

**PERANCANGAN APLIKASI RUMUS-RUMUS FISIKA
BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Muhammad Abdul Latif

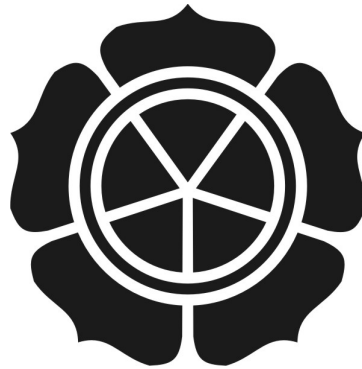
08.11.2015

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012**

**PERANCANGAN APLIKASI RUMUS-RUMUS FISIKA
BERBASIS ANDROID**

Skripsi

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



disusun oleh

Muhammad Abdul Latif

08.11.2015

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM
YOGYAKARTA
2012**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

Perancangan Aplikasi Rumus-rumus Fisika

Berbasis Android

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Abdul Latif

08.11.2015

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 18 Februari 2012

Dosen Pembimbing,

Andi Sunyoto, M.Kom

NIK. 190302052

PENGESAHAN

SKRIPSI

Perancangan Aplikasi Rumus-rumus Fisika

Berbasis Android

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhammad Abdul Latif

08.11.2015

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 18 Februari 2012

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Kusrini, Dr., M.Kom
NIK. 190302106

Mei P Kurniawan, M.Kom
NIK. 190302187

Andi Sunyoto, M.Kom
NIK. 190302052

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 1 Maret 2012

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

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

PERNYATAAN

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

Yogyakarta, 18 Februari 2012

Muhammad Abdul Latif

08.11.2015

Motto

“Man jadda wajada, barangsiapa bersungguh-sungguh pasti dapat”

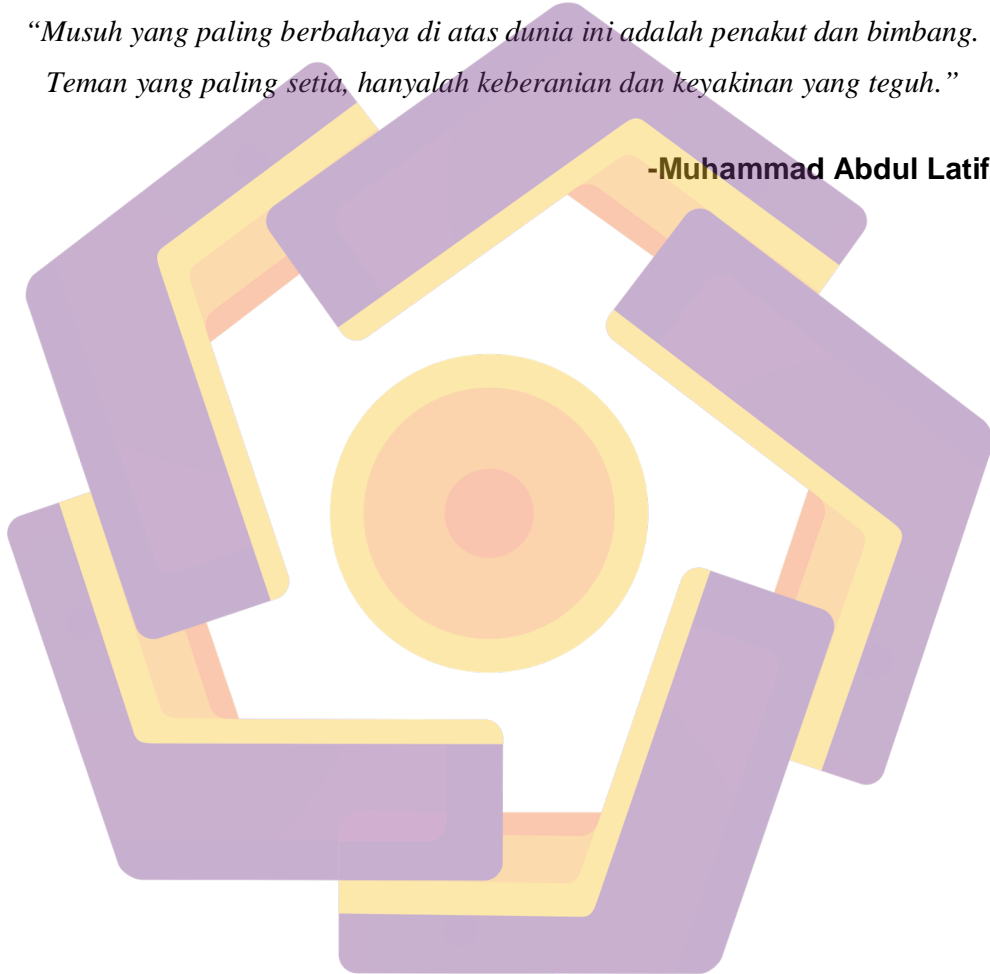
“Berpikirlah, analisislah dan lakukan”

