

PEMBUATAN APLIKASI MOBILE UNTUK MENGETAHUI RUMUS

FISIKA DASAR

TUGAS AKHIR



disusun oleh

Muhamad Wahyu Mustofa 08.01.2353

Syaiful Anwar 08.01.2370

JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA

SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER

AMIKOM

YOGYAKARTA

2011

**PEMBUATAN APLIKASI MOBILE UNTUK MENGETAHUI RUMUS
FISIKA DASAR**

Tugas Akhir

untuk memenuhi sebagian persyaratan mencapai gelar Ahli Madya
pada jenjang Diploma III jurusan Teknik Informatika



disusun oleh

Muhamad Wahyu Mustofa 08.01.2353

Syaiful Anwar 08.01.2370

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

2011

PERSETUJUAN**TUGAS AKHIR**

**Pembuatan Aplikasi Mobile Untuk Mengetahui
Rumus Fisika Dasar**


yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhamad Wahyu Mustofa 08.01.2353

Syaiful Anwar 08.01.2370

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Tugas Akhir
pada tanggal 13 Juli 2011

Dosen Pembimbing,


Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom
NIK. 190302125

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

**Pembuatan Aplikasi Mobile Untuk Mengetahui
Rumus Fisika Dasar**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Syaiful Anwar

08.01.2370

telah dipertahankan didepan dewan penguji
pada tanggal 27 Juli 2011

Susuna Dewan Penguji

Nama penguji

Tanda Tangan

Bambang Sudaryatno, Drs, MM
NIK . 190302029

Pandan P Purwacandra, S.Kom
NIK. 190302190

Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer
Tanggal 27 Juli 2011

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA



Prof. Dr. M. Suwanto, M.M.
NIK. 190302001

PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

Pembuatan Aplikasi Mobile Untuk Mengetahui Rumus Fisika Dasar

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Muhamad Wahyu Mustofa

08.01.2353

telah dipertahankan didepan dewan penguji pada tanggal 27 Juli 2011

Susuna Dewan Penguji

Nama penguji

Tanda Tangan

Ema Utami, Dr., S.Si, M.Kom
NIK. 190302037



Barka Satya, S.Kom
NIK. 190302126



Tugas Akhir ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan Untuk memperoleh gelar Ahli Madya Komputer Tanggal 27 Juli 2011



KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

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



PERNYATAAN

Kami yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, Tugas Akhir ini merupakan karya kelompok kami sendiri (ASLI), dan isi dalam Tugas Akhir 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, 13 Juli 2011

Nama

NIM

Tanda tangan

Muhamad Wahyu Mustofa

08.01.2353

Syaiful Anwar

08.01.2370



Motto

- innamaa amruhuu idzaa arooda syai-an ayyaquulalahuu kun fayakuun . (QS: Yaasiin ayat 82)
- segala hal bisa dilakukan asal dilakukan dengan sungguh-sungguh dengan sepenuh hati.
- belajar diniatkan untuk ibadah
- kita hidup dari alam biarkan alam hidup dari kita. Salam lestari
- hidup adalah petualangan biarkan mengalir penuh tantangan.

-IPOEL-



Motto

“Visi tanpa eksekusi adalah lamunan. Eksekusi tanpa visi adalah mimpi buruk”

“Memberi tanpa mengingat, dan menerima tanpa melupakan”

“Sukses adalah sebuah perjalanan, bukan tujuan akhir”

“Jika Anda dapat memimpikannya, maka Anda dapat melakukannya”

-Muhamad Wahyu Mustofa-



PERSEMBAHAN

Tugas Akhir ini saya persembahkan karena rasa syukur saya kepada Allah SWT. Karena ridho dan petunjuklah saya bisa menyelesaikan tugas akhir ini.

Kemudian buat kedua orang tua saya yang mana telah mendidik saya dari lahir hingga bisa sampai sekarang. Serta tak lupa kakak dan adik saya yang selalu memberi dukungan.

Buat pak Emha Taufiq Luthfi S.T, M.kom yang telah membimbing kami hingga tugas akhir ini selesai.

Buat rekan seperjuangan dalam mengerjakan tugas akhir ini Muhamad Wahyu Mustofa, terima kasih atas kerjasamanya semoga sukses selalu.

Buat anak anak SAWO (Syaiful, Aris, Wicak, Ozi) yang selalu bersama dan saling support dari awal mulai hidup di jogja. Semoga kita menjadi orang yang sukses di dunia dan akherat kelak.

Buat anak-anak GASPALA khususnya SIGMA jogja yang selalu member motivasi dan dukungan serta membuat cerita bersama.

