

**PENGEMBANGAN APLIKASI TUTORIAL INTERAKTIF DALAM  
SMARTPHONE ANDROID PADA POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN  
DAN DINAMIKA ROTASI UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN  
PEMECAHAN MASALAH ANALISIS PESERTA DIDIK SMA/MA**

**SKRIPSI**

Untuk Memenuhi Persyaratan S-1

Program Studi Pendidikan Fisika



Diajukan Oleh :

**AMRI SUKO DARMAWAN**

**12690010**

Kepada:

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN FISIKA  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA  
YOGYAKARTA**

**2016**



**PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR**

Nomor : B- 4201 /Un.02/DST/PP.05.3/11/2016

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Pengembangan Aplikasi Tutorial Interaktif dalam *Smartphone* Android pada Pokok Bahasan Kesetimbangan dan Dinamika Rotasi untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Analisis Peserta Didik SMA/MA

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :  
Nama : Amri Suko Darmawan  
NIM : 12690010  
Telah dimunaqasyahkan pada : 28 Oktober 2016  
Nilai Munaqasyah : A-  
Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

**TIM MUNAQASYAH :**

Ketua Sidang

Widayanti, S.Si., M.Si,  
NIP. 19760526 200604 2 005

Penguji I

Winarti, S.Pd., M.Pd.Si  
NIP.19830315 200901 2 010

Penguji II

Norma Sidik Risdianto, S.Pd, M.Sc  
NIP. 19870630 201503 1 003

Yogyakarta, 21 November 2016  
UIN Sunan Kalijaga  
Fakultas Sains dan Teknologi  
Dekan



Dr. Murtono, M.Si.  
NIP. 19691212 200003 1 001



## SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Persetujuan Skripsi

Lamp : -

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

*Assalamu'alaikum wr. wb.*

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Amri Suko Darmawan  
NIM : 12690010  
Judul Skripsi : Pengembangan Aplikasi Tutorial Interaktif dalam *Smartphone* Android pada Pokok Bahasan Keseimbangan dan Dinamika Rotasi untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Analisis Peserta Didik SMA/MA

sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Pendidikan Fisika Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Pendidikan Sains.

Dengan ini kami berharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

*Wassalamu'alaikum wr. wb.*

Yogyakarta, 17 Oktober 2016

Pembimbing

Widayanti, M.Si.

NIP. 19760526 200604 2 005

## SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Amri Suko Darmawan

NIM : 12690010

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul : **"Pengembangan Aplikasi Tutorial Interaktif dalam *Smartphone* Android pada Pokok Bahasan Keseimbangan dan Dinamika Rotasi untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Analisis Peserta Didik SMA/MA"** adalah hasil penelitian saya sendiri dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 15 Oktober 2016

Yang menyatakan,



**Amri Suko Darmawan**  
NIM 12690010

## MOTTO

“Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik  
untuk hari tua. (Aristoteles)”

“Lakukan terbaik dapatkan terbaik”

“ Apabila Anda berbuat kebaikan kepada orang lain,  
maka Anda telah berbuat baik pada diri sendiri.

(Benyamin Franklin)”

# PERSEMBAHAN

Kupersembahkan karya ini kepada Bapak dan Ibu

Samingan dan Sarmini

Untuk saudara-saudaraku  
dan orang terdekatku

Almamaterku tercinta

Program Studi Pendidikan Fisika

Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

Yogyakarta

## **Kata Pengantar**

Alhamdulillahirobbil'alamin, segala puji syukur senantiasa penulis ucapkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan kehidupan penuh rahmat, hidayah, dan karunia yang tidak terbilang kepada seluruh makhluk-Nya, termasuk kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.

Sholawat serta salam senantiasa tercurah kepada junjungan Nabi Muhammad SAW yang telah memberikan jalan kepada umatnya ilmu pengetahuan dan kasih sayang yang tiada ternilai untuk menjalani hidup yang lebih bermakna.

Penulis menyampaikan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah berperan demi terwujudnya penulisan skripsi ini.

1. Dr. Murtono, M.Si selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.
2. Widayanti, M.Si. selaku dosen pembimbing skripsi yang telah bersedia memberikan pikiran, tenaga, dan waktunya untuk mengoreksi, membimbing, dan mengarahkan penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
3. Joko Purwanto, M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah memberikan nasihat dan dorongan kepada penulis dalam menyelesaikan kewajiban akademik.

5. Kepala Sekolah, guru, karyawan, serta peserta didik SMA N 1 Sewon terimakasih atas penerimaan, sambutan, dan kerjasamanya.
6. Sahabat sahabat seperjuangan yaitu Pendidikan Fisika 2012, trimakasih atas kerjasamanya selama belajar di bangku perkuliahan.
7. Sahabat dan orang terdekatku, dan orang-orang yang terlibat, terimakasih atas dukungan dan motivasinya.

Hanya ucapan terimakasih tulus yang dapat penulis berikan dan do'a agar Allah SWT memberikan pahala yang selayaknya atas kebaikan yang telah diberikan. Akhirnya penulis berharap apa yang terdapat dalam skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang menaruh minat pada bidang yang sama. Semoga Allah senantiasa membalas kebaikan hamba-hamba-Nya yang berbuat baik dan memaafkan kesalahan hamba-Nya yang berbuat khilaf. Amiiin.

Yogyakarta, Oktober 2016

Penulis



Anri Suko Darmawan



# **PENGEMBANGAN APLIKASI TUTORIAL INTERAKTIF DALAM SMARTPHONE ANDROID PADA POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN DAN DINAMIKA ROTASI UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH ANALISIS PESERTA DIDIK SMA/MA**

Amri Suko Darmawan

## **INTISARI**

Penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengembangkan aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik SMA/MA, (2) mengetahui kualitas aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik SMA/MA, serta (3) mengetahui respon peserta didik dan keterlaksanaan aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik SMA/MA.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*R&D*) dengan menggunakan model pengembangan *4D* dengan tahapan *define, design, develop* dan *disseminate*. Instrumen penelitian ini berupa lembar validasi, lembar penilaian, dan lembar respon siswa. Penilaian kualitas produk dan respon siswa menggunakan 4 skala *likert* yang dibuat dalam bentuk *checklist*. Sedangkan lembar keterlaksanaan produk menggunakan pernyataan deskriptif.

Hasil penelitian ini yaitu (1) Telah dikembangkan aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android pada pokok bahasan keseimbangan dan dinamika rotasi untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik SMA/MA dengan prosedur pengembangan *four-D*. Aplikasi ini dikembangkan dengan *software* pengembang aplikasi *Adobe Flash Professional CS 6*, (2) Kualitas produk yang dikembangkan berdasarkan penilaian ahli media, ahli materi dan guru fisika SMA N 1 Sewon adalah sangat baik (SB) dengan persentase keidealan berturut-turut 81,52%, 87,5%, dan 82,5%. (3) Respon peserta didik terhadap aplikasi tutorial interaktif pada uji produk awal sangat setuju (SS) dan pada uji utama setuju (S) dengan persentase keidealan masing-masing 84% dan 80,25%. Keterlaksanaan produk secara keseluruhan dapat terlaksana dengan baik.

**Kata Kunci** : Media pembelajaran fisika, Aplikasi tutorial interaktif, Android, Kesetimbangan dan dinamika rotasi.

# **THE DEVELOPMENT OF INTERACTIVE TUTORIAL APPLICATION IN ANDROID SMARTPHONE ON THE ROTATIONAL DYNAMICS AND EQUILIBRIUM OF RIGID BODY MATERIAL TO FACILITATE ANALYTICAL PROBLEM-SOLVING ABILITY OF STUDENTS SMA/MA**

Amri Suko Darmawan

## **ABSTRAK**

This research aims to:(1) developing interactive tutorial application in android smartphone on the rotational dynamics and equilibrium of rigid body material to facilitate analytical problem-solving ability of students SMA/MA, (2) knowing the quality of interactive tutorial application in android smartphone on the rotational dynamics and equilibrium of rigid body material to facilitate analytical problem-solving ability of students SMA/MA, and (3) knowing the students response to interactive tutorial application in android smartphone on the rotational dynamics and equilibrium of rigid body material to facilitate analytical problem-solving ability of students SMA/MA.

This research is a research & development (R&D) by using the 4D development model with the stages define, design, develop and disseminate. This research instrument in the form of sheets validation, assessment sheets, and student response sheets. Assessment of product quality and student responses using 4 likert scale is made in the form of a checklist. Whereas, enforceability sheets product using descriptive statement.

The result of this research are: (1) has been developed interactive tutorial application in android smartphone on the rotational dynamics and equilibrium of rigid body material to facilitate analytical problem-solving ability of students SMA/MA with four-D development procedures. This application was developed with software developer Adobe Flash Professional CS 6, (2) Quality of products developed based on the assessment of educational media expert, physics material expert and SMA N 1 Sewon physics teacher was very good with ideals percentage sequentially by 81,52%, 87,5% and 82,5% (3) student's response to interactive tutorial application on the initial product test strongly agree and the main test agrees with ideals percentage sequentially by 84% and 80,25%. Enforceability of overall product can be done well.

**Keywords** : Medium of physics learning, interactive tutorial application, Android, rotational dynamics and equilibrium of rigid body

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iv
HALAMAN MOTTO.....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
ABSTRAK.....	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	5
C. Batasan Masalah.....	6
D. Batasan Penelitian.....	6
E. Rumusan Masalah.....	7
F. Tujuan Penelitian.....	7
G. Manfaat Penelitian.....	8
H. Spesifikasi Produk.....	9

## **BAB II LANDASAN TEORI**

A. Kajian Teori.....	10
1. Teknologi Pembelajaran.....	10
2. Media Pembelajaran.....	11
3. Teknologi dan Media Pembelajaran.....	13
4. <i>Smartphone</i> .....	16
5. Android.....	18
6. Tutorial Interaktif.....	21
7. <i>Adobe Flash Professional CS6</i> .....	23
8. Kemampuan Analisis.....	24
9. Keseimbangan Benda Tegar dan Dinamika Rotasi.....	26
B. Penelitian Relevan.....	37
C. Kerangka Berpikir.....	39

## **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Jenis Penelitian.....	41
B. Model Pengembangan.....	41
C. Prosedur Pengembangan.....	41
D. Penilaian dan Uji Coba Produk.....	48
1. Subyek Penilai.....	48
2. Desain Uji Coba.....	48
3. Subyek Coba.....	48
4. Tempat dan Waktu Penelitian.....	48
5. Jenis Data.....	48

6. Instrumen Pengumpulan Data.....	50
7. Teknis Analisis Data.....	53

#### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Produk Awal.....	57
B. Data Hasil Penelitian.....	61
1. Validasi.....	61
2. Penilaian Produk.....	63
3. Respon Peserta Didik.....	67
C. Analisis Data.....	72
1. Penilaian Kualitas Produk.....	72
2. Respon Peserta Didik.....	76
D. Pembahasan.....	79
1. Validasi.....	79
2. Penilaian Produk.....	83
3. Respon Peserta Didik.....	87
4. Studi Produk Akhir.....	91
5. Kelebihan dan Kekurangan Produk.....	95

#### **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	97
B. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Lebih Lanjut.....	98
DAFTAR PUSTAKA.....	98
LAMPIRAN.....	101