“Sukses adalah sebuah perjalanan, bukan tujuan akhir”

“Musuh yang paling berbahaya di atas dunia ini adalah penakut dan bimbang.

Teman yang paling setia, hanyalah keberanian dan keyakinan yang teguh.”

-Muhammad Abdul Latif-



PERSEMBAHAN

1. Allah SWT Yang Maha Sempurna yang selalu memberi jalan terang disaat saya menemukan kesulitan.
2. Untuk Alm.Ayahku tercinta, yang tidak sempat melihat anaknya meraih gelar Sarjana, hanya doa yang bisa aku persembahkan kepada engkau ayahku.
3. Untuk Ibuku yang kusayangi, membiayai aku dan selalu memberikan hal yang terbaik bagi aku.
4. Untuk kedua adikku, Muhammad Abdul Aziz dan Muhammad Abdurrahman yang selama selalu mendukungku secara moral maupun materi, tidak bisa terbayang perjalanku sekarang tanpa dukungan kalian.
5. Untuk Nenek dan Kakekku, yang selalu memberikan dukungan kepada aku.
6. Untuk teman-temanku, Aji Wira Saputra, Fandi Hidayat, Hasan Abdul Malik dan Aji Setyo Anggara yang selalu mengisi kejenuhanku dalam mengerjakan skripsi ini. Kapan lagi kita bisa main PES teman-teman ?
7. Teman-teman seperjuangan S1-TI-03 angkatan 2008 yang selalu memberi suport dalam mengerjakan skripsi ini.
8. Untuk Bapak Andi Sunyoto, M.Kom yang telah bersabar membimbing saya dan selalu memberikan masukan yang positif sehingga skripsi ini selesai dengan baik.
9. Untuk teman seperjuangan dari SMK, Muhamad Wahyu Mustofa yang telah bersedia membukakan ide untuk saya.
10. Untuk Rakyat TI Smakadano 2008 teman-teman sepejuangan yang tak henti memberikan suport.
11. Untuk semua pihak yang telah membantu penyelesaian tugas akhir ini, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

☞ Muhammad Abdul Latif ☞

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rahmat serta Hidayah-Nya kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan seluruh rangkaian Skripsi dengan lancar.

Skripsi dengan judul **Perancangan Aplikasi Rumus-rumus Fisika Berbasis Android** ini akan membahas tentang rumus fisika dasar khususnya bagi siswa pelajar SMP seperti massa jenis, pemuai zat, kalor, kelajuan, gaya dan usaha melalui telepon genggam Android.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna, sehingga penulis mengharapkan nasehat dan kritik yang membangun. Namun terlepas dari hal tersebut penulis ingin mengucapkan terimakasih sebanyak-banyaknya kepada beberapa pihak terkait dengan penyelesaian Tugas Akhir ini:

1. Bapak Prof. Dr. M Suyanto, M.M, selaku ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta yang mengizinkan kami menuntut ilmu
2. Bapak Andi Sunyoto, M.Kom yang bertindak sebagai dosen dan pembimbing Skripsi, atas bimbingan dan arahan serta ilmu yang kami dapatkan
3. Bapak/ibu dosen STMIK AMIKOM, selaku pengajar selama perkuliahan, atas ilmu yang terlimpah kepada penulis, motivasi dan inspirasinya
4. Rekan-rekan S1-TI-03 2008, yang bersedia melangkah bersama dalam setiap kesusahan.

Akhir kata semoga Skripsi ini dapat memberika manfaat. Aamiin.