Buat anak-anak D3 Teknik Informatika 2008 semuanya serta teman-teman satu kontrakan terima kasih atas dukungan dan doanya. Semoga sukses semua..

Buat para pendekar pencak silat PUTRA SETIA terima kasih doa dan semangatnya semoga Allah selalu meridhoi langkah kita.

Buat orang-orang yang telah mendukung dan memberi doa secara langsung ataupun tidak yang tak dapat saya sebutkan satu persatu semoga Allah selalu memberikan jalan yang lurus dan semoga Allah membalas kebaikan kalian semua.. Amin ya Robbal 'Allamin.....

-IPOEL-

PERSEMBAHAN

1. Allah SWT Yang Maha Sempurna yang selalu memberi jalan terang disaat kita menemukan kesulitan.
2. Untuk kedua orangtuaku yang telah mendidikku dari kecil, you are the best parents in the world.
3. Untuk kedua kakakku yang selama selalu mendukungku secara moral maupun materi, tidak bisa terbayang perjalanku sekarang tanpa dukungan kalian.
4. Untuk ketiga keponakanku Nissa, Putra dan Ozan yang selalu menjadi motivasi terbesarku dalam menuntut ilmu.
5. Untuk Syaiful Anwar, teman dari awal masuk kuliah sampai selesainya tugas akhir ini.
6. Teman-teman seperjuangan D3TI-A yang selalu memberi suport dalam mengerjakan tugas akhir ini.
7. Untuk Bapak Emha Taufiq Luthfi, ST, M.Kom yang telah bersabar membimbing kami dan selalu memberikan masukan yang positif sehingga tugas akhir ini selesai dengan baik.
8. Untuk teman seperjuangan dari SMK, Muhammad Abdul Latif yang telah bersedia meminjamkan laptop untuk pendadaran, matur nuwun bro.
9. Untuk Rakyat TI Smakadano 2008 teman-teman sepejuangan yang tak henti memberikan suport.
10. Untuk semua pihak yang telah membantu penyelesaian tugas akhir ini, yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu.

|| Muhamad Wahyu Mustofa ||

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan Rakhmat serta Hidayah NYA kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan seluruh rangkaian Tugas Akhir dengan lancar.

Tugas Akhir dengan judul **Pembuatan Aplikasi Mobile untuk Mengetahui Rumus Fisika Dasar** ini akan membahas tentang rumus fisika dasar seperti massa jenis, pemuai zat, kalor, kelajuan, gaya dan usaha melalui media telepon selular.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir 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 Emha Taufiq Luthfi, S.T, M.Kom yang bertindak sebagai dosen dan pembimbing Tugas Akhir, 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 D3-TI-A 2008, yang bersedia melangkah bersama dalam setiap kesusahan

Akhir kata semoga Tugas Akhir ini dapat memberika manfaat. Amin.

Yogyakarta, Juli 2011

Tim Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL	i
HALAMAN JUDUL	ii
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iv
PERNYATAAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR GAMBAR	xvii
INTISARI	xviii
ABSTRACK	xix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.6 Sistematika Penulisan Laporan	4
BABII LANDASAN TEORI	6
2.1 Java	6

