutnya peneliti mengadakan ujicoba lapangan untuk melihat respon berupa persepsi dari mahasiswa pendidikan fisika FKIP Universitas Jambi dengan menyebarkan angket. Hasil penyebaran angket berupa data tentang persepsi mahasiswa terhadap penggunaan e-modul sebagai bahan ajar dalam pembelajaran matakuliah Fisika Modern. Berdasarkan hasil analisis data angket yang disebarkan, diperoleh hasil persepsi pada aspek efektifitas multimedia 76% (baik), aspek motivasi belajar 80% (sangat baik), dan aspek aktifitas belajar siswa 83% (sangat baik).

❖ Analisa Data

Bahan ajar berupa e-modul yang telah siap didesain dan telah selesai divalidasi oleh 2 orang validator menggunakan teknik triangulasi sumber. Dari 2 orang validator ini ditemukan beberapa saran untuk merevisi bahan ajar berupa e-modul. Setelah melakukan revisi beberapa kali sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator maka bahan ajar berupa e-modul ini dinyatakan layak untuk diuji cobakan. Uji cobakan kepada mahasiswa untuk mengetahui persepsi mahasiswa terhadap penggunaan multimedia sebagai media pembelajaran fisika dengan menggunakan angket.

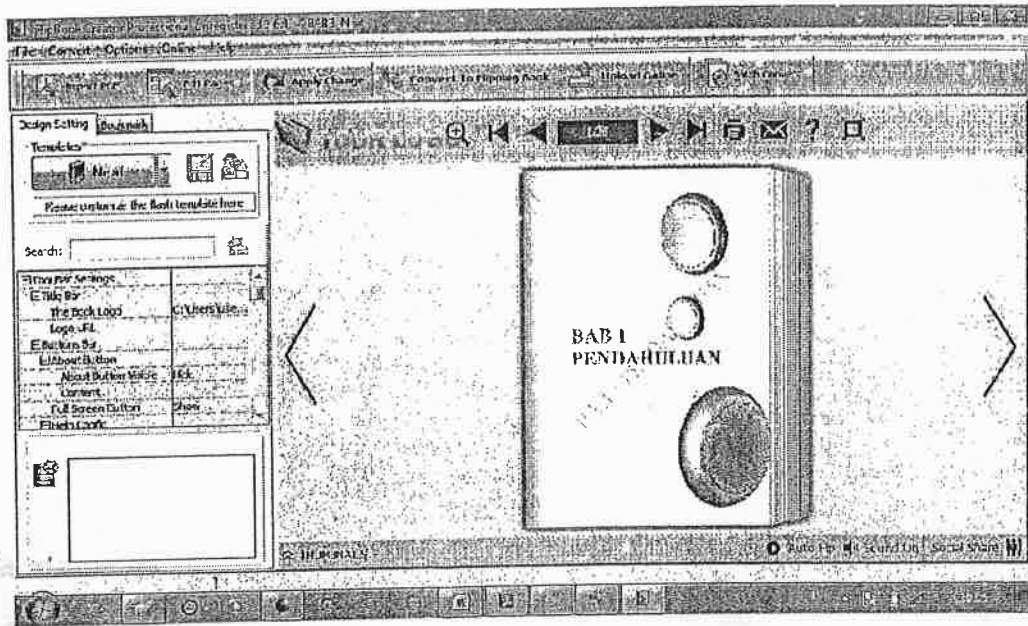
❖ Revisi Produk

Setelah pengembangan program selesai, langkah selanjutnya mengadakan pemeriksaan kepada ahli media dan ahli materi. Hasil pemeriksaan yang dilakukan mendapat respon yang baik terhadap bahan ajar berupa e-modul yang telah dibuat dan