Yogyakarta, 18 Februari 2012

Penulis

DAFTAR ISI

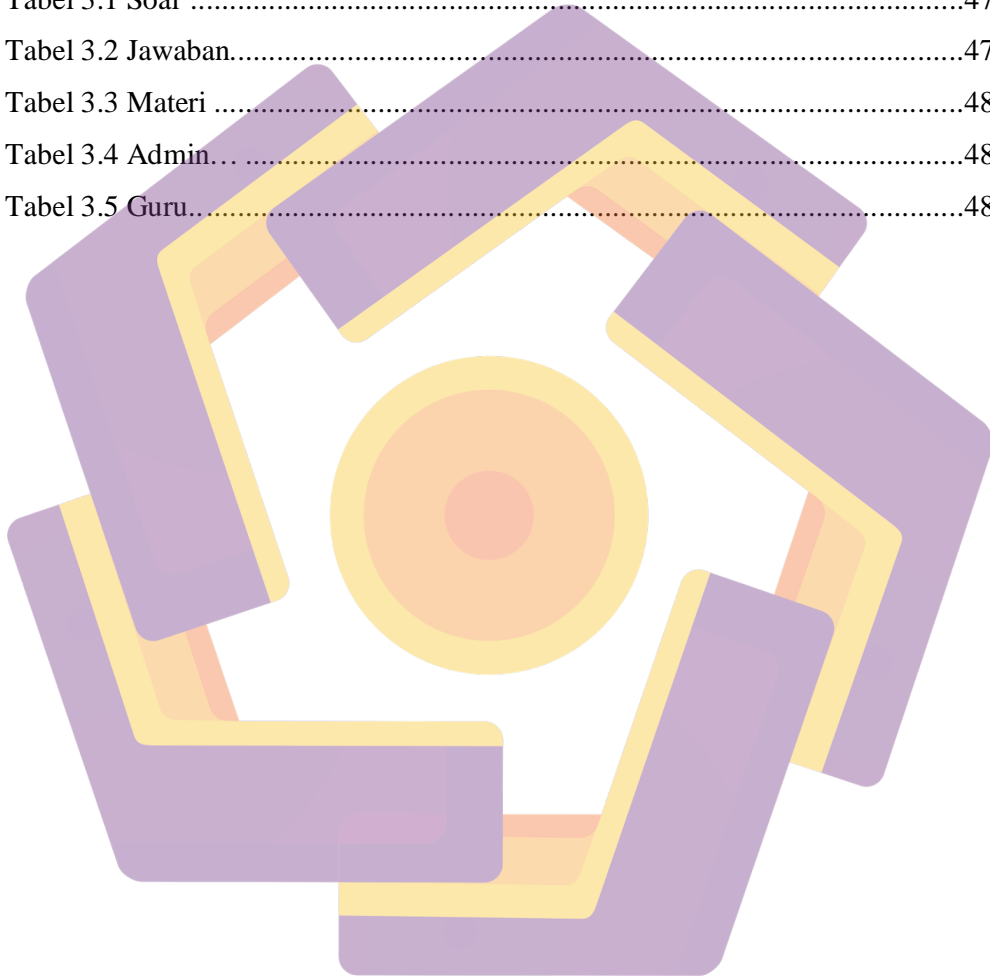
HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERSETUJUAN	iii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN PERSEMBAHAN	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
INTISARI	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Metode Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	5
BABII LANDASAN TEORI	7
2.1 Android.....	7
2.1.1 Features..	8
2.1.2 Arsitektur Android...	9
2.1.3 Komponen Aplikasi Android.....	11
2.2 Eclipse.....	14
2.3 Pengenalan UML.....	15
2.3.1 Use Case Diagram.....	16
2.3.2 Class Diagram.....	18

