

**APLIKASI MENGHITUNG ENERGI
POTENSIAL DAN KINETIK
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Firmansyah Cakra Prabhawa

12.11.5935

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

**APLIKASI MENGHITUNG ENERGI
POTENSIAL DAN KINETIK
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Firmansyah Cakra Prabhawa

12.11.5935

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2015**

PERSETUJUAN

SKRIPSI


**APLIKASI MENGHITUNG ENERGI
POTENSIAL DAN KINETIK
BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

Firmansyah Cakra Prabhawa
12.11.5935

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 6 Juli 2015

Dosen Pembimbing,


Bayu Setiaji, M.Kom
NIK. 190302216

PENGESAHAN

SKRIPSI

**APLIKASI MENGHITUNG ENERGI
POTENSIAL DAN KINETIK
BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

Firmansyah Cakra Prabhawa

12.11.5935

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 11 Agustus 2015

Susunan Dewan Penguji

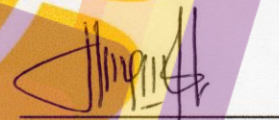
Nama Penguji

Bambang Sudaryatno, Drs ,MM
NIK. 190302029

Hartatik, S.T.,M.Cs
NIK. 190302232

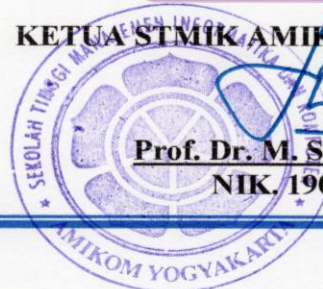
Barka Satya, M.Kom
NIK. 190302126

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 19 Agustus 2015

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suyanto, M.M.
NIK. 190302001

PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 12 Agustus 2015



Firmansyah Cakra Prabhawa

NIM. 12.11.5935

MOTTO

Semangat adalah sebetulnya kepingan-kepingan bara

Kemauan yang kita sisipkan pada setiap celah
dalam kerja keras kita, untuk mencegah masuknya
kemalasan dan penundaan

Bukan kurangnya bakat atau tidak adanya modal
yang menghalangi kita dari sukses
melainkan tidak cukupnya keberanian

Punggung pisau pun bila diasah akan menjadi tajam

Tuhan menciptakan kedua mata kita di depan
karena kita harus terus melihat ke depan,
bukan ke belakang dan terpaku pada masa lalu

Do the best. Be the Best. Being Second is not motivating

PERSEMBAHAN

Segala puji syukur kepada Allah SWT, yang telah memberikan rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan laporan skripsi ini. Laporan skripsi ini penulis persembahkan kepada:

- Allah SWT yang telah memberikan anugerah, rahmat, hidayah dan inayah sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
- Kedua Orang Tua Saya , Bapak R.B. Sigit Budi Prabowo dan Ibu Roliyati yang telah memberikan doa, kasih sayang dan dukungannya yang begitu tulus.
- Kedua adik saya, Cantrika Sekar Perdikandari dan Pranadewa Candra Prabhawa yang selalu membuat bahagia.
- Bapak Bayu Setiaji, M.Kom Sebagai pembimbing skripsi yang telah memberikan banyak saran dan masukan hingga terselesainya skripsi ini.
- Agil Bachmid, M.Suban Fakhri S. dan Kelvin A. yang telah memberi semangat dan dukungan.
- Selvy Metha Ardianingrum yang telah memberi semangat, pengertian dan perhatian.
- Ahmad Yahya yang sudah membantu dalam design aplikasi.
- Teman-teman 12 S1-TI-03 yang telah memberikan doa untuk kelancaran dalam penyelesaian skripsi.
- Dosen-dosen AMIKOM yang telah banyak memberi ilmu selama 3 tahun ini.
- Serta seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, saya ucapkan terima kasih banyak

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayahnya kepada saya karena telah banyak memberikan kemudahan dan kekuatan padaku sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul **APLIKASI MENGHITUNG ENERGI POTENSIAL DAN ENERGI KINETIK BERBASIS ANDROID**.