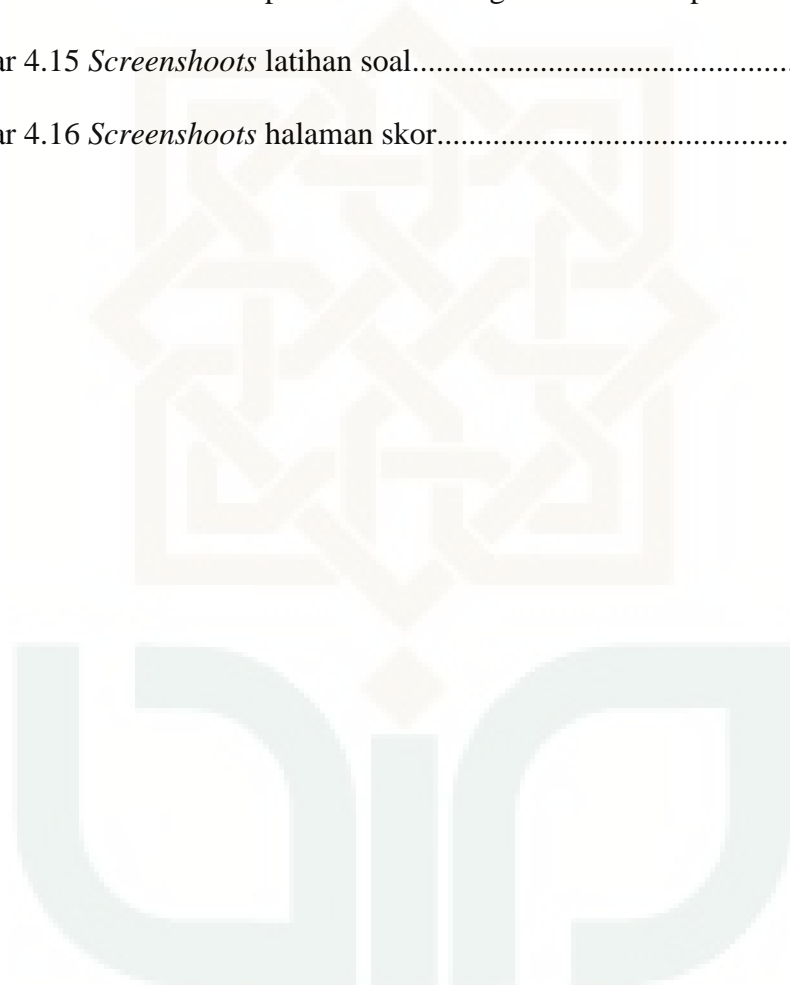
## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Proses Kognitif Menganalisis.....	25
Tabel 3.1 Aturan pemberian skor penilaian ahli dan guru Fisika.....	53
Tabel 3.2 Aturan pemberian skor respon peserta didik.....	54
Tabel 3.3 Kategori penilaian ahli.....	55
Tabel 3.4 Kategori respon peserta didik.....	55
Tabel 4.1 Masukan dari validator instrumen penilaian.....	62
Tabel 4.2 Masukan validasi materi.....	62
Tabel 4.3 Masukan validasi media.....	63
Tabel 4.4 Hasil penilaian ahli materi.....	64
Tabel 4.5 Masukan ahli materi.....	64
Tabel 4.6 Hasil penilaian ahli media.....	65
Tabel 4.7 Masukan dari ahli media.....	66
Tabel 4.8 Hasil penilaian guru fisika.....	67
Tabel 4.9 Masukan dari guru fisika.....	67
Tabel 4.10 Hasil respon peserta didik.....	68
Tabel 4.11 Masukan peserta didik pada uji produk awal.....	68
Tabel 4.12 Hasil observasi keterlaksanaan uji produk awal.....	69
Tabel 4.13 Hasil respon peserta didik uji utama.....	70
Tabel 4.14 Masukan peserta didik pada uji utama.....	71
Tabel 4.15 Hasil observasi keterlaksanaan uji utama.....	72
Tabel 4.16 Revisi validasi instrumen.....	80

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Perkembangan <i>smartphone</i> .....	17
Gambar 2.2 Arsitektur sistem operasi android.....	20
Gambar 2.3 Perangkat android.....	21
Gambar 2.4 Tampilan awal di <i>adobe flash cs6</i> .....	24
Gambar 2.5a Garis gaya di tepi cakram.....	26
Gambar 2.5b Garis gaya melalui pusat cakram.....	26
Gambar 2.6 Gaya $F_i$ bekerja pada partikel- $i$ .....	27
Gambar 2.7 Momen inersia berbagai benda tegar.....	30
Gambar 2.8 Silinder menggelinding.....	33
Gambar 3.1 Alur pengembangan penelitian.....	42
Gambar 3.2 Halaman awal.....	46
Gambar 3.3 Halaman memilih tutorial.....	46
Gambar 4.1 Tampilan pembukaan.....	58
Gambar 4.2 Tampilan halaman utama.....	58
Gambar 4.3 Tampilan halaman petunjuk penggunaan.....	59
Gambar 4.4 Tampilan halaman tutorial.....	60
Gambar 4.5 Tampilan halaman latihan.....	60
Gambar 4.6 Tampilan halaman informasi.....	61
Gambar 4.7 Diagram persentase keidealan penilaian ahli materi.....	73
Gambar 4.8 Diagram persentase keidealan penilaian ahli media.....	74
Gambar 4.9 Diagram persentase keidealan penilaian guru fisika.....	75

Gambar 4.10 Diagram persentase respon peserta didik pada uji produk awal.....	77
Gambar 4.11 Diagram persentase respon peserta didik pada uji utama.....	78
Gambar 4.12 <i>Screenshoots</i> pertanyaan tutor.....	92
Gambar 4.13 <i>Screenshoots</i> penjelasan tutor.....	93
Gambar 4.14 <i>Screenshoots</i> penekanan hubungan antar konsep.....	93
Gambar 4.15 <i>Screenshoots</i> latihan soal.....	94
Gambar 4.16 <i>Screenshoots</i> halaman skor.....	94





## **BAB I**

### **PENDAHULUAN**

#### **A. Latar Belakang Masalah**

Belajar adalah semua aktivitas mental atau psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan sejumlah perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, keterampilan dan sikap (Winkel, 2004:59). Belajar merupakan interaksi aktif dengan lingkungan, sehingga belajar dapat berlangsung dimana saja dan kapan saja. Agar dapat dikatakan belajar, orang tersebut harus secara aktif melibatkan diri sendiri dengan lingkungan sehingga akan memperoleh hasil berupa hasil belajar. Hasil belajar adalah perubahan-perubahan dalam pengelolaan pemahaman, maka belajar dikatakan berhasil jika terdapat perubahan pada diri seseorang, yaitu berupa perubahan pengetahuan, ketrampilan dan sikap.

Hasil belajar berupa perubahan tidak selalu berupa hal positif tetapi bisa juga berupa hal negatif. Maka, lahirlah lingkungan-lingkungan pedagogis (pendidikan) yang bertugas mendidik anak dan mengarahkan semua pengalaman belajar, sehingga proses perkembangan berlangsung sebagaimana mestinya (Winkel, 2004:2). Lingkungan pendidikan itu berupa lembaga pendidikan yang biasa disebut “sekolah” atau “institusi pendidikan formal”. Proses belajar terjadi ketika peserta didik berinteraksi dengan lingkungan yang ada di sekolah mulai dari guru, perangkat sekolah, sesama peserta didik dan sumber belajar. Ketika tidak terjadi interaksi atau terjadi interaksi yang kurang

baik maka hasil belajar yang diharapkan tidak dapat tercapai bahkan hasil negatif yang diperoleh.

Salah satu yang mendukung tercapainya hasil belajar adalah adanya media pembelajaran. Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan dari pengirim ke penerima sehingga merangsang pikiran, perasaan, perhatian dan minat serta kemauan peserta didik sedemikian rupa sehingga proses belajar terjadi dalam rangka mencapai tujuan pembelajaran secara efektif (Sukiman, 2012:29). Sehingga media pembelajaran sangat diperlukan ketika perhatian, minat dan kemauan siswa kurang dalam proses belajar. Agar pesan atau informasi yang dikirimkan melalui media pembelajaran dapat tersampaikan dengan baik maka media harus melibatkan berbagai alat indera siswa. Semakin banyak alat indera yang digunakan untuk menerima dan mengolah informasi semakin besar kemungkinan informasi tersebut dimengerti dan dapat dipertahankan dalam ingatan (Sukiman, 2012:31). Hal lain yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media pembelajaran adalah dengan melihat kaitannya dengan perkembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK) termasuk didalamnya adalah Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK). Sudah selayaknya lembaga-lembaga pendidikan memulai penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) (Darmawan, 2012:4).

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru fisika SMA N 1 Sewon, materi fisika dengan hasil pencapaian belajar peserta didik kelas XI yang terendah dan banyak yang hasil belajarnya dibawah KKM adalah materi

kesetimbangan dan dinamika rotasi. Materi kesetimbangan dan dinamika rotasi termasuk materi yang sulit dikarenakan diperlukan kemampuan analisis untuk memahami materi serta memecahkan permasalahan dalam materi tersebut. Siswa-siswi SMA N 1 Sewon mengalami kesulitan ketika memecahkan masalah yang memerlukan analisis mendalam. Hal tersebut didukung observasi hasil pengerjaan ulangan harian peserta didik menunjukkan pada permasalahan analisis sebagian besar peserta didik mengalami kesalahan pengerjaan. Sehingga perlu dicarikan solusi untuk meningkatkan kemampuan peserta didik dalam menganalisis materi serta memecahkan permasalahan analisis untuk meningkatkan hasil belajar pada materi kesetimbangan dan dinamika rotasi.

Sebenarnya ketika belajar fisika secara keseluruhan di dalam kelas, peserta didik di SMA N 1 Sewon sudah tidak mengalami masalah. Berdasarkan observasi kelas yang dilakukan, peserta didik kelas XI MIA semua antusias ketika mata pelajaran fisika disampaikan. Hasil wawancara juga menyatakan bahwa sebagian besar siswa senang dan tertarik dengan mata pelajaran fisika. Siswa juga menyatakan bahwa mereka tidak mengalami kesulitan memahami materi fisika dengan metode dan media yang digunakan guru ketika mengajar.

Akan tetapi mereka kurang dalam belajar dan berlatih secara mandiri. 9 dari 10 peserta didik menyatakan bahwa mereka tidak belajar sebelum dan sesudah mata pelajaran fisika disampaikan, mereka belajar ketika akan ulangan harian dan ujian semester. 8 dari 10 siswa juga menyatakan tidak

berlatih mengerjakan soal fisika ketika tidak diminta terlebih dahulu oleh guru. Akibatnya peserta didik mengalami kesulitan ketika memecahkan permasalahan yang memerlukan kemampuan analisis.

Guru fisika telah menggunakan beberapa media untuk meningkatkan belajar dan berlatih siswa secara mandiri. Diantaranya memberi tugas membaca di buku siswa, memberi lembar soal untuk latihan siswa dan telah memanfaatkan TIK dengan memberi tugas mencari informasi berkenaan materi pelajaran di internet. Namun, siswa menyatakan membutuhkan media lain untuk meningkatkan belajar dan berlatih mereka secara mandiri. Guru fisika menyampaikan bahwa media yang belum digunakan adalah menggunakan aplikasi edukatif yang ada di *smartphone* android. Kenapa media aplikasi edukatif di *smartphone* android, karena dengan menggunakan media edukatif yang ada di *smartphone* maka di benak siswa akan menjadi suatu media belajar baru yang membuat siswa tertarik untuk mencobanya.

Media edukatif dalam *smartphone* android merupakan media pembelajaran berbantuan komputer (PBK). PBK sendiri biasanya dikembangkan dalam beberapa format, antara lain: tutorial, *drill and practice*, simulasi, permainan, dan *discovery* (Arsyad, 2010: 158). Diantara format tersebut yang memiliki kemungkinan besar dapat menyelesaikan permasalahan diatas adalah tutorial. Karena tutorial dapat membimbing siswa dalam belajar diluar kelas dengan kandungan yang tidak terbatas pada materi atau permasalahan-permasalahan saja. Dalam tutorial, seorang tutor dalam bentuk seorang manusia, piranti lunak komputer bertugas menyampaikan

materi, konten atau pelajaran, mengajukan pertanyaan atau persoalan, meminta respons hingga siswa menunjukkan level dasar dari kompetensi (Smaldino, 2011:34). Kemudian untuk mengurangi kejenuhan siswa maka dipilih media tutorial interaktif dimana terdapat interaksi antara media dengan pengguna sehingga mengurangi kejenuhan ketika menggunakan media.

Berdasarkan kenyataan tersebut maka perlu dikembangkan media pembelajaran berupa aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android yang memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah analisis pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat diidentifikasi masalah-masalah yang terdapat pada SMA N 1 sewon kelas XI sebagai berikut:

1. Hasil belajar pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi masih sangat rendah
2. Kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik pada materi kesetimbangan dan dinamika rotasi masih rendah
3. Tingkat kemauan belajar mandiri peserta didik masih sangat rendah
4. Motivasi berlatih dalam memecahkan permasalahan fisika peserta didik masih sangat rendah
5. Peserta didik memerlukan media alternatif yang menarik ntuk meningkatkan belajar mandiri serta berlatih pemecahan masalah kesetimbangan benda tegar dan dinamika rotasi.

6. Belum pernah dikembangkan media aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android pada materi kesetimbangan dan dinamika rotasi.

### **C. Batasan Masalah**

Berdasarkan identifikasi permasalahan diatas maka penelitian ini hanya membatasi masalah pada:

1. Kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik pada materi kesetimbangan dan dinamika rotasi masih rendah
2. Motivasi berlatih memecahkan permasalahan fisika peserta didik masih sangat rendah
3. Peserta didik memerlukan media alternatif yang menarik untuk meningkatkan motivasi berlatih pemecahan masalah kesetimbangan benda tegar dan dinamika rotasi.
4. Belum pernah dikembangkan media aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android pada materi kesetimbangan dan dinamika rotasi.