2.3.3 Sequence Diagram	19
2.4 ERD	20
2.5 Konsep Dasar Fisika.....	22
2.5.1 Massa Jenis.....	23
2.5.2 Pemuaian Zat	23
2.5.3 Kalor.....	27
2.5.4 Kelajuan dan Kecepatan rata - rata	30
2.5.5 Gaya	30
2.5.6 Usaha.....	31
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	32
3.1 Analisis	32
3.1.1 Analisis Kebutuhan Sistem.....	32
3.1.1.1 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	32
3.1.1.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	33
3.1.2 Analisis Kelayakan Sistem	36
3.2 Perancangan Sistem.....	36
3.2.1 Perancangan UML	36
3.2.1.1 Use Case Diagram	36
3.2.1.2 Class Diagram.....	38
3.2.1.3 Sequence Diagram.....	41
3.2.2 Perancangan ERD	47
3.2.3 Perancangan Basis Data.....	47
3.2.4 Perancangan Grafik.....	48
BAB IV HASIL IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	66
4.2 Pembahasan Kode Program	67
4.2.1 Pembuatan Tampilan Utama Pada User.....	67
4.2.1.1 Pembuatan HalamanMenu	67
4.2.1.2 Pembuatan Kode antarmuka pada HalamanMenu..	70
4.2.1.3 Pembuatan Kelas ActFisika	71
4.2.1.4 Pembuatan Antar Muka Kelas ActFisika.....	72
4.2.1.5 Pembuatan Kelas ActDaftarMateri.....	73

4.2.1.6 Pembuatan Antar Muka ActDaftarMateri.....	75
4.2.1.7 Pembuatan Kelas ActKalkulator..	75
4.2.1.8 Kelas ActCalcMassaJenis...	78
4.2.1.9 Antar Muka Kelas ActCalcMassaJenis.....	81
4.2.1.10 Kelas ActSoal.....	82
4.2.1.11 Antar Muka Kelas ActSoal.....	84
4.2.2 Pembuatan Tampilan Utama Pada Admin..	86
4.2.2.2 Antar Muka Kelas ActLogin.....	87
4.2.2.3 Kelas HalamanAdmin.....	88
4.2.2.4 Antar muka HalamanAdmin.....	91
4.2.2.5 Kelas ActOlahSoal.....	91
4.2.2.6 Antar Muka OlahSoal.....	93
4.2.2.7 Kelas ActOlahMateri.....	93
4.2.2.8 Antar Muka ActOlahMateri.....	96
4.2.2.9 Kelas ActOlahGuru.....	97
4.2.2.10 Antar Muka ActOlahGuru.....	98
4.3 Pengujian Aplikasi	100
4.3.1 Pengujian Pada PC dengan Software Eclipse.....	100
4.3.2 Pengujian Pada Handphone Samsung Galaxy Gio.....	107
BAB V PENUTUP	114
5.1 Kesimpulan	114
5.2 Saran	114
DAFTAR PUSTAKA	116

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Simbol-simbol Use Case Diagram	16
Tabel 2.2 Simbol-simbol Class Diagram	18
Tabel 2.3 Simbol-simbol Sequence Diagram.....	20
Tabel 3.1 Soal	47
Tabel 3.2 Jawaban.....	47
Tabel 3.3 Materi	48
Tabel 3.4 Admin.....	48
Tabel 3.5 Guru.....	48