Adapun dalam penyusunan skripsi ini tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

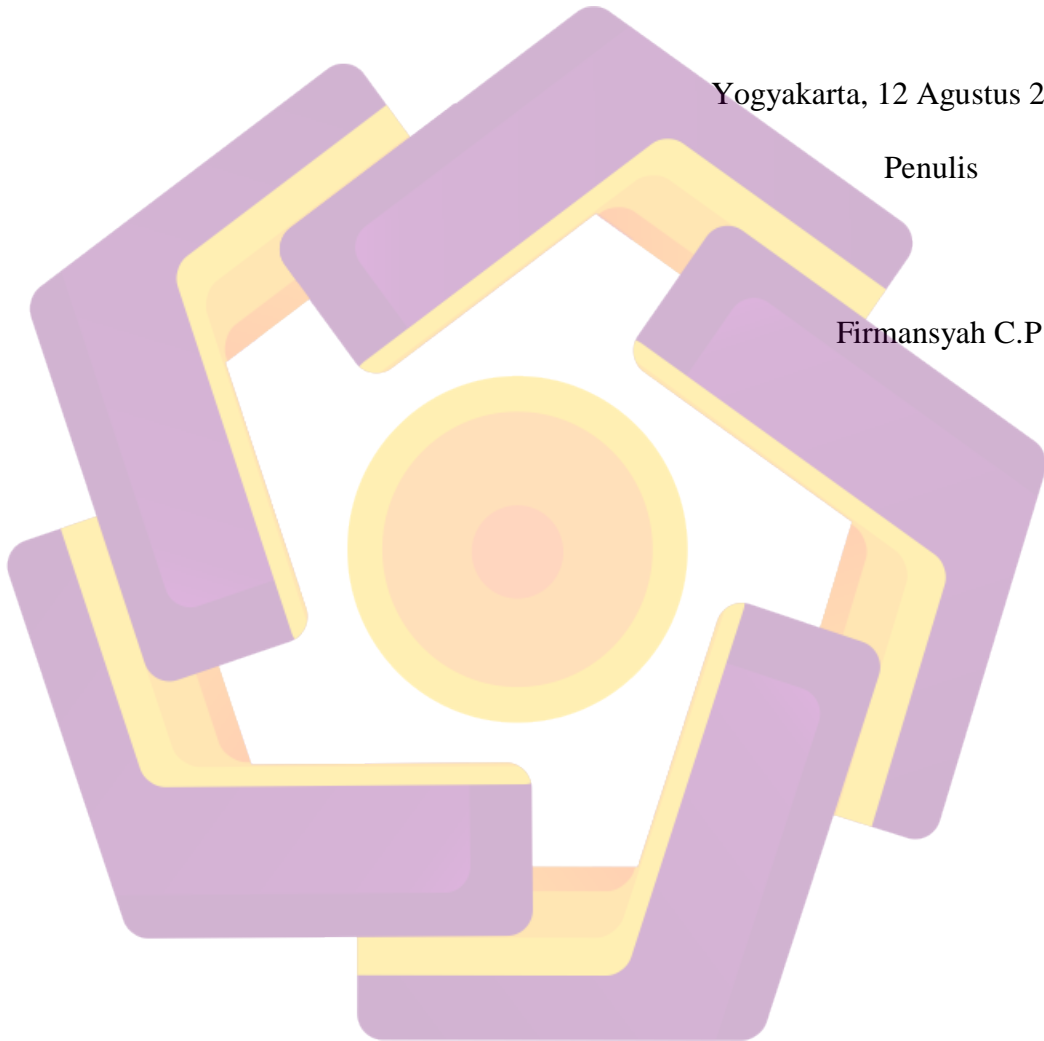
1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M. M. selaku ketua STMIK AMIKOM YOGYAKARTA
2. Bapak Bayu Setiaji, M.Kom yang telah membimbing selama ini.
3. Kedua orang tua, Ibu dan Bapak serta kedua adik saya dan Kakek dan Nenek yang selalu memberikan doa.
4. Keluarga besar kelas 12 S1-TI-03 yang telah memberikan doa serta dukungan.
5. Ahmad Yahya dan Selvy Metha Ardianingrum yang telah memberikan support serta membantu dalam hal design tampilan.
6. Agil Bachmid, M.Suban Fakhri Sasikome, Kelvin serta Anggun yang telah memberikan dukungan dan doa.