### **D. Batasan Penelitian**

Keterbatasan dari penelitian pengembangan ini adalah :

1. Pengembangan produk ini dibatasi pada satu sekolah yaitu SMA N 1 Sewon Bantul
2. Penelitian pengembangan yang dikembangkan adalah menggunakan prosedur pengembangan *four-D*. Peneliti membatasi prosedur penelitian pengembangan ini sampai pada tahap *Develop* (Pengembangan), hal ini dikarenakan keterbatasan waktu dan biaya.

## **E. Rumusan Masalah**

Berdasarkan batasan masalah diatas dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana mengembangkan aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik SMA/MA?
2. Bagaimana kualitas aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik SMA/MA yang telah dikembangkan?
3. Bagaimana respon peserta didik dan keterlaksanaan aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik SMA/MA yang telah dikembangkan?

## **F. Tujuan Penelitian**

Adapun tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah :

1. Mengembangkan aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik SMA/MA.

2. Mengetahui kualitas aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik SMA/MA yang telah dikembangkan.
3. Mengetahui respon peserta didik dan keterlaksanaan aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik SMA/MA yang telah dikembangkan.

#### **G. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian pengembangan ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peserta Didik
  - a. Sebagai sarana belajar fisika dengan media pembelajaran yang bermutu dan menarik, selain pembelajaran tatap muka di kelas.
  - b. Sebagai sarana kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi.
2. Bagi Guru
  - a. Sebagai media alternatif dalam kegiatan pembelajaran di dalam kelas maupun diluar kelas.
  - b. Membantu guru dalam menjadikan pembelajaran fisika menjadi lebih menarik.
3. Bagi Peneliti.
  - a. Sebagai motivasi sebagai calon pendidik professional yang mampu mengembangkan media pembelajaran yang berbasis teknologi



sehingga menjadi seorang calon guru yang kreatif, inovatif dan inspiratif.

4. Bagi Peneliti Lain.
  - a. Sebagai informasi dan referensi untuk mengadakan penelitian lebih lanjut mengenai pengembangan media pembelajaran berbasis *smartphone* android.

#### **H. Spesifikasi Produk**

Produk yang dihasilkan dari pengembangan ini berupa aplikasi tutorial interaktif dengan spesifikasi sebagai berikut:

1. Aplikasi tutorial interaktif berisi materi kesetimbangan dan dinamika rotasi yang disajikan dalam bentuk tutorial yang melibatkan interaksi pengguna dengan aplikasi secara interaktif.
2. Berbentuk aplikasi mobile dengan unsur terdiri atas teks, gambar dan audio.
3. Aplikasi berbasis *smartphone* android dengan sistem operasi minimal 4.0 (*Ice Cream Sandwich*)
4. Bagian-bagian aplikasi tutorial interaktif terdiri dari:
  - a. Halaman pembukaan
  - b. Halaman utama
  - c. Halaman tutorial
  - d. Halaman latihan
  - e. Halaman informasi

## BAB V

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### A. Kesimpulan

1. Telah dikembangkan aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android pada pokok bahasan keseimbangan dan dinamika rotasi untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik SMA/MA dengan prosedur pengembangan *four-D*. Aplikasi ini dikembangkan dengan *software* pengembang aplikasi *Adobe Flash Professional CS 6*.
2. Kualitas aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android pada pokok bahasan keseimbangan dan dinamika rotasi untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik SMA/MA yang telah dikembangkan berdasarkan penilaian ahli media dinilai sangat baik (SB) dengan persentase keidealan 81,52%, penilaian ahli materi dinilai sangat baik (SB) dengan persentase keidealan sebesar 87,5%, dan penilaian guru fisika aplikasi dinilai sangat baik (SB) dengan persentase keidealan sebesar 82,5%.
3. Respon peserta didik terhadap aplikasi tutorial interaktif dalam *smartphone* android pada pokok bahasan keseimbangan dan dinamika rotasi untuk memfasilitasi kemampuan pemecahan masalah analisis peserta didik SMA/MA yang telah dikembangkan pada uji produk awal sangat setuju (SS) dengan persentase keidealan 84% dan pada uji utama setuju (S) dengan persentase keidealan 80,25%. Didukung dengan hasil observasi

keterlaksanaan yang menunjukkan pada uji produk awal dan uji utama produk yang dikembangkan terlaksana dengan baik

## **B. Saran Pemanfaatan dan Pengembangan Lebih Lanjut**

### 1. Saran pemanfaatan

Penulis mengharapkan agar produk media yang dikembangkan digunakan secara mandiri pada pembelajaran di sekolah maupun di luar sekolah.

### 2. Saran uji efektivitas

Media pembelajaran ini perlu uji efektivitas untuk mengetahui sejauh mana media pembelajaran ini mempengaruhi pemahaman siswa terhadap materi keseimbangan dan dinamika rotasi.

### 3. Saran pengembangan produk lebih lanjut

Hendaknya dikembangkan media pembelajaran untuk materi yang lainnya.

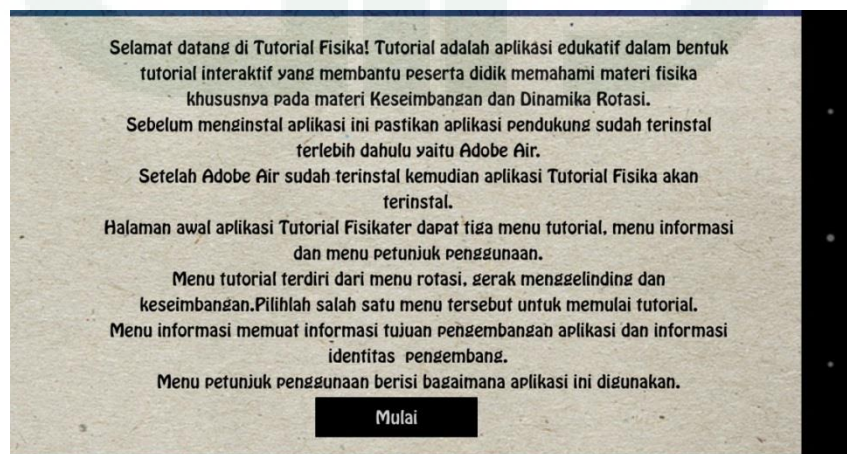
## DAFTAR PUSTAKA

- Akbar, Sa'dun. (2013). *Instrumen Perangkat Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Anderson, L.W., dan Krathwohok, D.R. (2001). *A Taxonomy for learning, Teaching, and Assesing; revision of Bloom's Taxonomy of Education Objectives*. New York: Addison Wesley Lonman Inc.
- Anonim (2016). *Smartphone*. 8 Februari 2016. <https://id.wikipedia.org>
- Anonim.(2006). *Teknologi*. 8 Februari 2016. <https://id.wikipedia.org>
- Arief S, Sadiman, dkk. (2010). *Media Pendidikan*. Jakarta: Raja Grapindo Persada.
- Arikunto, Suharsimi. (2012). *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara
- Arsyad, Azhar. (2010). *Media Pembelajaran*. Jakarta : PT Raja Grafindo Persada.
- Darmawan, Deni. (2012). *Teknologi Pembelajaran*. Bandung : Remaja Rosdakarya
- Douglas C, Giancoli. (2001). *Fisika Edisi Kelima Jilid 1*. Jakarta : Erlangga.
- Handayana, Nana. (2010). *Apakah Smartphone Itu?*. 8 Februari 2016. <http://www.tasikisme.com/apakah-smartphone-itu>
- Hermawan, S. (2011). *Mudah Membuat Aplikasi Android*. Yogyakarta : Andi
- Kustandi, C., & Sutjipto, B., (2011). *Media Pembelajaran: Manual dan Digital Edisi Kedua*. Bogor: Ghalia Indonesia
- Kuswana, W Sunaryo. (2012). *Taksonomi Kognitif: Perkembangan Ragam Berpikir*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Paul A, Tipler. (1998). *Fisika Untuk Sains dan Teknik Edisi Ketiga Jilid 1*. Jakarta : Erlangga
- Sanjaya, Wina. (2008). *Perencanaan dan Desain Sistem Pembelajaran*. Jakarta : Kencana
- Santrock, J W. (2004). *Psikologi Pendidikan Edisi Kedua*. Jakarta : Kencana Prenada Media Group. Jakarta: Salemba Teknika.

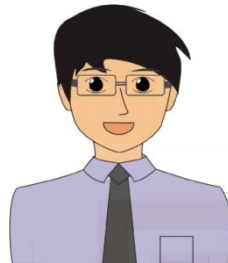
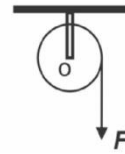
- Serway, Raymond, dan John W, Jerwett. (2009). *FISIKA untuk Sains dan Teknik Buku 1 Edisi 6*. Jakarta: Salemba Teknika.
- Smaldino, Sharon E, dkk. (2011). *Instructional Technology & Media For Learning: Teknologi Pembelajaran dan Media untuk Belajar*. Jakarta: Kencana
- Suherman, E. dan Sukjaya, Y. (1990). *Petunjuk Praktis untuk Melaksanakan Evaluasi Pendidikan Matematika*. Bandung: Widyakusumah 157.
- Sukiman. (2012). *Pengembangan Media Pembelajaran*. Yogyakarta : Pedagogia
- Thiagarajan, S., dkk (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Minneapolis, Minnesota: Leadership Training Institute/Special Education, University of Minnesota
- Vaugan, Tay (2006). *Multimedia: Making It Work Edisi 6*. Yogyakarta: Andi.
- Wahana Komputer (2013). *Step By Step Menjadi Programmer Android*. Yogyakarta : Andi
- Widoyoko, Eko Putro. (2012). *Teknik Penyusunan Instrumen Penelitian*. Yogyakarta : Pustaka Belajar.
- WS. Winkel. (2004). *Psikologi Pembelajaran*. Yogyakarta : Media Abadi
- Young, hugh D (2002). *Fisika Universitas Jilid I*. Jakarta: Erlangga.

## Lampiran 1

### SCREENSHOTS PRODUK AWAL



Pilihan :



bagaimanakah arah putar katrol?

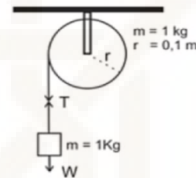
1. Katrol cakram pejal bermassa 1 kg dan berjari-jari 10 cm, pada tepinya dililitkan tali, salah satu ujung tali digantungi beban 1 kg. Anggap tali tak bermassa. Percepatan gerak turunnya beban adalah..... ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

A.  $10 \text{ m/s}^2$

B.  $5,5 \text{ m/s}^2$

C.  $6,67 \text{ m/s}^2$

D.  $7 \text{ m/s}^2$



## Informasi

Tujuan :

Setelah menggunakan media ini peserta didik diharapkan dapat

1. Menganalisis masalah dinamika rotasi benda tegar untuk berbagai keadaan
2. Menganalisis gerak menggelinding tanpa slip
3. Menganalisis masalah keseimbangan benda tegar untuk berbagai keadaan

Pengembang :

Media ini dikembangkan oleh :

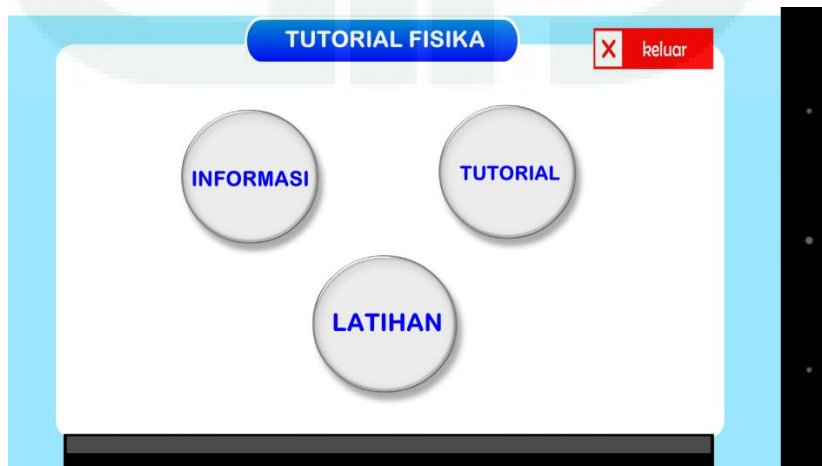
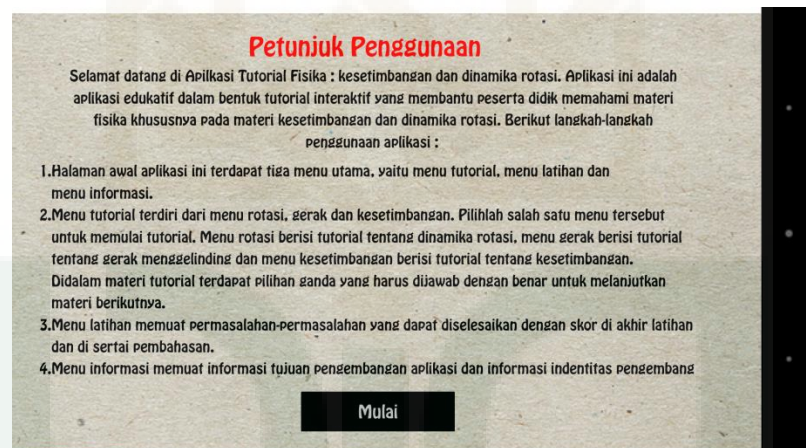
Amri Suko Darmawan

Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta



## Lampiran 2

### SCREENSHOTS PRODUK AKHIR





Home

## Informasi

Tujuan :

Setelah menggunakan media ini peserta didik diharapkan dapat

1. Menganalisis masalah dinamika rotasi benda tegar untuk berbagai keadaan
2. Menganalisis gerak menggelinding tanpa slip
3. Menganalisis masalah keseimbangan benda tegar untuk berbagai keadaan

Pengembang :

Media ini dikembangkan oleh :

Amri Suko Darmawan

Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta



Home


## TUTORIAL FISIKA


ROTASI

GERAK

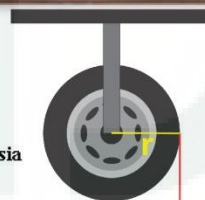
KESETIMBANGAN

Pilihan :

A.  $F \cdot r = mr^2 \alpha$  

B.  $F \cdot r = \frac{1}{2} mr^2 \alpha$  

Katrol pejal  
Massa = m  
Jejari = r  
I = momen inersia  
silinder pejal



Home

Next

Back



Untuk gambar di atas,  
bagaimana persamaan  
hubungan momen gaya dan  
momen inersianya?

1. Katrol cakram pejal bermassa 1 kg dan berjari-jari 10 cm, pada tepinya dililitkan tali, salah satu ujung tali digantungi beban 1 kg. Anggap tali tak bermassa. Percepatan gerak turunnya beban adalah..... ( $g = 10 \text{ m/s}^2$ )

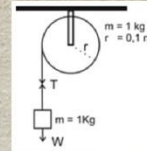
A.  $10 \text{ m/s}^2$

D.  $7 \text{ m/s}^2$

B.  $6,67 \text{ m/s}^2$

E.  $9 \text{ m/s}^2$

C.  $5,5 \text{ m/s}^2$



Lampiran 3

**SURAT KETERANGAN VALIDASI INSTRUMEN**

**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Setelah membaca dan mempelajari instrumen penelitian yang berjudul "Pengembangan Aplikasi Tutorial interaktif dalam *Smartphone* Android Pada Pokok Bahasan Keseimbangan dan Dinamika Rotasi untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Analisis Peserta didik SMA/MA " yang disusun oleh mahasiswa :


Nama : Amri Suko Darmawan  
NIM : 12690010  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Maka saya berpendapat dan memberi saran serta masukan terhadap instrumen penelitian sebagai berikut :

..... Secara keseluruhan isinya sudah baik, persisakan  
..... bagian instrumen serta pada aspek isi optimasikan  
..... masuk pada materi.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Demikian surat keterangan ini dibuat selanjutnya instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengambil data.

Yogyakarta, 27 Juni 2016.....  
Validator,

  
(... Dr. Widada M. Pd. ....)  
NIP. 1970.0326.1992.02.1004...

- LD : Layak digunakan
- LDP** : Layak digunakan dengan perbaikan
- TLD : Tidak layak digunakan

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr Widodo MBL  
NIP : 1970032619970021004  
Instansi : Fakultas Sains dan Teknologi  
UIN Sunan Kalijaga  
Bidang Keahlian : Pembelajaran Sains

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan untuk instrumen penelitian yang disusun oleh:

Nama : Amri Suko Darmawan  
NIM : 12690010  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir ( skripsi ) mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, 27 Juni 2016

Validator,

Dr. Widodo MBL  
NIP. 1970032619970021004

Lampiran 4

**SURAT KETERANGAN VALIDASI PRODUK**

**SURAT KETERANGAN VALIDASI**

Setelah membaca dan mempelajari produk penelitian yang berjudul "Pengembangan Aplikasi Tutorial interaktif dalam *Smartphone* Android Pada Pokok Bahasan Kesetimbangan dan Dinamika Rotasi untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Analisis Peserta didik SMA/MA " yang disusun oleh mahasiswa :

Nama : Amri Suko Darmawan  
NIM : 12690010  
Program Studi : Pendidikan Fisika  
Fakultas : Sains dan Teknologi


Maka saya berpendapat dan memberi saran serta masukan terhadap produk yang dihasilkan sebagai berikut :

- Gambar menarik dan riil
- Dijelaskan Keunggulan / Informasi dan Simbol
- kata kata yg esensi / penting
- Penjelasan setiap gambar ada
- jumlah yg benar atau salah & hapus
- Araloma yg seru
- Pejal dan tidak pejal harus & bedakan

Demikian surat keterangan ini dibuat selanjutnya produk tersebut dapat digunakan untuk penilaian.

Yogyakarta, .....

Validator,

  
H. Dr. Kristiana N.P.  
(.....)

NIP. ....4902108.....

- LD : Layak digunakan
- LDP** : Layak digunakan dengan perbaikan
- TLD : Tidak layak digunakan

## SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Drs. H. Ari S. Munandar MPA

NIP : 4902188

Instansi : UST

Bidang Keahlian : Fisika

Menyatakan bahwa saya telah memberikan masukan terhadap produk yang disusun oleh:

Nama : Amri Suko Darmawan

NIM : 12690010

Program Studi : Pendidikan Fisika

Fakultas : Sains dan Teknologi

Harapan saya, masukan yang saya berikan dapat digunakan untuk menyempurnakan tugas akhir ( skripsi ) mahasiswa yang bersangkutan.

Yogyakarta, .....

Validator,

  
Dr. H. Ari S. Munandar MPA

NIP. 4902188

Lampiran 5

**DAFTAR NAMA PENILAI PRODUK**

**Ahli Media**

Nama	Agus Kamaludin, M.Pd.Si.
NIP	19830109 000000 1 301
Instansi	UIN Sunan Kalijaga
Bidang Keahlian	Media pembelajaran

Nama	Rachmad Resmiyanto, M.Sc.
NIP	19820322 000000 1 301
Instansi	UIN Sunan Kalijaga
Bidang Keahlian	Multimedia pembelajaran

**Ahli Materi**

Nama	Chalis Setiyadi, M.Sc.
NIP	19890225 000000 1 301
Instansi	UIN Sunan Kalijaga
Bidang Keahlian	Fisika Teori

Nama	Idham Syah Alam, M.Sc.
NIP	19881022 000000 1 301
Instansi	UIN Sunan Kalijaga
Bidang Keahlian	Fisika Teori

**Guru Fisika**

Nama	Dra. Alexandera Supartinah
NIP	19620308 198003 1 010
Instansi	SMA N 1 Sewon
Bidang Keahlian	Fisika

Nama	Endang Sudarmiyati, S.Pd.
NIP	19691017 199301 2 003
Instansi	SMA N 1 Sewon
Bidang Keahlian	Fisika





14	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif untuk membantu memahami dan mengingat konsep-konsep dalam materi kesetimbangan dan dinamika rotasi		✓		
15	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam mengulang materi kesetimbangan dan dinamika rotasi yang telah dipelajari		✓		
<b>Audio visual</b>					
16	Ketepatan ukuran teks dalam Aplikasi tutorial interaktif.	✓			
17	Ketepatan pemilihan <i>background</i> (latar belakang) dalam aplikasi tutorial interaktif.	✓			
18	Ketepatan warna tampilan dalam aplikasi tutorial interaktif.	✓			
19	Ketepatan pemilihan musik dalam aplikasi tutorial interaktif	✓			
20	Kemampuan gambar yang digunakan untuk mempermudah penyampaian isi dalam aplikasi tutorial interaktif.		✓		
<b>Kebahasaan</b>					
21	Kemudahan pemahaman pada bahasa yang digunakan dalam aplikasi tutorial interaktif.		✓		
22	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam aplikasi tutorial interaktif dengan EYD		✓		
23	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam aplikasi tutorial interaktif dengan perkembangan intelektual siswa		✓		

<b>Masukan / Saran</b>

Yogyakarta.....

JK  
(Agus Kaneluban)



7) Tampilan awal tombol kembali ke halaman sebelumnya, tombol tutorial selanjutnya bisa bolak-balik.

14	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif untuk membantu memahami dan mengingat konsep-konsep dalam materi kesetimbangan dan dinamika rotasi		✓	
15	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam mengulang materi kesetimbangan dan dinamika rotasi yang telah dipelajari	✓		
<b>Audio visual</b>				
16	Ketepatan ukuran teks dalam Aplikasi tutorial interaktif.	✓		
17	Ketepatan pemilihan <i>background</i> (latar belakang) dalam aplikasi tutorial interaktif.	✓		
18	Ketepatan warna tampilan dalam aplikasi tutorial interaktif.	✓		
19	Ketepatan pemilihan musik dalam aplikasi tutorial interaktif	✓		
20	Kemampuan gambar yang digunakan untuk mempermudah penyampaian isi dalam aplikasi tutorial interaktif.	✓		
<b>Kebahasaan</b>				
21	Kemudahan pemahaman pada bahasa yang digunakan dalam aplikasi tutorial interaktif.	✓		
22	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam aplikasi tutorial interaktif dengan EYD	✓		
23	Kesesuaian bahasa yang digunakan dalam aplikasi tutorial interaktif dengan perkembangan intelektual siswa	✓		

#### Masukan / Saran

- 1) Pada halaman awal, teks judulnya "Fisika Tutorial", tetapi pada hal berikutnya teks nama aplikasi "Tutorial Fisika" → yang lebih tepat ialah Tutorial Fisika. Sebaiknya langsung diberi nama yg tepat materinya sebab tutorial ini hanya satu bob saja. → Tutorial Fisika  
Dinamika & Kesetimbangan Rotasi

Jika hanya Tutorial Fisika saja lebih yg muncul ialah tutorial seluruh materi fisika

Yogyakarta.....

- 2) Pada halaman "Mula", tolong dicek ulang penulisannya, Tutorial Fisika ~~dan~~
- 3) Kalau menggunakan blue kahal dapat seperti menggunakan flash ditunjukkan animasi kahal yg seperti? ( *rotasi* )
- 4) Berotasi bukan berrotasi
- 5) Salah tulis: tepi kontrol → harusnya tepi kahal
- 6) Ada tayangan "Peringatan ih benar atau salah?" Peringatannya diletakkan & hal sebelumnya, padahal flash ada kontrol kembali, jadi flash efektif. Sebaiknya peringatan & tayangan pada halaman yg sama.

- ⑧ Ada kesalahan tulis "kecerdasan belajar tentu berlaku"  
 → yg benar: "kecerdasan belajar tentu berlaku"
- ⑨ Interaktifnya kurang. Pengguna hanya membaca saja, tidak ada alat untuk mengonfirmasi atau yg sejenisnya
- ⑩ Lebih direnungkan: karena banyak aktivitas yg hanya pilih-pilih maka pengguna akan cenderung ul/ asal pilih saja, kemudian segera beralih ke halaman berikutnya. Banyaknya halaman / tayangan akan mempengaruhi: kesan yg menyebabkan informasi-informasi yg lebih dulu datangnya akan tertumpuk oleh informasi berikutnya.
- ⑪ Untuk meningkatkan kemampuan analisis, perlu dibuat skema yg meminta pengguna melakukan interaksi aktif
- ⑫ Perlu direnungkan bahwa "tutorial" benar keemandirian. Apakah ada apa aja tujuannya?