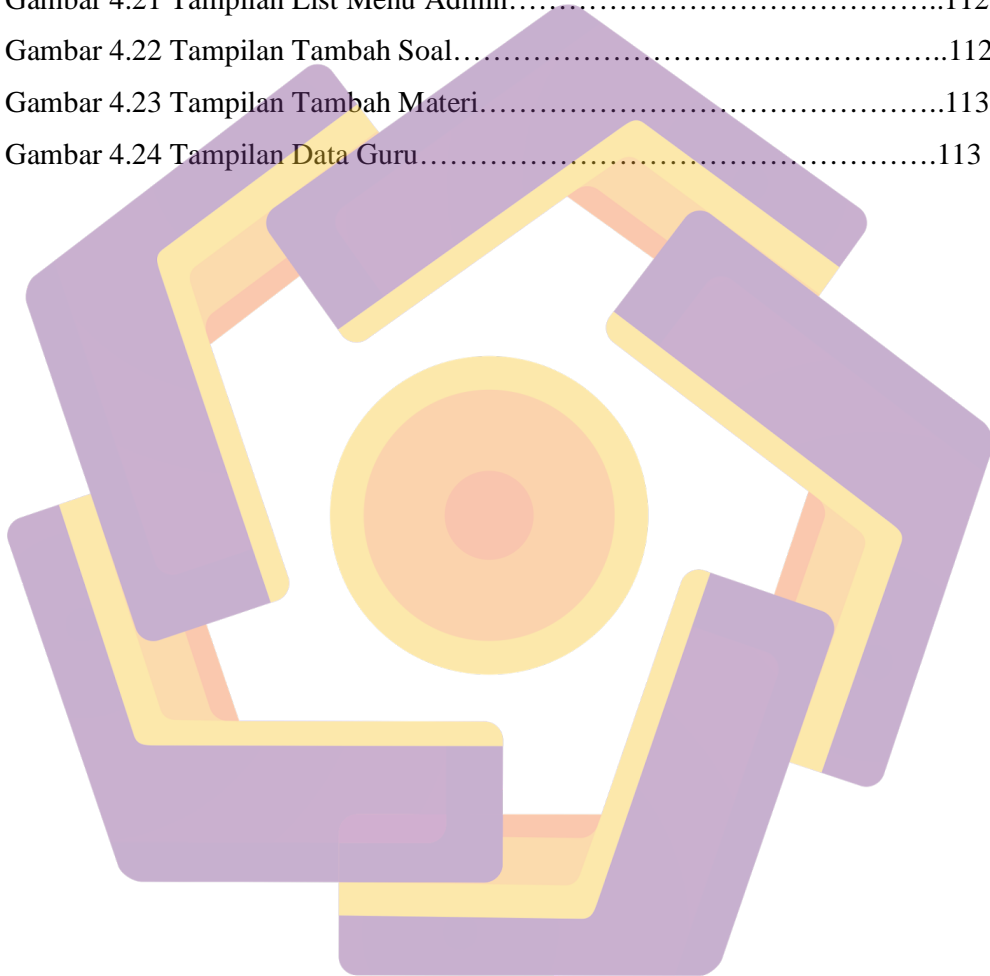


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Android market.....	9
Gambar 2.2 Arsitektur Platform Android	9
Gambar 2.3 Detail Skema Lifecycle.....	14
Gambar 3.1 Use Case Utama pada User.....	37
Gambar 3.2 Use Case Utama pada Admin.....	37
Gambar 3.3 Use Case Utama pada Guru	38
Gambar 3.4 Class Diagram	40
Gambar 3.5 Sequence Diagram Fisika.....	41
Gambar 3.6 Sequence Diagram Menu Pembahasan.....	42
Gambar 3.7 Sequence diagram Soal.....	43
Gambar 3.8 Sequence diagram Kalkulator Fisika	44
Gambar 3.9 Sequence diagram Bantuan	45
Gambar 3.10 Sequence diagram About	45
Gambar 3.11 Perancangan ERD	47
Gambar 3.12 Halaman Utama	49
Gambar 3.13 Halaman Fisika.....	49
Gambar 3.14 Halaman Fisika.....	50
Gambar 3.15 Massa Jenis.....	50
Gambar 3.16 Halaman Pemuaian Zat	51
Gambar 3.17 Halaman Fisika.....	51
Gambar 3.18 Halaman Kelajuan	51
Gambar 3.19 Halaman Gaya	52
Gambar 3.20 Halaman Usaha.....	52
Gambar 3.21 Halaman Kalkulator.....	53
Gambar 3.22 Halaman Hitung Massa Jenis.. ..	53
Gambar 3.23 Halaman Hitung Pemuaian Panjang.. ..	54
Gambar 3.24 Halaman Hitung Pemuaian Luas.....	55
Gambar 3.25 Halaman Hitung Pemuaian Volume.. ..	55
Gambar 3.26 Halaman Hitung Kenaikan Suhu.. ..	56