Akhir kata, semoga pembuatan skripsi ini dan aplikasi Menghitung Energi Potensial dan Energi Kinetik bermanfaat bagi pembaca dalam menambah wawasan dan pengetahuan, khususnya dalam bidang pembuatan aplikasi mobile.

Yogyakarta, 12 Agustus 2015

Penulis

Firmansyah C.P



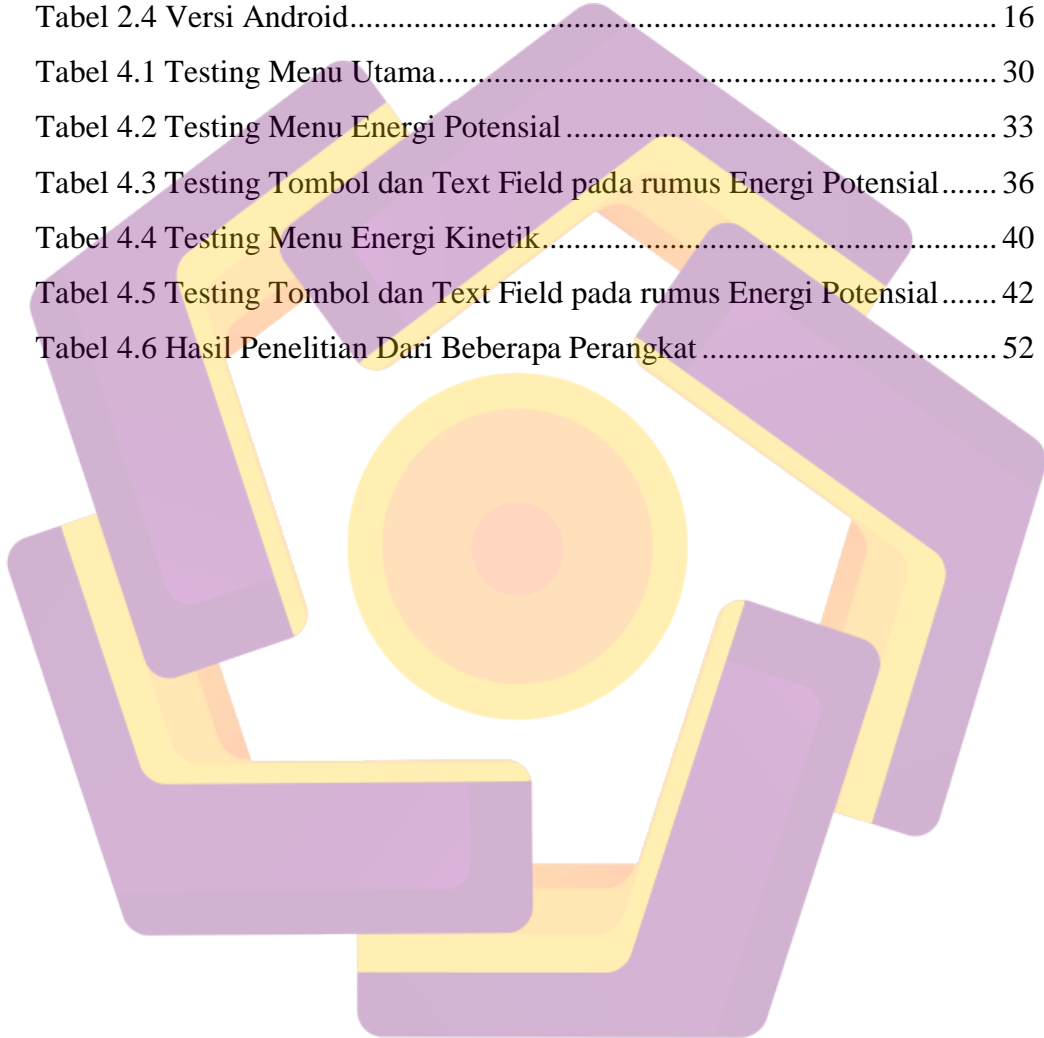
DAFTAR ISI

JUDUL.....	I
PERSETUJUAN	II
PENGESAHAN	III
PERNYATAAN.....	IV
MOTTO.....	V
PERSEMBAHAN	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	IX
DAFTAR TABEL.....	XII
DAFTAR GAMBAR	XIII
INTISARI.....	XV
ABSTRACT	XVI
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 LATAR BELAKANG.....	1
1.2 RUMUSAN MASALAH.....	2
1.3 BATASAN MASALAH.....	2
1.4 TUJUAN.....	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN.....	3
1.6 METODE PENELITIAN	4
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1 TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.2 KONSEP DASAR ENERGI.....	7
2.3 KONSEP DASAR PEMODELAN	9
2.3.1 SDLC	9
2.3.2 UML.....	10
2.4 ANDROID.....	14
2.4.1 Pengertian Android	14
2.4.2 Sejarah Android	15

2.4.3	Versi Android	15
2.4.4	Arsitektur Android	16
2.5	PERANGKAT LUNAK YANG DIGUNAKAN.....	17
2.5.1	Eclipse	17
2.5.2	Android SDK	17
2.5.3	ADT	17