Rachmad H  
 Rachmas R

## LEMBAR PENILAIAN AHLI MATERI

### INSTRUMEN PENILAIAN (AHLI MATERI) APLIKASI TUTORIAL INTERAKTIF DALAM SMARTPHONE ANDROID PADA POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN DAN DINAMIKA ROTASI UNTUK MEMFASILITASI KEMEMPUAN PEMECAHAN MASALAH ANALISIS PESERTA DIDIK SMA/MA

Nama Penilai : *Chales Setyadi*

NIP :

Instansi : *F-Sanitek, UIN Sunan Kalijaga*

**Petunjuk Pengisian**

1. Beri tanda cek ( ✓ ) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas dari produk yang dikembangkan
2. Keterangan pengisian kolom penilaian :  

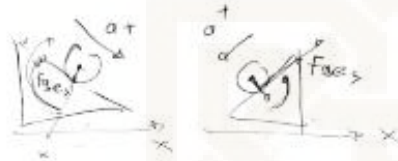
<b>SB</b> : Sangat Baik	<b>K</b> : Kurang
<b>B</b> : Baik	<b>SK</b> :Sangat Kurang
3. Masukan kritik, saran, atau usulan Bapak/Ibu pada kolom "saran" apabila terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki atau dikembangkan.
4. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasamanya

No	Aspek yang dinilai	SB	B	K	SK
<b>Isi</b>					
1	Kesesuaian aplikasi tutorial interaktif dengan tujuan pembelajaran.pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi		✓		
2	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif digunakan untuk belajar materi kesetimbangan dan dinamika rotasi		✓		
3	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif untuk membantu memahami dan mengingat konsep-konsep dalam materi kesetimbangan dan dinamika rotasi		✓		
4	Kesesuaian masalah-masalah dalam tutorial interaktif dengan materi kesetimbangan dan dinamika rotasi.		✓		
<b>Pemecahan masalah analisis</b>					
5	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam membantu menentukan hal-hal yang penting dan tidak penting dalam permasalahan.		✓		
6	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam membantu menemukan elemen-elemen atau konsep-konsep dasar di dalam permasalahan dan mengetahui keterkaitan antar elemen atau konsep dasar tersebut.		✓		

7	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam membantu menghubungkan keterkaitan konsep-konsep dasar untuk memecahkan permasalahan.		✓		
---	--	--	---	--	--

Masukan / Saran

- Halaman diperbaiki
- Penulisan konsisten dan kurangi salah ketik



Yogyakarta..... 5 Juli 2016

( Chats Setyachi )

$$\vec{\tau} = \vec{r} \times \vec{F}$$

$$\tau = Fr \sin \theta \quad \text{atau besarnya} \quad \alpha = \frac{v_2 - v_1}{t}, \quad \omega = \frac{\omega_2 - \omega_1}{t}$$

$$\alpha = \omega r$$

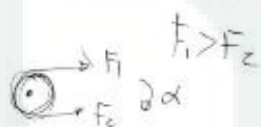
$$\omega = \omega r$$

$$x = \omega r$$

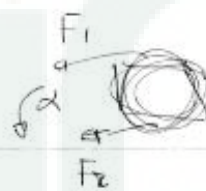
- $\tau = \dots$
- $F = \dots$
- $r = \dots$
- $\theta = \dots$

$$I = k m R^2$$

$$E_{MA} = E_{MB} \quad \alpha = r \alpha$$



$$(F_1 - F_2)r = I \alpha$$



$$(-F_1 + F_2)r = I \alpha$$

**INSTRUMEN PENILAIAN (AHLI MATERI)**  
**APLIKASI TUTORIAL INTERAKTIF DALAM SMARTPHONE ANDROID PADA**  
**POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN DAN DINAMIKA ROTASI UNTUK**  
**MEMFASILITASI KEMEMPUAN PEMECAHAN MASALAH**  
**ANALISIS PESERTA DIDIK SMA/MA**

Nama Penilai : *IDHAM SYAH ALAM, M.Sc.*

NIP :

Instansi : *UIN SUNAN KALIJAGA*

Petunjuk Pengisian

1. Beri tanda cek ( ✓ ) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas dari produk yang dikembangkan
2. Keterangan pengisian kolom penilaian :
 

<b>SB</b> : Sangat Baik	<b>K</b> : Kurang
<b>B</b> : Baik	<b>SK</b> : Sangat Kurang
3. Masukkan kritik, saran, atau usulan Bapak/Ibu pada kolom "saran" apabila terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki atau dikembangkan.
4. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasamanya

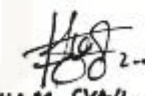
No	Aspek yang dinilai	SB	B	K	SK
<b>Isi</b>					
1	Kesesuaian aplikasi tutorial interaktif dengan tujuan pembelajaran pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi	✓			
2	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif digunakan untuk belajar materi kesetimbangan dan dinamika rotasi	✓			
3	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif untuk membantu memahami dan mengingat konsep-konsep dalam materi kesetimbangan dan dinamika rotasi	✓			
4	Kesesuaian masalah-masalah dalam tutorial interaktif dengan materi kesetimbangan dan dinamika rotasi.	✓			
<b>Pemecahan masalah analisis</b>					
5	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam membantu menentukan hal-hal yang penting dan tidak penting dalam permasalahan.	✓			
6	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam membantu menemukan elemen-elemen atau konsep-konsep dasar di dalam permasalahan dan mengetahui keterkaitan antar elemen atau konsep dasar tersebut.	✓			

7	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam membantu menghubungkan keterkaitan konsep-konsep dasar untuk memecahkan permasalahan.	✓			
---	--	---	--	--	--

**Masukan / Saran**

- contoh soal kurang banyak.
- Bagian latihan tidak bisa diakses.

Yogyakarta.....

  
 (IDHAM SYAH ALAM, M. Sc.





## LEMBAR PENILAIAN GURU FISIKA

**INSTRUMEN PENILAIAN (GURU FISIKA)  
 APLIKASI TUTORIAL INTERAKTIF DALAM SMARTPHONE ANDROID PADA  
 POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN DAN DINAMIKA ROTASI UNTUK  
 MEMFASILITASI KEMEMPUAN PEMECAHAN MASALAH ANALISIS PESERTA  
 DIDIK SMA/MA**

Nama Penilai : Dra ALEXANDERA SUPARTINAH  
 NIP : 19620308 198903 2005  
 Instansi : SMA N 1 SEWON.

**Petunjuk Pengisian**

1. Beri tanda cek (  $\checkmark$  ) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas dari produk yang dikembangkan
2. Keterangan pengisian kolom penilaian :  
     **SB** : Sangat Baik                      **K** : Kurang  
     **B** : Baik                                      **SK** : Sangat Kurang
3. Masukan kritik, saran, atau usulan Bapak/Ibu pada kolom "saran" apabila terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki atau dikembangkan.
4. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasamanya

No	Aspek yang dinilai	SB	B	K	SK
<b>Isi</b>					
1	Kesesuaian aplikasi tutorial interaktif dengan tujuan pembelajaran pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi	$\checkmark$	$\bullet$		
2	Kesesuaian aplikasi tutorial interaktif dengan karakteristik peserta didik		$\checkmark$		
3	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif digunakan untuk belajar materi kesetimbangan dan dinamika rotasi		$\checkmark$		
4	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif untuk membantu memahami dan mengingat konsep-konsep dalam materi kesetimbangan dan dinamika rotasi	$\checkmark$			
5	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam mengulang materi kesetimbangan dan dinamika rotasi yang telah dipelajari	$\checkmark$			
6	Kesesuaian aplikasi tutorial interaktif dengan lingkungan pembelajaran		$\checkmark$		
7	Kesesuaian permasalahan-permasalahan yang digunakan dengan materi kesetimbangan dan dinamika rotasi	$\checkmark$			
<b>Pemecahan masalah analisis</b>					
8	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam membantu menentukan hal-hal yang penting dan tidak penting dalam permasalahan.	$\checkmark$			
9	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam membantu menemukan elemen-elemen atau konsep-konsep dasar di dalam permasalahan dan mengetahui keterkaitan antar elemen atau konsep dasar tersebut.		$\checkmark$		

10	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam membantu menghubungkan keterkaitan konsep-konsep dasar untuk memecahkan permasalahan.	✓			
----	--	---	--	--	--

Masukan / Saran

Yogyakarta.....



(Alexander Supartina)



**INSTRUMEN PENILAIAN (GURU FISIKA)**  
**APLIKASI TUTORIAL INTERAKTIF DALAM SMARTPHONE ANDROID PADA**  
**POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN DAN DINAMIKA ROTASI UNTUK**  
**MEMFASILITASI KEMEMPUAN PEMECAHAN MASALAH ANALISIS PESERTA**  
**DIDIK SMA/MA**

Nama Penilai : Endang Sdm.  
 NIP : 19691017-99301 2003  
 Instansi : SMA N 1 Sewon.

**Petunjuk Pengisian**

1. Beri tanda cek ( ✓ ) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas dari produk yang dikembangkan
2. Keterangan pengisian kolom penilaian :  
     **SB** : Sangat Baik                      **K** : Kurang  
     **B** : Baik                                      **SK** :Sangat Kurang
3. Masukan kritik, saran, atau usulan Bapak/Ibu pada kolom "saran" apabila terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki atau dikembangkan.
4. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasamanya

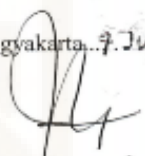
No	Aspek yang dinilai	SB	B	K	SK
<b>Isi</b>					
1	Kesesuaian aplikasi tutorial interaktif dengan tujuan pembelajaran pada pokok bahasan kesetimbangan dan dinamika rotasi		✓		
2	Keseuaian aplikasi tutorial interaktif dengan karakteristik peserta didik		✓		
3	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif digunakan untuk belajar materi kesetimbangan dan dinamika rotasi		✓		
4	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif untuk membantu memahami dan mengingat konsep-konsep dalam materi kesetimbangan dan dinamika rotasi		✓		
5	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam mengulang materi kesetimbangan dan dinamika rotasi yang telah dipelajari		✓		
6	Kesesuaian aplikasi tutorial interaktif dengan lingkungan pembelajaran		✓		
7	Kesesuaian permasalahan-permasalahan yang digunakan dengan materi kesetimbangan dan dinamika rotasi		✓		
<b>Pemecahan masalah analisis</b>					
8	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam membantu menentukan hal-hal yang penting dan tidak penting dalam permasalahan.		✓		
9	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam membantu menemukan elemen-elemen atau konsep-konsep dasar di dalam permasalahan dan mengetahui keterkaitan antar elemen atau konsep dasar tersebut.		✓		

10	Kemampuan aplikasi tutorial interaktif dalam membantu menghubungkan keterkaitan konsep-konsep dasar untuk memecahkan permasalahan.		✓		
----	--	--	---	--	--

**Masukan / Saran**

Dalam aplikasi ini bisa di tambah video tutorial (seperti menyaksikan guru mengajar)

Yogyakarta, 7 Juli 2016.....

  
(Enky s.d.n. )



Lampiran 9

**DAFTAR NAMA PEERTA DIDIK PADA UJI PRODUK AWAL DAN UJI  
UTAMA**

A. Uji Produk Awal (Peserta Didik Kelas XII MIA SMA N 1 Sewon)

1. Naomy Putri Danarti
2. Kunto Adji Satria Yudha
3. Miadani Marlian
4. Raja Kamal Ramadhan
5. Fata Aulia

B. Uji Utama (Peserta Didik Kelas XII MIA SMA N 1 Sewon)

- |                           |                            |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. Eni Dwiyanti           | 15. Amalia Krismonica A    |
| 2. Voyani Arto            | 16. Apri Ega K             |
| 3. Nur Widi Catur R       | 17. Eko P Handoko          |
| 4. Agnesia Dwi Wulandari  | 18. Cahyo Ramahan          |
| 5. Fauziah Istiqomah      | 19. Hafidzni Tapak Pitrana |
| 6. Dimas Andre J          | 20. Anita Nur Ardiyani     |
| 7. Yona Windyasari        | 21. Anindya                |
| 8. Hanin Nur N            | 22. Sekar ATN              |
| 9. Raditya Tri Aswari     | 23. Destaviana Yoma H.S    |
| 10. Aghnia Fredilla Fasya | 24. Prafama Mahardika      |
| 11. Kinasih Nurfadhilah   | 25. Yunus B.A              |
| 12. Krismaaryu Kusnul P   | 26. Bima Syafur Rusda      |
| 13. Annisa Rizki Maharani | 27. Nugraha W              |
| 14. Annisa Fiantika       | 28. Puput Putri Witadiana  |

**LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK PADA UJI PRODUK AWAL**

**LEMBAR RESPON SISWA (UJI PRODUK AWAL)  
 APLIKASI TUTORIAL INTERAKTIF DALAM *SMARTPHONE* ANDROID PADA  
 POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN DAN DINAMIKA ROTASI UNTUK  
 MEMFASILITASI KEMEMPUAN PEMECAHAN MASALAH ANALISIS PESERTA  
 DIDIK SMA/MA**

Nama Siswa : *Miadhani Marlian*

NIS :