Gambar 3.27 Halaman Hitung Laten.....	57
Gambar 3.28 Halaman Hitung Azas Black.....	58
Gambar 3.29 Halaman Hitung Kelajuan Benda.....	59
Gambar 3.30 Halaman Hitung Gaya.....	59
Gambar 3.31 Halaman Hitung Usaha.....	60
Gambar 3.32 Halaman Bantuan.....	60
Gambar 3.33 Halaman Hitung About.....	61
Gambar 3.34 Halaman Hitung Soal.....	61
Gambar 3.35 Halaman Login.....	62
Gambar 3.36 Halaman Menu Admin.....	62
Gambar 3.37 Halaman Olah Soal.....	63
Gambar 3.38 Halaman Olah Materi.....	63
Gambar 3.39 Halaman Pendaftaran Guru.....	64
Gambar 3.40 Halaman Daftar Admin.....	64
Gambar 3.41 Halaman Pengaturan Akun Admin.....	65
Gambar 3.41 Halaman Pengaturan Akun Guru.....	65
Gambar 4.1 Tampilan List Menu Utama.....	101
Gambar 4.2 Tampilan Fisika.....	101
Gambar 4.3 Tampilan List Menu Kalkulator.....	102
Gambar 4.4 Tampilan Kalkulator Massa Jenis.....	103
Gambar 4.5 Tampilan Materi.....	103
Gambar 4.6 Tampilan Bantuan.....	104
Gambar 4.7 Tampilan About.....	104
Gambar 4.8 Tampilan Soal.....	105
Gambar 4.9 Tampilan Login.....	105
Gambar 4.10 Tampilan Menu Admin.....	106
Gambar 4.11 Tampilan Data Soal.....	106
Gambar 4.12 Tampilan Materi.....	107
Gambar 4.13 Tampilan Data Guru.....	107
Gambar 4.14 Menu Utama dari Aplikasi Fisika di Handphone.....	108
Gambar 4.15 Tampilan Deskripsi Fisika di HP.....	109

Gambar 4.16 Tampilan Menu Kalkulator di HP.....	109
Gambar 4.17 Tampilan Kalkulator Massa Jenis.....	110
Gambar 4.18 Tampilan Bantuan pada HP.....	110
Gambar 4.19 Tampilan About di HP.....	111
Gambar 4.20 Tampilan Konfirmasi Keluar.....	111
Gambar 4.21 Tampilan List Menu Admin.....	112
Gambar 4.22 Tampilan Tambah Soal.....	112
Gambar 4.23 Tampilan Tambah Materi.....	113
Gambar 4.24 Tampilan Data Guru.....	113



INTISARI

Baru-baru ini, dunia gadget didatangi oleh Sistem Operasi Android. Nama baik Google yang tidak diragukan lagi juga menjadi salah satu dari keunggulan android. Kelebihan android yang satu ini tentu akan susah ditandingi. Nama besar google di dunia maya akan membuat konsumen yakin bahwa os mobile ini memang os terbaik. Lebih-lebih jika dibandingkan os mobile lain yang belum jelas keunggulannya. Keunggulan android berikutnya adalah dukungan penuh vendor kelas atas yang kuat. Keunggulan android ini mampu melonjakkan popularitas serta kemampuan Android. Selain kemudahan dalam segi integrasi teknologi dan popularitas ternyata masih banyak keunggulan lain yang dapat diperoleh dari dukungan vendor kelas atas tersebut sehingga memperkuat keunggulan android di antara os mobile yang lain.

Pemanfaatan Android di dunia pendidikan pun mulai berkembang, banyak aplikasi – aplikasi yang mendidik untuk menunjang pendidikan baik di sekolah maupun di luar sekolah. Selama ini pembelajaran Fisika sudah mulai ke pembelajaran interaktif yakni membuat pelajaran fisika kedalam komputerisasi misal dengan ada game-game fisika dikomputer, menyelesaikan soal-soal di komputerisasi, dan lain-lain secara komputerisasi.

Sebagai pengembangan dari komputerisasi, maka pada skripsi ini peneliti mencoba Merancang Aplikasi Rumus-Rumus Fisika Berbasis Android guna untuk mempermudah orang untuk belajar secara mobile.

Kata Kunci : Fisika, Rumus fisika, Aplikasi Android, Android

ABSTRACT

Recently, the gadget world was visited by the operating system Android. Google's good name which is no doubt also be one of the advantages android. Android advantages of this one would be hard to surpass. Google big names in the virtual world will make consumers believe that mobile os is indeed the best. More so than any other mobile os not clear superiority. Excellence is the next android full vendor support for a strong class. The advantages of this android capable melonjakkkan popularity and capabilities of Android. In addition to ease of integration in terms of technology and the popularity there are still many other advantages to be gained from these top-class vendor support that reinforces the benefits of mobile os android among others.

Use of Android in education began to evolve, many applications which educate to support education at school and outside school. During this learning physics has begun to create interactive learning that lesson into a computerized physics, with physics games, solve problems in computerization, and other computerized.

As the development of computerized, so in this paper the researchers tried to Designing Application Of Physics Formulas with Android Based order to facilitate people to study in mobile.

Keywords: physics, physics formulas, android aplication, android.