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	19
3.1	GAMBARAN UMUM.....	19
3.1.1	Use Case Diagram.....	19
3.1.2	Activity Diagram.....	20
3.1.3	Class Diagram	23
3.1.4	Sequence Diagram	24
3.2	PERANCANGAN INTERFACE.....	25
3.2.1	Menu Utama.....	25
3.2.2	Energi Potensial	25
3.2.3	Energi Kinetik	26
3.2.4	Tentang.....	27
3.2.5	Materi	27
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	29
4.1	IMPLEMENTASI.....	29
4.1.1	Uji Coba Sistem dan Program.....	29
4.1.2	Manual Program.....	46
4.1.3	Manual Instalasi	50
4.1.4	Implementasi Aplikasi di Smartphone	52
4.1.5	Pembahasan Listing Program.....	54
4.1.6	Pembahasan Interface.....	65
BAB V	PENUTUP.....	71
5.1	KESIMPULAN.....	71
5.2	SARAN.....	72
	DAFTAR PUSTAKA	73

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol Use Case Diagram	10
Tabel 2.2 Simbol Activity Diagram	12
Tabel 2.3 Simbol Sequence Diagram	14
Tabel 2.4 Versi Android	16
Tabel 4.1 Testing Menu Utama	30
Tabel 4.2 Testing Menu Energi Potensial	33
Tabel 4.3 Testing Tombol dan Text Field pada rumus Energi Potensial	36
Tabel 4.4 Testing Menu Energi Kinetik	40
Tabel 4.5 Testing Tombol dan Text Field pada rumus Energi Potensial	42
Tabel 4.6 Hasil Penelitian Dari Beberapa Perangkat	52