Sekolah : *SMA N 1 Sewon*

Petunjuk Pengisian

- Beri tanda cek (✓) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas produk
- Keterangan pengisian kolom penilaian :
  - SS : Sangat Setuju                      TS : Tidak Setuju
  - S : Setuju                                      STS : Sangat Tidak Setuju
- Masukan kritik, saran, atau usulan pada kolom "saran" apabila terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki atau dikembangkan.
- Terima kasih kami ucapkan atas kerjasamanya

No	Aspek yang dinilai	SS	S	TS	STS
1	Petunjuk penggunaan aplikasi tutorial interaktif jelas dan mudah dipahami	✓			
2	Tombol-tombol dalam aplikasi tutorial interaktif mudah digunakan	✓			
3	Aplikasi tutorial interaktif dapat berjalan dengan lancar	✓			
4	Pengoperasian aplikasi tutorial interaktif mudah dan sederhana	✓			
5	Bahasa yang digunakan dalam aplikasi tutorial interaktif mudah dipahami	✓			
6	Pemilihan <i>background</i> (latar belakang) dalam aplikasi tutorial interaktif tepat	✗	✓		
7	Warna tampilan yang digunakan dalam aplikasi tutorial interaktif menjadikan tampilan aplikasi menjadi lebih menarik			✓	
8	Musik dalam aplikasi tutorial interaktif sesuai dengan karakter aplikasi		✓		
9	Pemilihan gambar dalam aplikasi tutorial interaktif membuat penjelasan mudah dipahami		✓		
10	<i>Sound effect</i> dalam aplikasi tutorial interaktif membuat aplikasi menjadi lebih menarik	✓			

No	Masukan / Saran
1	Pemberian skor pada materi <i>dapat diketahui langsung saja</i>
2	Dapat menggunakan <i>gadget</i> <i>dan</i> <i>soal</i>
3	Pembahasan <i>lebih</i> <i>dalam</i> <i>soal</i>
3-2	Pembahasan Materi → contoh → soal → Latihan → Skor → pembahasan

Yogyakarta.....

*Miadhani Marlian*  
 (Miadhani Marlian)

**LEMBAR OBSERVER KETERLAKSANAAN PADA UJI PRODUK AWAL**

**LEMBAR KETERLAKSANAAN  
 APLIKASI TUTORIAL INTERAKTIF DALAM SMARTPHONE ANDROID PADA  
 POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN DAN DINAMIKA ROTASI UNTUK  
 MEMFASILITASI KEMEMPUAN PEMECAHAN MASALAH ANALISIS PESERTA  
 DIDIK SMA/MA**


Nama Observer : *Ti Sukmono*  
 Instansi : *UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.*

**Petunjuk Pengisian**

1. Lakukan observasi terhadap peserta didik ketika menggunakan produk yang dikembangkan
2. Isilah kolom hasil observasi sesuai dengan indikator berdasarkan hasil observasi.
3. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasamanya.

No	Indikator	Hasil Observasi
1	Petunjuk penggunaan memudahkan menggunakan aplikasi tutorial interaktif	<i>Cukup baik. Petunjuk seharusnya lebih dijelaskan lagi dg extra point per point agar siswa tahu cara pengisian.</i>
2	Aplikasi tutorial interaktif lancar ketika digunakan	<i>Lancar. Dirasa saat digarakan sangat mudah dijalankan.</i>
3	Pengoperasian aplikasi tutorial interaktif mudah dan sederhana	<i>Sangat mudah. Siswa dapat mengoperasikan tutorial yg sangat mudah dan lancar.</i>
4	Kemampuan aplikasi dalam menarik perhatian peserta didik	<i>Siswa sangat tertarik mereka sangat antusias untuk belajar dg menggunakan aplikasi ini.</i>
5	Kemampuan aplikasi untuk dapat menciptakan rasa senang peserta didik	<i>Cukup baik. Siswa cukup terhad siap dan bangga dg adanya aplikasi ini untuk belajar.</i>
6	Kemudahan tombol-tombol dalam aplikasi tutorial interaktif ketika digunakan	<i>Tombol cukup mudah digunakan, walaupun pd hp yg masih rendah, bisa dan lancar cukup sulit dima armentet tombol.</i>

Yogyakarta, *28 Juli 2016*

  
 ( *Ti Sukmono* )

Lampiran 12

**LEMBAR RESPON PESERTA DIDIK PADA UJI UTAMA**

**LEMBAR RESPON SISWA (UJI UTAMA)  
 APLIKASI TUTORIAL INTERAKTIF DALAM *SMARTPHONE* ANDROID PADA  
 POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN DAN DINAMIKA ROTASI UNTUK  
 MEMFASILITASI KEMEMPUAN PEMECAHAN MASALAH ANALISIS PESERTA  
 DIDIK SMA/MA**

Nama Siswa : VOYANI ARTO  
 NIS : 6885  
 Sekolah : SMA N 1 SEWON

**Petunjuk Pengisian**

- Beri tanda cek (  ) pada kolom yang sesuai untuk menilai kualitas dari produk yang dikembangkan
- Keterangan pengisian kolom penilaian :  
 SS : Sangat Setuju                      TS : Tidak Setuju  
 S : Setuju                                      STS : Sangat Tidak Setuju
- Masukan kritik, saran, atau usulan pada kolom "saran" apabila terdapat hal-hal yang perlu diperbaiki atau dikembangkan.
- Terima kasih kami ucapkan atas kerjasamanya

No	Aspek yang dinilai	SS	S	TS	STS
1	Petunjuk penggunaan aplikasi tutorial interaktif jelas dan mudah dipahami		<input checked="" type="checkbox"/>		
2	Tombol-tombol dalam aplikasi tutorial interaktif mudah digunakan		<input checked="" type="checkbox"/>		
3	Aplikasi tutorial interaktif dapat berjalan dengan lancar		<input checked="" type="checkbox"/>		
4	Pengoperasian aplikasi tutorial interaktif mudah dan sederhana		<input checked="" type="checkbox"/>		
5	Bahasa yang digunakan dalam aplikasi tutorial interaktif mudah dipahami		<input checked="" type="checkbox"/>		
6	Pemilihan <i>background</i> (latar belakang) dalam aplikasi tutorial interaktif tepat		<input checked="" type="checkbox"/>		
7	Warna tampilan yang digunakan dalam aplikasi video tutorial menjadikan tampilan aplikasi menjadi lebih menarik		<input checked="" type="checkbox"/>		
8	Musik dalam aplikasi tutorial interaktif sesuai dengan karakter aplikasi			<input checked="" type="checkbox"/>	
9	Pemilihan gambar dalam aplikasi tutorial interaktif membuat penjelasan mudah dipahami		<input checked="" type="checkbox"/>		
10	<i>Sound effect</i> dalam aplikasi tutorial interaktif membuat aplikasi menjadi lebih menarik		<input checked="" type="checkbox"/>		
11	Aplikasi tutorial interaktif mampu meningkatkan motivasi dalam berlatih		<input checked="" type="checkbox"/>		
12	Aplikasi tutorial interaktif menarik dan membuat ingin mencoba		<input checked="" type="checkbox"/>		
13	Saat menggunakan aplikasi tutorial interaktif menimbulkan rasa senang		<input checked="" type="checkbox"/>		
14	Aplikasi tutorial interaktif dapat membantu menentukan hal-hal yang penting dan tidak penting dalam permasalahan.		<input checked="" type="checkbox"/>		



15	Aplikasi tutorial interaktif dapat membantu menemukan elemen-elemen atau konsep-konsep dasar di dalam permasalahan dan mengetahui keterkaitan antar elemen atau konsep dasar tersebut.		✓		
16	Aplikasi tutorial interaktif dapat membantu menghubungkan keterkaitan konsep-konsep dasar untuk memecahkan permasalahan.		✓		

No	Masukan / Saran
	Sebenarnya pemilihan background dan warna tampilan sudah menarik, tapi jika diperbaiki untuk warnanya yang menarik akan lebih bagus, dan juga untuk musikanya jangan hanya 1 mungkin bisa lebih, biar ada variasinya. Untuk bahasa sudah bagus.

Yogyakarta... / Agustus 2016

*Flyca*  
( VOYANI ARFO )



**LEMBAR OBSERVER KETERLAKSANAAN PADA UJI UTAMA**

**LEMBAR KETERLAKSANAAN  
 APLIKASI TUTORIAL INTERAKTIF DALAM SMARTPHONE ANDROID PADA  
 POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN DAN DINAMIKA ROTASI UNTUK  
 MEMFASILITASI KEMEMPUAN PEMECAHAN MASALAH ANALISIS PESERTA  
 DIDIK SMA/MA**

Nama Observer : Bedi Tri Winaw  
 Instansi : UIN Sunan Kalijaga

**Petunjuk Pengisian**

1. Lakukan observasi terhadap peserta didik ketika menggunakan produk yang dikembangkan
2. Isilah kolom hasil observasi sesuai dengan indikator berdasarkan hasil observasi.
3. Terima kasih kami ucapkan atas kerjasamanya.

No	Indikator	Hasil Observasi
1	Petunjuk penggunaan memudahkan menggunakan aplikasi tutorial interaktif	Baik, mudah dipahami bagaimana menggunakan aplikasi
2	Aplikasi tutorial interaktif lancar ketika digunakan	Bagus, Lancar untuk digunakan
3	Pengoperasian aplikasi tutorial interaktif mudah dan sederhana	Aplikasi <del>is</del> sangat interaktif dengan gambar yang mendukung
4	Kemampuan aplikasi dalam menarik perhatian peserta didik	Aplikasi sangat menarik minat peserta didik
5	Kemampuan aplikasi untuk dapat menciptakan rasa senang peserta didik	Peserta didik merasa senang dan tertantang $\frac{1}{4}$ menyelesaikan
6	Kemudahan tombol-tombol dalam aplikasi tutorial interaktif ketika digunakan digunakan	Tombol memudahkan penggunaan karena tidak berdekatan

Yogyakarta, 1 Agustus 2016.



( Bedi Tri Winaw )

Lampiran 14

**PERHITUNGAN KUALITAS APLIKASI TUTORIAL INTERAKTIF  
BERDASARKAN PENILAIAN AHLI MEDIA**

**Tabel Kategori Penilaian**

Skor tertinggi = 4 (Sangat Baik)

Skor terendah = 1 (Sangat Kurang)

Jumlah kelas = 4 (SB sampai SK)

$$\text{jarak interval } (i) = \frac{4 - 1}{4} = 0,75$$

Tabel Kategori Penilaian Ahli Media

Rata-rata skor (X)	Kategori
> 3,25 – 4,00	Sangat Baik (SB)
> 2,50 – 3,25	Baik (B)
> 1,75 – 2,50	Kurang (K)
1,00 – 1,75	Sangat Kurang (SK)

**Penilaian Aspek Kualitas Rekayasa Perangkat Lunak**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ ) = 81

Jumlah penilai (N) = 2

Jumlah butir pertanyaan (n) = 12

Skor tertinggi ideal = 96

Skor terendah ideal = 24

Skor rata-rata ( $\bar{X}$ ) =  $81 / (2 \times 12)$   
= 3,37 (Sangat Baik)

Persentase keidealan (p) =  $(81/96) \times 100\%$   
= 84,37%

### **Penilaian Aspek Kualitas Isi**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ )	= 17
Jumlah penilai (N)	= 2
Jumlah butir pertanyaan (n)	= 3
Skor tertinggi ideal	= 24
Skor terendah ideal	= 6
Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	= $17/(2 \times 3)$ = 2,83 (Baik)
Persentase keidealan (p)	= $(17/24) \times 100\%$ = 70,83%

### **Penilaian Aspek Kualitas Audio Visual**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ )	= 34
Jumlah penilai (N)	= 2
Jumlah butir pertanyaan (n)	= 5
Skor tertinggi ideal	= 40
Skor terendah ideal	= 10
Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	= $34/(2 \times 5)$ = 3,4 (Sangat Baik)
Persentase keidealan (p)	= $(34/40) \times 100\%$ = 85%

### **Penilaian Aspek Kualitas Kebahasaan**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ )	= 18
Jumlah penilai (N)	= 2
Jumlah butir pertanyaan (n)	= 3
Skor tertinggi ideal	= 24
Skor terendah ideal	= 6
Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	= $18/(2 \times 3)$ = 3 (Baik)
Persentase keidealan (p)	= $(18/24) \times 100\%$ = 75%

### **Penilaian Keseluruhan Ahli Media**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ )	= 150
Jumlah penilai (N)	= 2
Jumlah butir pertanyaan (n)	= 23
Skor tertinggi ideal	= 184
Skor terendah ideal	= 46
Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	= $150/(2 \times 23)$ = 3,26 (Sangat Baik)
Persentase keidealan (p)	= $(150/184) \times 100\%$ = 81,52%