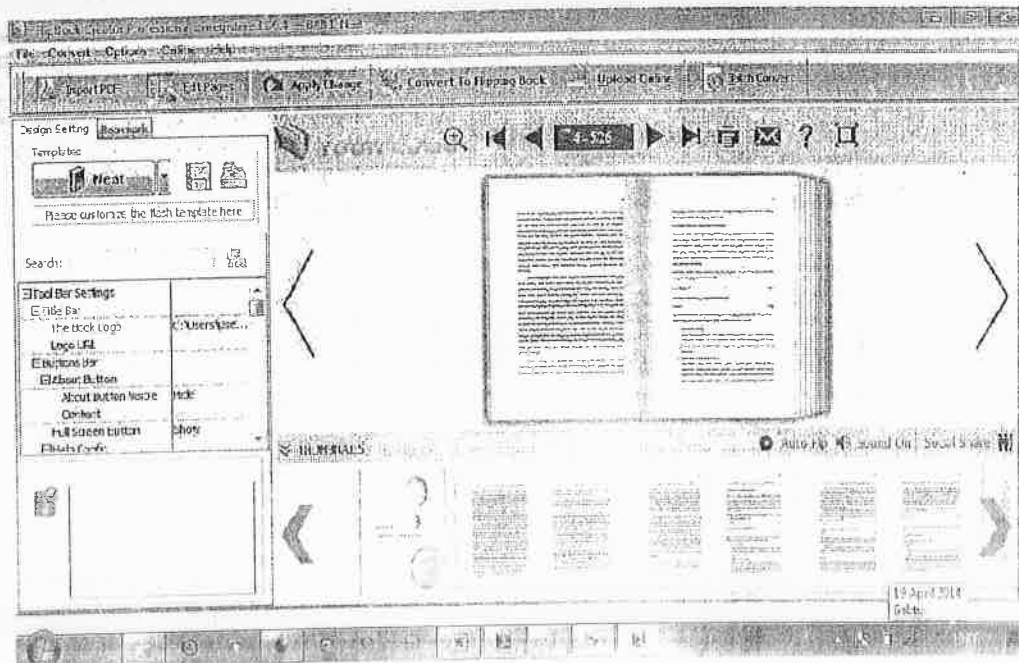
ATA

nbo/
rtuk
ada

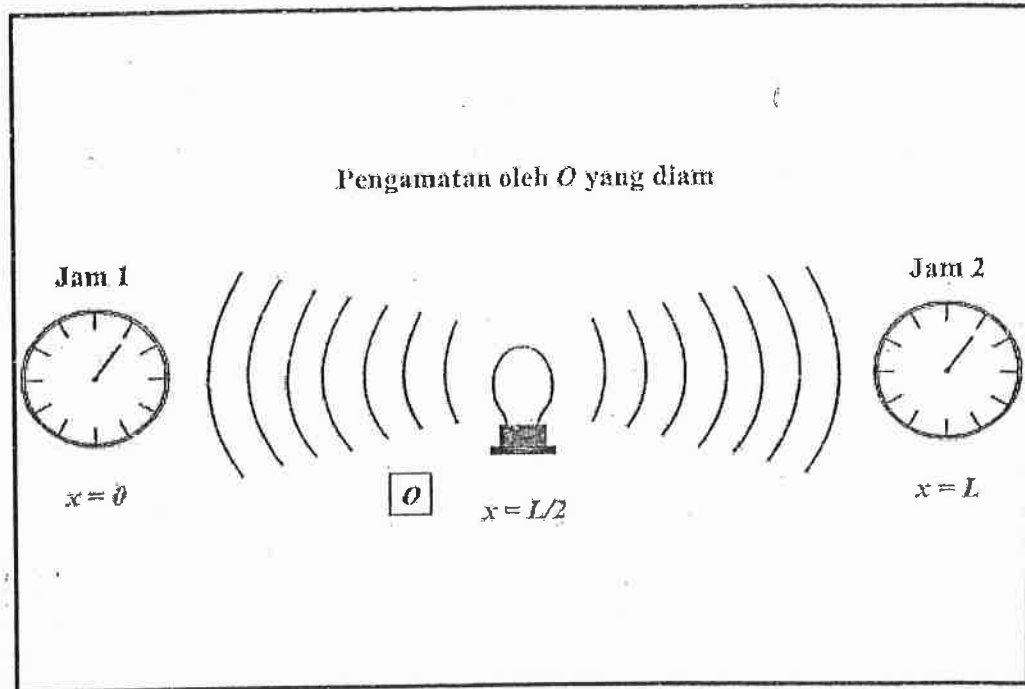
dan



Gambar 3. Tampilan e-modul yang telah dibuat



Gambar 4. Tampilan lembaran e-modul yang telah dibuat



Gambar 7. Animasi pengamatan benda bergerak relatif terhadap waktu

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sugiyono. 2010. Metode penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- [2] Santyasa, I Wayan. 2009. Landasan Konseptual Media Pembelajaran. Jakarta: Universitas Ganesha
- [3] Asyhar, Rayandra. 2002. *Kreatif Mengembangkan Media Pembelajaran*. Jakarta: Referensi Jakarta
- [4] Sukmadinata, Nana Syaodih. 2007. Metode Penelitian Pendidikan. Bandung: PT Remaja Rosdakarya