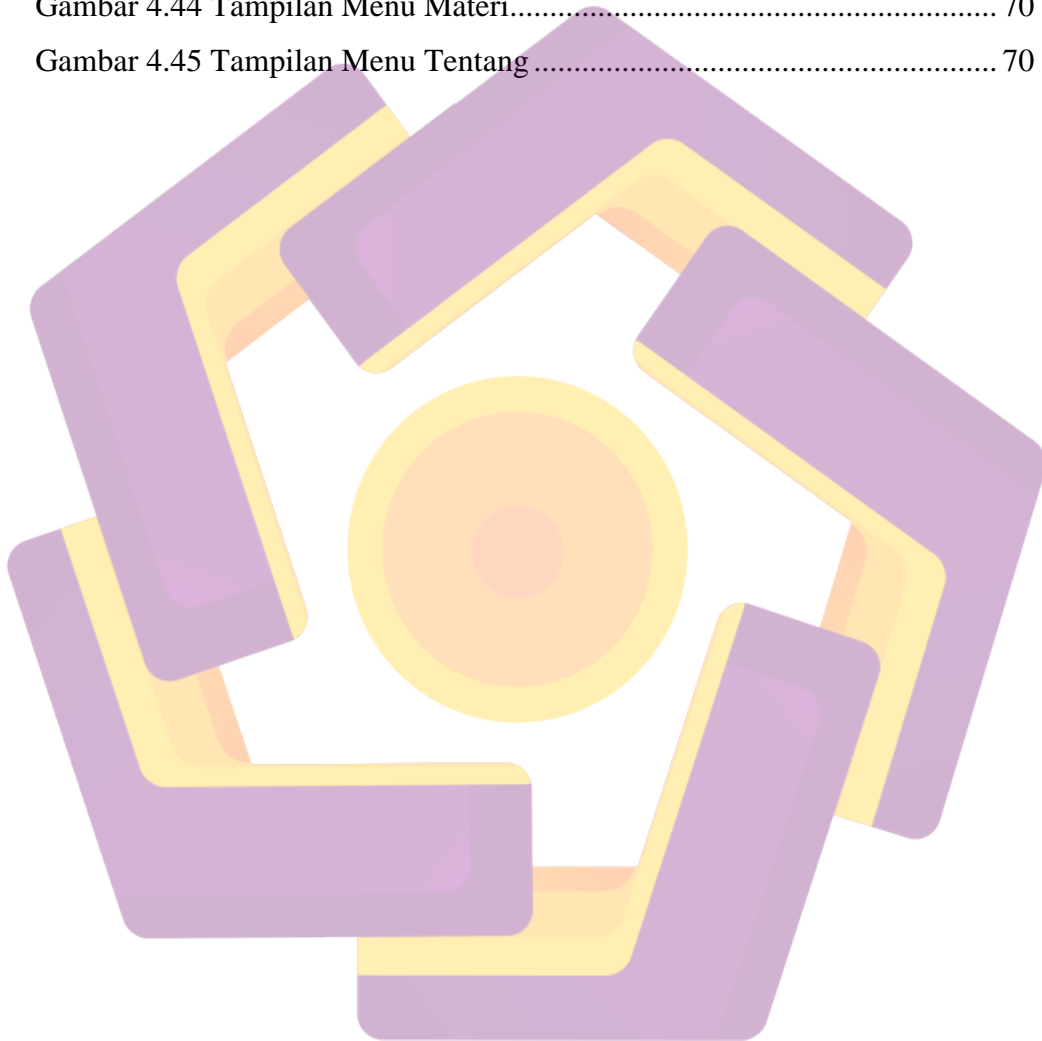


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Incremental	9
Gambar 2.2 Arsitektur Android	17
Gambar 3.1 Use Case Diagrams	19
Gambar 3.2 Activity Diagrams Energi Potensial.....	20
Gambar 3.3 Activity Diagrams Energi Kinetik.....	21
Gambar 3.4 Activity Diagrams Materi.....	22
Gambar 3.5 Activity Diagrams Tentang	22
Gambar 3.6 Class Diagrams.....	23
Gambar 3.7 Sequence Diagrams.....	24
Gambar 3.8 Tampilan Menu Utama.....	25
Gambar 3.9 Tampilan Menu Potensial.....	25
Gambar 3.10 Tampilan Menu Kinetik	26
Gambar 3.11 Tampilan Menu Tentang	27
Gambar 3.12 Tampilan Menu Materi.....	27
Gambar 4.1 Testing Tombol Energi Potensial	31
Gambar 4.2 Testing Tombol Energi Kinetik.....	32
Gambar 4.3 Testing Tombol Materi.....	32
Gambar 4.4 Testing Tombol Tentang	33
Gambar 4.5 Testing Tombol Keluar	33
Gambar 4.6 Testing Tombol $EP=m.g.h$	34
Gambar 4.7 Testing Tombol $g=\frac{Ep}{m.h}$	35
Gambar 4.8 Testing Tombol $h=\frac{Ep}{m.g}$	35
Gambar 4.9 Testing Tombol $m=\frac{Ep}{g.h}$	36
Gambar 4.10 Input Ep	37
Gambar 4.11 Input g	38
Gambar 4.12 Input h	38