**PERHITUNGAN KUALITAS APLIKASI TUTORIAL INTERAKTIF  
BERDASARKAN PENILAIAN AHLI MATERI**

**Tabel Kategori Penilaian**

Skor tertinggi = 4 (Sangat Baik)

Skor terendah = 1 (Sangat Kurang)

Jumlah kelas = 4 (SB sampai SK)

$$\text{jarak interval } (i) = \frac{4 - 1}{4} = 0,75$$

Tabel Kategori Penilaian Ahli Materi

Rata-rata skor (X)	Kategori
> 3,25 – 4,00	Sangat Baik (SB)
> 2,50 – 3,25	Baik (B)
> 1,75 – 2,50	Kurang (K)
1,00 – 1,75	Sangat Kurang (SK)

**Penilaian Aspek Kualitas Isi**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ ) = 28

Jumlah penilai (N) = 2

Jumlah butir pertanyaan (n) = 4

Skor tertinggi ideal = 32

Skor terendah ideal = 8

Skor rata-rata ( $\bar{X}$ ) =  $28 / (2 \times 4)$   
= 3,5 (Sangat Baik)

Persentase keidealan (p) =  $(28/32) \times 100\%$   
= 87,5%

### **Penilaian Aspek Kualitas Pemecahan Masalah Analisis**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ )	= 21
Jumlah penilai (N)	= 2
Jumlah butir pertanyaan (n)	= 3
Skor tertinggi ideal	= 24
Skor terendah ideal	= 6
Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	= $21/(2 \times 3)$ = 3,5 (Sangat Baik)
Persentase keidealan (p)	= $(21/24) \times 100\%$ = 87,5%

### **Penilaian Keseluruhan Ahli Materi**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ )	= 49
Jumlah penilai (N)	= 2
Jumlah butir pertanyaan (n)	= 7
Skor tertinggi ideal	= 56
Skor terendah ideal	= 14
Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	= $49/(2 \times 7)$ = 3,5 (Sangat Baik)
Persentase keidealan (p)	= $(49/56) \times 100\%$ = 87,5%

Lampiran 16

**PERHITUNGAN KUALITAS APLIKASI TUTORIAL INTERAKTIF  
BERDASARKAN PENILAIAN GURU FISIKA**

**Tabel Kategori Penilaian**

Skor tertinggi = 4 (Sangat Baik)

Skor terendah = 1 (Sangat Kurang)

Jumlah kelas = 4 (SB sampai SK)

$$\text{jarak interval } (i) = \frac{4 - 1}{4} = 0,75$$

Tabel Kategori Penilaian Guru Fisika

Rata-rata skor (X)	Kategori
> 3,25 – 4,00	Sangat Baik (SB)
> 2,50 – 3,25	Baik (B)
> 1,75 – 2,50	Kurang (K)
1,00 – 1,75	Sangat Kurang (SK)

**Penilaian Aspek Kualitas Isi**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ ) = 46

Jumlah penilai (N) = 2

Jumlah butir pertanyaan (n) = 7

Skor tertinggi ideal = 56

Skor terendah ideal = 14

Skor rata-rata ( $\bar{X}$ ) =  $46 / (2 \times 7)$   
= 3,28 (Sangat Baik)

Persentase keidealan (p) =  $(46/56) \times 100\%$   
= 82,14%



### **Penilaian Aspek Kualitas Kemampuan Pemecahan Masalah Analisis**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ )	= 20
Jumlah penilai (N)	= 2
Jumlah butir pertanyaan (n)	= 3
Skor tertinggi ideal	= 24
Skor terendah ideal	= 6
Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	= $20/(2 \times 3)$ = 3,33 (Sangat Baik)
Persentase keidealan (p)	= $(20/24) \times 100\%$ = 83,33%

### **Penilaian Keseluruhan Guru Fisika**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ )	= 66
Jumlah penilai (N)	= 2
Jumlah butir pertanyaan (n)	= 10
Skor tertinggi ideal	= 80
Skor terendah ideal	= 20
Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	= $66/(2 \times 10)$ = 3,3 (Sangat Baik)
Persentase keidealan (p)	= $(66/80) \times 100\%$ = 82,5%

Lampiran 16

**PERHITUNGAN RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP APLIKASI  
TUTORIAL INTERAKTIF PADA UJI PRODUK AWAL**

**Tabel Kategori Penilaian**

Skor tertinggi = 4 (Sangat Setuju)

Skor terendah = 1 (Sangat Tidak Setuju)

Jumlah kelas = 4 (SS sampai STS)

$$\text{jarak interval } (i) = \frac{4 - 1}{4} = 0,75$$

Tabel Kategori Respon Peserta Didik Pada Uji Produk Awal

Rata-rata skor (X)	Kategori
> 3,25 – 4,00	Sangat Setuju (SS)
> 2,50 – 3,25	Setuju (S)
> 1,75 – 2,50	Tidak Setuju (ST)
1,00 – 1,75	Sangat Tidak Setuju (STS)

**Respon Pada Aspek Kualitas Rekayasa Perangkat Lunak**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ ) = 74

Jumlah responden (N) = 5

Jumlah butir pertanyaan (n) = 4

Skor tertinggi ideal = 80

Skor terendah ideal = 20

Skor rata-rata ( $\bar{X}$ ) =  $74/(5 \times 4)$   
= 3,7 (Sangat Setuju)

Persentase keidealan (p) =  $(74/80) \times 100\%$   
= 92,5%

### **Respon Pada Aspek Kualitas Kebahasaan**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ )	= 17
Jumlah responden (N)	= 5
Jumlah butir pertanyaan (n)	= 1
Skor tertinggi ideal	= 20
Skor terendah ideal	= 5
Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	= $17/(5 \times 1)$ = 3,4 (Sangat Setuju)
Persentase keidealan (p)	= $(17/20) \times 100\%$ = 85%

### **Respon Pada Aspek Kualitas Audio Visual**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ )	= 77
Jumlah responden (N)	= 5
Jumlah butir pertanyaan (n)	= 5
Skor tertinggi ideal	= 100
Skor terendah ideal	= 25
Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	= $77/(5 \times 5)$ = 3,08 (Setuju)
Persentase keidealan (p)	= $(77/100) \times 100\%$ = 77%

### **Respon Keseluruhan Peserta Didik Pada Uji Produk Awal**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ ) = 168

Jumlah responden (N) = 5

Jumlah butir pertanyaan (n) = 10

Skor tertinggi ideal = 200

Skor terendah ideal = 50

Skor rata-rata ( $\bar{X}$ ) =  $168/(5 \times 10)$

= 3,36 (Sangat Setuju)

Persentase keidealan (p) =  $(168/200) \times 100\%$

= 84%



Lampiran 17

**PERHITUNGAN RESPON PESERTA DIDIK TERHADAP APLIKASI  
TUTORIAL INTERAKTIF PADA UJI UTAMA**

**Tabel Kategori Penilaian**

Skor tertinggi = 4 (Sangat Setuju)

Skor terendah = 1 (Sangat Tidak Setuju)

Jumlah kelas = 4 (SS sampai STS)

$$\text{jarak interval } (i) = \frac{4 - 1}{4} = 0,75$$

Tabel Kategori Respon Peserta Didik Pada Uji Utama

Rata-rata skor (X)	Kategori
> 3,25 – 4,00	Sangat Setuju (SS)
> 2,50 – 3,25	Setuju (S)
> 1,75 – 2,50	Tidak Setuju (ST)
1,00 – 1,75	Sangat Tidak Setuju (STS)

**Respon Pada Aspek Kualitas Rekayasa Perangkat Lunak**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ ) = 383

Jumlah responden (N) = 28

Jumlah butir pertanyaan (n) = 4

Skor tertinggi ideal = 448

Skor terendah ideal = 112

Skor rata-rata ( $\bar{X}$ ) =  $383 / (28 \times 4)$   
= 3,42 (Sangat Setuju)

Persentase keidealan (p) =  $(383 / 448) \times 100\%$   
= 85,5%

### **Respon Pada Aspek Kualitas Kebahasaan**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ )	= 97
Jumlah responden (N)	= 28
Jumlah butir pertanyaan (n)	= 1
Skor tertinggi ideal	= 112
Skor terendah ideal	= 28
Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	= $97/(28 \times 1)$ = 3,46 (Sangat Setuju)
Persentase keidealan (p)	= $(97/112) \times 100\%$ = 86,5%

### **Respon Pada Aspek Kualitas Audio Visual**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ )	= 433
Jumlah responden (N)	= 28
Jumlah butir pertanyaan (n)	= 5
Skor tertinggi ideal	= 560
Skor terendah ideal	= 140
Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	= $433/(28 \times 5)$ = 3,09 (Setuju)
Persentase keidealan (p)	= $(433/560) \times 100\%$ = 77,25%

### **Respon Pada Aspek Kualitas Isi**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ )	= 266
Jumlah responden (N)	= 28
Jumlah butir pertanyaan (n)	= 3
Skor tertinggi ideal	= 336
Skor terendah ideal	= 84
Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	= $266/(28 \times 3)$ = 3,17 (Setuju)
Persentase keidealan (p)	= $(266/336) \times 100\%$ = 79,25%

### **Respon Pada Aspek Kualitas Kemampuan Pemecahan Masalah Analisis**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ )	= 259
Jumlah responden (N)	= 28
Jumlah butir pertanyaan (n)	= 3
Skor tertinggi ideal	= 336
Skor terendah ideal	= 84
Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	= $259/(28 \times 3)$ = 3,08 (Setuju)
Persentase keidealan (p)	= $(259/336) \times 100\%$ = 77%

### **Respon Keseluruhan Peserta Didik Pada Uji Utama**

Jumlah skor ( $\Sigma X$ )	= 1438
Jumlah responden (N)	= 28
Jumlah butir pertanyaan (n)	= 16
Skor tertinggi ideal	= 1792
Skor terendah ideal	= 448
Skor rata-rata ( $\bar{X}$ )	= $1438/(28 \times 16)$ = 3,21 (Setuju)
Persentase keidealan (p)	= $(1438/1792) \times 100\%$ = 80,25%



## SURAT IJIN PENELITIAN DARI SEKRETARIAT DAERAH DIY



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
SEKRETARIAT DAERAH  
Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814 (Hunting)  
YOGYAKARTA 55213

semen@yogyakarta.go.id

### SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/1/289.6/2016

Membaca Surat: **WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI** Nomor: **B-2102/UN.02/DST.1/PP.05.3/06/2016**  
Tanggal: **15 JUNI 2016** Perihal: **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat:
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2005 tentang Perubahan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
  2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011 tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
  3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah;
  4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan, Pelatihan, Rekomendasi Pelaksanaan Sertifikasi, Penelitian, Pengabdian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJUJURKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pengabdian/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama: **AMRI SUKO DARMAWAN** NIP/NIM: **12690010**  
Alamat: **FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI, PENDIDIKAN FISIKA, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA**  
Judul: **PENGEMBANGAN APLIKASI TUTORIAL INTERAKTIF DALAM SMARTPHONE ANDROID PADA POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN DAN DINAMIKA ROTASI UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH ANALISIS PESERTA DIDIK SMA/MA**  
Lokasi: **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**  
Waktu: **16 JUNI 2016 s.d 16 SEPTEMBER 2016**

#### Dengan Ketentuan

1. Menyediakan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pengabdian/pengembangan/pengkajian/studi lapangan \*) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui metode yang berkenaan sebelumnya (jika diizinkan).
2. Menyediakan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam format doc (DOC) maupun mengunggah laporannya melalui website [adbang.jogjapro.go.id](http://adbang.jogjapro.go.id) dan menyerahkan cetakan asli yang sudah diakhiri dan ditandatangani melalui:
3. Ijin ini hanya digunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib menaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan.
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menyerahkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan permohonan melalui website [adbang.jogjapro.go.id](http://adbang.jogjapro.go.id).
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dibuatkan di Yogyakarta  
Pada tanggal **16 JUNI 2016**

A.n Sekretaris Daerah

Asisten Pembangunan dan Pembangunan

Biro Biro Administrasi Pembangunan



Dr. Sri Mulyono, MM  
NIP. 19020030 158903 1 006

#### Terselenggara

1. GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)
2. BUPATI BANTUL C.Q BAPPEDA BANTUL
3. DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY
4. WAKIL DEKAN BIDANG AKADEMIK FAK. SAINS DAN TEKNOLOGI, UIN SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
5. YANG BERSANGKUTAN

## SURAT IJIN PENELITIAN DARI BAPPEDA BANTUL



**PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL**  
**BADAN PERENCANAAN PEMBANGUNAN DAERAH**  
**( B A P P E D A )**  
Jln. Robert Wolter Monginsidi No. 1 Bantul 55711, Telp. 367533, Fax. (0274) 367796  
Website: bappeda.bantulkab.go.id Webmail: bappeda@bantulkab.go.id

### SURAT KETERANGAN/IZIN

Nomor : 070 / Reg / 2792 / S1 / 2016

**Menunjuk Surat** : Dan : Sekretariat Daerah DIY Nomor : 070/REG/M/2896/2016  
Tanggal : 18 Juni 2016 Perihal : IJIN PENELITIAN/RISET

**Mengingat** :

- Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Daerah Kabupaten Bantul Nomor 18 Tahun 2009 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 17 Tahun 2007 tentang Pembentukan Organisasi Lembaga Teknis Daerah Di Lingkungan Pemerintah Kabupaten Bantul;
- Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perijinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta;
- Peraturan Bupati Bantul Nomor 17 Tahun 2011 tentang Ijin Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Fraktur Lapangan (PL) Perguruan Tinggi di Kabupaten Bantul.