Gambar 4.13 Input m	39
Gambar 4.14 Hasil Hitung Sukses	39
Gambar 4.15 Hasil Hitung Error	40
Gambar 4.16 Testing Tombol $EK = \frac{1}{2} m \cdot v^2$	41
Gambar 4.17 Testing Tombol $m = \frac{2EK}{v^2}$	41
Gambar 4.18 Testing Tombol $v = \sqrt{\frac{2 \cdot EK}{m}}$	41
Gambar 4.19 Input m	43
Gambar 4.20 Input v	43
Gambar 4.21 Input EK	43
Gambar 4.22 Hasil Hitung Sukses	44
Gambar 4.23 Hasil Hitung Error	44
Gambar 4.24 Contoh kesalahan kode program	45
Gambar 4.25 Tampilan Menu Utama	46
Gambar 4.26 Tampilan Form Menu Energi Potensial	47
Gambar 4.27 Tampilan Form Menu Energi Kinetik	48
Gambar 4.28 Tampilan Form Menu Materi	49
Gambar 4.29 Tampilan Form Menu Tentang	49
Gambar 4.30 Membuka Lokasi File APK	50
Gambar 4.31 Tampilan Konfirmasi Penginstalan	51
Gambar 4.32 Tampilan Proses Penginstalan	51
Gambar 4.33 Tampilan Selesai Penginstalan	52
Gambar 4.34 Tampilan Menu Utama	65
Gambar 4.35 Tampilan Menu Energi Potensial	65
Gambar 4.36 Tampilan Menu $EP = m \cdot g \cdot h$	66
Gambar 4.37 Tampilan Menu $m = EP / g \cdot h$	66
Gambar 4.38 Tampilan Menu $g = EP / m \cdot h$	67
Gambar 4.39 Tampilan Menu $h = EP / m \cdot g$	67
Gambar 4.40 Tampilan Menu Energi Kinetik	68

Gambar 4.41 Tampilan Menu $EK = \frac{1}{2} m \cdot v^2$	68
Gambar 4.42 Tampilan Menu $m = 2 \cdot EK / v^2$	69
Gambar 4.43 Tampilan Menu $v = \sqrt{\frac{2 \cdot EK}{m}}$	69
Gambar 4.44 Tampilan Menu Materi.....	70
Gambar 4.45 Tampilan Menu Tentang.....	70



INTISARI

Berkembangnya zaman membuat Smartphone berbasis Android sudah tidak asing lagi. Berkembangnya android membuat banyak aplikasi bermunculan. Pada Mata Pelajaran Energi SMA kelas 2, para siswa belajar tentang Energi Potensial dan Energi Kinetik. Materi ini sudah tidak asing lagi dikarenakan sesuai dengan Kurikulum 2013.

Menghitung Energi secara manual membutuhkan waktu lima sampai sepuluh menit dengan catatan angka yang dimasukkan lebih dari 3 digit angka. Namun Aplikasi Energi Potensial dan Energi Kinetik masih belum ada saat peneliti mencari di Google play.

Dengan dibuatnya aplikasi Menghitung Energi Potensial dan Energi Kinetik diharapkan aplikasi ini dapat bermanfaat bagi yang ingin mempelajari dan mendalami materi tentang energi.

Kata Kunci: Smartphone, Android , Aplikasi , Energi Potensial dan Energi Kinetik , Kurikulum 2013



ABSTRACT

Development times make Android-based smartphone is not foreign. Android development makes many emerging applications. On the Subject of Energy high school grade 2, students learn about the Energy Potential and kinetic energy. This material is not foreign anymore because according to the curriculum of 2013.

Calculating Energy manually takes five to ten minutes with a record number that is inserted more than 3 digits. However Application Potential Energy and Kinetic Energy still exist today researchers are looking at Google play.

With applications built Calculating Potential Energy and Kinetic Energy This application is expected to be useful for those who want to learn and explore the material on energy.

Keyword: *Smartphone, Android, Applications, Potential Energy and Kinetic Energy, Curriculum 2013*