**Diizinkan kepada**

Nama : **AMRI SUKO DARMAWAN**  
P. T / Alamat : **Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Yogyakarta**  
NIP/NIM/No. KTP : **3311011904940001**  
Nomor Telp./HP : **085701407592**  
Tema/Judul Kegiatan : **PENGEMBANGAN APLIKASI TUTORIAL INTERAKTIF DALAM SMARTPHONE ANDROID PADA POKOK BAHASAN KESETIMBANGAN DAN DINAMOKA ROTASI UNTUK MEMFASILITASI KEMAMPUAN PEMECAHAN MASALAH ANALISIS PESERTA DIDIK SMA/MA**  
Lokasi : **SMA N 1 SEWON**  
Waktu : **17 Juni 2016 s/d 16 September 2016**

#### Dengan ketentuan sebagai berikut :

- Dalam melaksanakan kegiatan tersebut harus selalu berkoordinasi (menyampaikan maksud dan tujuan) dengan Instansi Pemerintah Desa setempat serta dinas atau instansi terkait untuk mendapatkan petunjuk seperlunya.
- Wajib menjaga ketertiban dan mematuhi peraturan perundangan yang berlaku.
- Izin hanya digunakan untuk kegiatan sesuai izin yang diberikan;
- Pemegang izin wajib melaporkan pelaksanaan kegiatan bentuk softcopy (CD) dan hardcopy kepada Pemerintah Kabupaten Bantul c.q Bappeda Kabupaten Bantul setelah selesai melaksanakan kegiatan;
- Izin dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak mematuhi ketentuan tersebut di atas.
- Memenuhi ketentuan, etika dan norma yang berlaku di lokasi kegiatan; dan
- Izin ini tidak boleh disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu ketertiban umum dan kestabilan pemerintah.

Dikeluarkan di : Bantul  
Pada tanggal : 17 Juni 2016



#### Tembusan disampaikan kepada Yth.

- Bupati Kab. Bantul (sebagai laporan)
- Kantor Kesatuan Bangsa dan Politik Kab. Bantul
- Ka. Dinas Pendidikan Menengah dan Non Formal Kab. Bantul
- Ka. SMA Negeri 1 Sewon
- Dekan Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

## SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN



PEMERINTAH KABUPATEN BANTUL  
DINAS PENDIDIKAN MENENGAH DAN NON FORMAL  
**SMA NEGERI 1 SEWON**  
Jl. Parangtritis Km. 5 Yogyakarta, Kode Pos 55187, Phone/Fax (0274) 374459

### SURAT KETERANGAN Nomor : 070/478/2016

Yang Bertandatangan dibawah ini Kepala Sekolah SMA Negeri 1 Sewon Bantul menerangkan bahwa

N a m a : AMRI SUKO DARMAWAN  
P.T/Alamat : Fakultas Sains dan Tehnologi, UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta  
NIP/NIM/No.KTP : 3311011904940001

Menerangkan bahwa yang bersangkutan benar-benar telah melakukan penelitian dengan Tema/Judul : Pengembangan Aplikasi Tutorial Interaktif dalam Smartphone Android pada Pokok Bahasan Kesetimbangan dan Dinamika Rotasi untuk Memfasilitasi Kemampuan Pemecahan Masalah Analisis Peserta Didik SMA/MA. Di SMA Negeri 1 Sewon, pada tanggal 17 Juni 2016 s.d 30 Juli 2016.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Bantul, 2 Agustus 2016

Kepala Sekolah



DRS. MARSUDIYANA  
NIP. 195903 198703 1 007

## HASIL WAWANCARA GURU

### Hasil Wawancara Guru Fisika

#### SMA N 1 Sewon Bantul

1. Kurikulum yang digunakan di sekolah ini KTSP atau kurikulum 2013?  
Jawaban : Kurikulum 2013
2. Menurut ibu apakah sekolah ini sudah siap menggunakan kurikulum 2013?  
Jawaban : Sudah siap, sudah 3 tahun menggunakan kurikulum 2013.
3. Jika belum, yang menyebabkan belum siap apakah dari segi siswa atau guru atau sarana prasarana?  
Jawaban : -
4. Apakah ada usaha dari sekolah untuk memperbaiki aspek yang belum siap tersebut?  
Jawaban : -
5. Dalam bentuk apakah usaha perbaikan tersebut?  
Jawaban : -
6. Apakah ibu mempersiapkan RPP sebelum pembelajaran?  
Jawaban : Ya
7. Apakah pembelajaran selalu sesuai dengan RPP?  
Jawaban : Kadang-kadang berubah
8. Jika tidak, faktor apakah yang mempengaruhi, apakah dari kemampuan siswa, atau waktu atau hal yang lain?  
Jawaban : Keaktifan siswa, situasi yang kadang 1 jam pelajaran hanya 30 m
9. Dalam pembelajaran fisika apakah semua materi dapat tersampaikan sesuai dengan silabus yang telah ditentukan?  
Jawaban : Bisa
10. Dari semua materi atau bab yang ibu ampu, materi atau bab apakah yang paling sulit disampaikan?  
Jawaban : semester 1 : persamaan gerak, semester 2 : keseimbangan benda tegar
11. Apakah faktor yang menyebabkan materi tersebut sulit disampaikan?  
Jawaban : persamaan gerak : terdapat differensial dan integral.  
keseimbangan benda tegar : analisis

12. Untuk mengatasi kesulitan menyampaikan materi tersebut apakah ibu sudah mencoba menggunakan strategi pembelajaran yang berbeda dalam menyampaikan materi tersebut?  
Jawaban : harus dekat dengan matematika, pendekatan grafik lebih banyak bersesed-besaran fisika.
13. Jika sudah strategi apa yang digunakan dan apakah berhasil mengurangi kesulitan penyampaian atau tidak?  
Jawaban : Ya.
14. Selain strategi pembelajaran, apakah ibu pernah menggunakan variasi sumber belajar misalkan modul untuk materi tersebut?  
Jawaban : siswa menggunakan buku cetak selain buku siswa dan internet.
15. Jika sudah apakah modul tersebut berhasil mengurangi kesulitan penyampaian atau tidak?  
Jawaban : =
16. Apakah kegiatan evaluasi yang dilakukan ibu seperti pada umumnya dengan ulangan harian, uts dan UAS? Atau ada yang lain misalkan quiz?  
Jawaban : Ulangan harian, pre-test, uts dan UAS.
17. Apakah ulangan harian dilaksanakan setiap materi / bab?  
Jawaban : Ya, setelah materi / bab selesai.
18. Pada materi atau bab apakah yang hasil evaluasinya paling rendah?  
Jawaban : Gerak parabola, keseimbangan benda kagar, teori kinetik gas.
19. Faktor apakah yang mempengaruhi hasil evaluasi tersebut apakah kemampuan siswa dalam menyelesaikan persoalan, atau dalam hal pemahaman materi?  
Jawaban : pemahaman materi rendah, materi sulit, kemampuan analisis rendah.
20. Apakah strategi belajar dalam kurikulum 2013 mampu mengatasi permasalahan tersebut?  
Jawaban : Mampu.
21. Apakah ibu sudah mencoba strategi pembelajaran lain untuk mengatasi permasalahan tersebut?  
Jawaban : =
22. Apakah sumber belajar dalam kurikulum 2013 yaitu buku guru dan buku siswa mampu mengatasi permasalahan tersebut?  
Jawaban : Mampu dengan ditambah sumber lain.

23. Apakah ada media pembelajaran lain yang belum pernah dicoba untuk mengatasi masalah tersebut?

Jawaban : Ada

24. Jika ada, apakah media pembelajaran tersebut?

Jawaban : bisa Aplikasi pembelajaran dengan handphone

25. Untuk kegiatan laboratorium apakah setiap bab dilakukan percobaan?

Jawaban : Ya, ada praktikum setiap bab.


26. Apakah ada buku panduan dalam kegiatan praktikum?

Jawaban : Buku panduan sudah ada, siswa juga punya


27. Kekurangan apakah yang dialami dalam kegiatan laboratorium di sekolah ini?

Jawaban : kekurangan laborn, sehingga guru harus mempersiapkan sendiri

Pewawancara

  
Amri Suko Darmawan  
NIM. 12690010

.....2016  
Guru Fisika

  
Alexandra Supartinah  
NIP. 19590322 198703 1 004

## HASIL WAWANCARA DENGAN PESERTA DIDIK

### Hasil Wawancara Peserta Didik

#### SMA N 1 Sewon Bantul

Nama : Destaviana Yoma H.S

Kelas : XI MIA 2

1. Apakah Anda selalu mengerjakan pekerjaan rumah (PR) fisika dari guru di rumah?  
Jawab : Ya
2. Apakah Anda selalu belajar materi fisika sehari sebelum pelajaran dimulai?  
Jawab : Tidak
3. Apakah sebelum ulangan materi fisika Anda belajar terlebih dahulu?  
Jawab : Ya
4. Apakah Anda tidak pernah menyontek saat ulangan fisika?  
Jawab : Tidak
5. Apakah Anda senang dan tertarik dengan pelajaran fisika?  
Jawab : Tidak
6. Apakah setiap pelajaran, setiap Anda tidak paham selalu bertanya kepada guru?  
Jawab : Tidak
7. Apakah Anda selalu membantu teman yang tidak paham pada materi fisika?  
Jawab : Ya
8. Apakah Anda selalu belajar fisika setelah pulang sekolah?  
Jawab : Tidak
9. Apakah Anda membuat rangkuman materi tentang materi fisika agar mempermudah dalam belajar?  
Jawab : Ya

10. Apakah Anda mengerjakan soal fisika sebelum guru meminta untuk mengerjakannya?

Jawab : Tidak

11. Apakah anda memiliki buku teks atau buku pengangan lain untuk belajar fisika?

Jawab : Ya

12. Apakah anda mencari bahan lain selain buku dari sekolah untuk memahami materi fisika, melalui internet misalnya?

Jawab : Tidak

13. Apakah Bapak/Ibu guru anda menggunakan media pembelajaran khusus dalam pembelajaran? (misalnya modul, video, dll)

Jawab : Ya

14. Apakah anda mengalami kesulitan memahami materi fisika dengan media dan metode yang diterapkan oleh guru?

Jawab : Tidak

15. Apakah guru pernah memberikan lembaran soal fisika agar digunakan untuk latihan?

Ya

Jawab :

16. Jika ya, apakah lembaran tersebut membuat anda tertarik untuk berlatih mengerjakan soal fisika?

Jawab : Ya

17. Apakah diperlukan media alternatif lain untuk meningkatkan ketertarikan anda untuk berlatih mengerjakan soal fisika?

Jawab : Ya

Sewon, 7 - April - 2016





## CURRICULUM VITAE

### A. Biodata Pribadi

Nama Lengkap : AMRI SUKO DARMAWAN

Jenis Kelamin : LAKI-LAKI

Tempat, Tanggal Lahir : Sukoharjo, 19 April 1994

Alamat Asal : Pokakan RT 01/04,  
Karangtengah, Weru,  
Sukoharjo, Jawa Tengah

Alamat Tinggal : Jl Petung 8a Papringan, Caturtunggal, Depok,  
Sleman, Yogyakarta

Email : [amrisukodarmawan@gmail.com](mailto:amrisukodarmawan@gmail.com)

No.Hp : 085701407592



### B. Latar Belakang Pendidikan Formal

Jenjang	Nama Sekolah	Tahun
SD	MI MUHAMMADIYAH WATUKELIR	2000-2006
SMP	SMP MUHAMMADIYAH WATUKELIR	2006-2009
SMA	SMA N 1 TAWANGSARI	2009-2012
S1	UIN SUNAN KALIJAGA	2012-2016