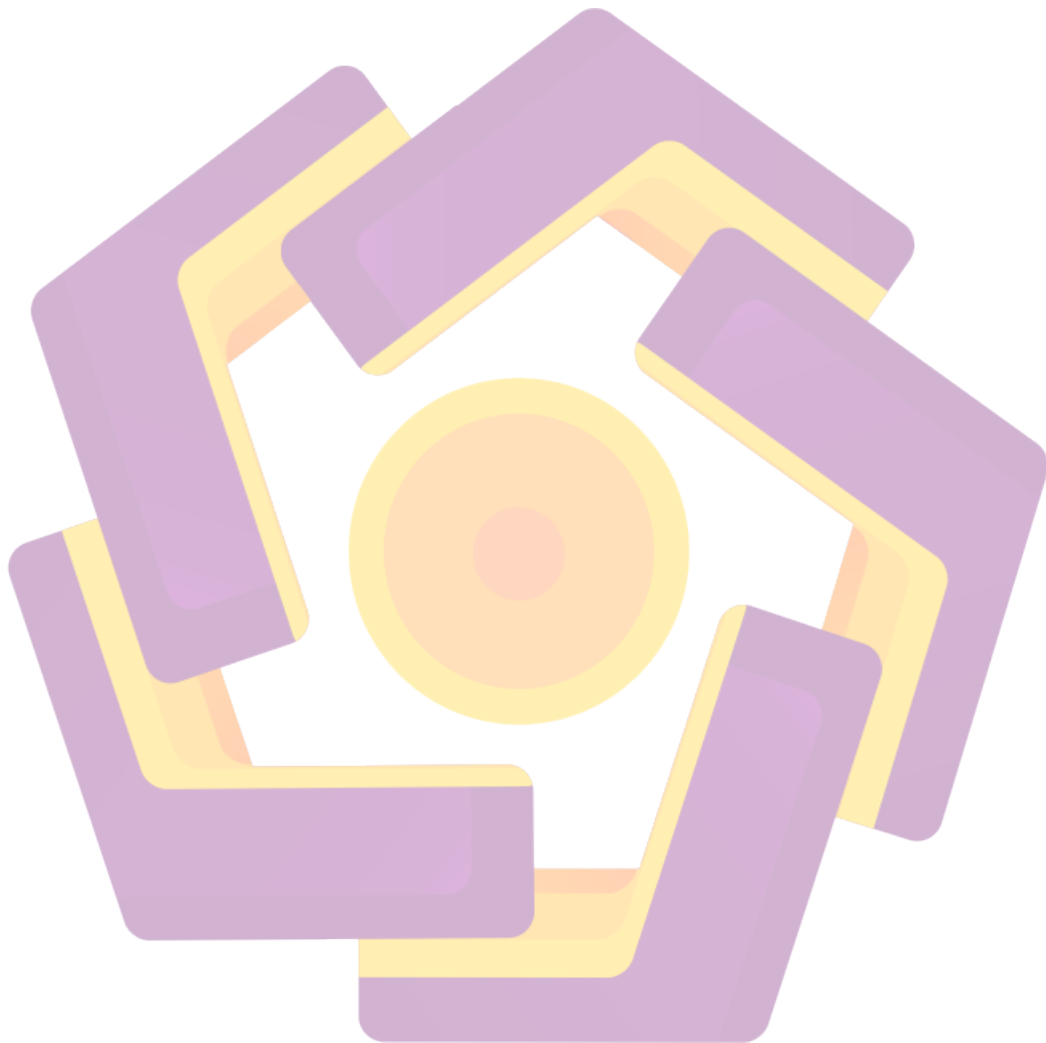
2.2 Java 2 Micro Edition (J2ME).....	7
2.2.1 Configuration	8
2.2.2 Profile	9
2.2.3 Mobile Information Device Profile (MIDP)	10
2.2.4 MIDlet	10
2.3 Netbeans IDE 6.8	11
2.4 Konsep Dasar Fisika	12
2.4.1 Massa Jenis.....	13
2.4.2 Pemuaian Zat.....	14
2.4.3 Kalor.....	17
2.4.4 Kelajuan dan Kecepatan Rata-rata	20
2.4.5 Gaya	20
2.4.6 Usaha.....	21
BAB III PERANCANGAN SISTEM	22
3.1 Gambaran Umum.....	22
3.2 Rancangan Sistem dengan Unified Modeling Language (UML) ..	22
3.2.1 Rancangan Sistem yang akan dibangun (Use Case Diagram)	23
3.2.2 Rancangan Alur kerja (Activity Diagram)	26
3.2.3 Rancangan Objek (Class Diagram)	27
3.2.4 Rancangan Interaksi Antar Objek (Sequence Diagram)	30
3.3 Rancangan Basis Data.....	36
3.4 Rancangan Tampilan	37
3.5 Rancangan Menu Input Data Soal	43
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	44
4.1 Implementasi.....	44

4.1.1 Lingkungan Pengembangan	44
4.1.2 Batasan Implementasi	45
4.1.3 Proses dan Hasil Implementasi	45
4.1.3.1 Implementasi Kelas	45
4.1.3.1.1 Kelas MidletFisika	50
4.1.3.1.2 Kelas SplashScreen	51
4.1.3.1.3 Kelas MenuUtama	52
4.1.3.1.4 Kelas Fisika	53
4.1.3.1.5 Kelas MenuPembahasan	54
4.1.3.1.6 Kelas MenuKalkulator	55
4.1.3.1.7 Kelas MassaJenis	58
4.1.3.1.8 Kelas HitMassaJenis	59
4.1.3.1.9 Kelas MenuTest	61
4.1.3.2 Pemaketan	61
4.2 Pengujian	62
4.2.1 Pengujian Menggunakan Emulator	62
4.2.2 Pengujian Menggunakan Ponsel	66
4.3 Pengujian Server	71
4.3.1 File PHP untuk Mengambil data dari Database	71
4.3.2 File PHP untuk Mengecek Jawaban dari Aplikasi	72
4.3.3 Menu Input ke Database	72
4.3.4 File PHP untuk Query Database	73
4.3.5 Struktur Tabel Soal	74
BAB V PENUTUP	75
5.1 Kesimpulan	75

5.2 Saran75

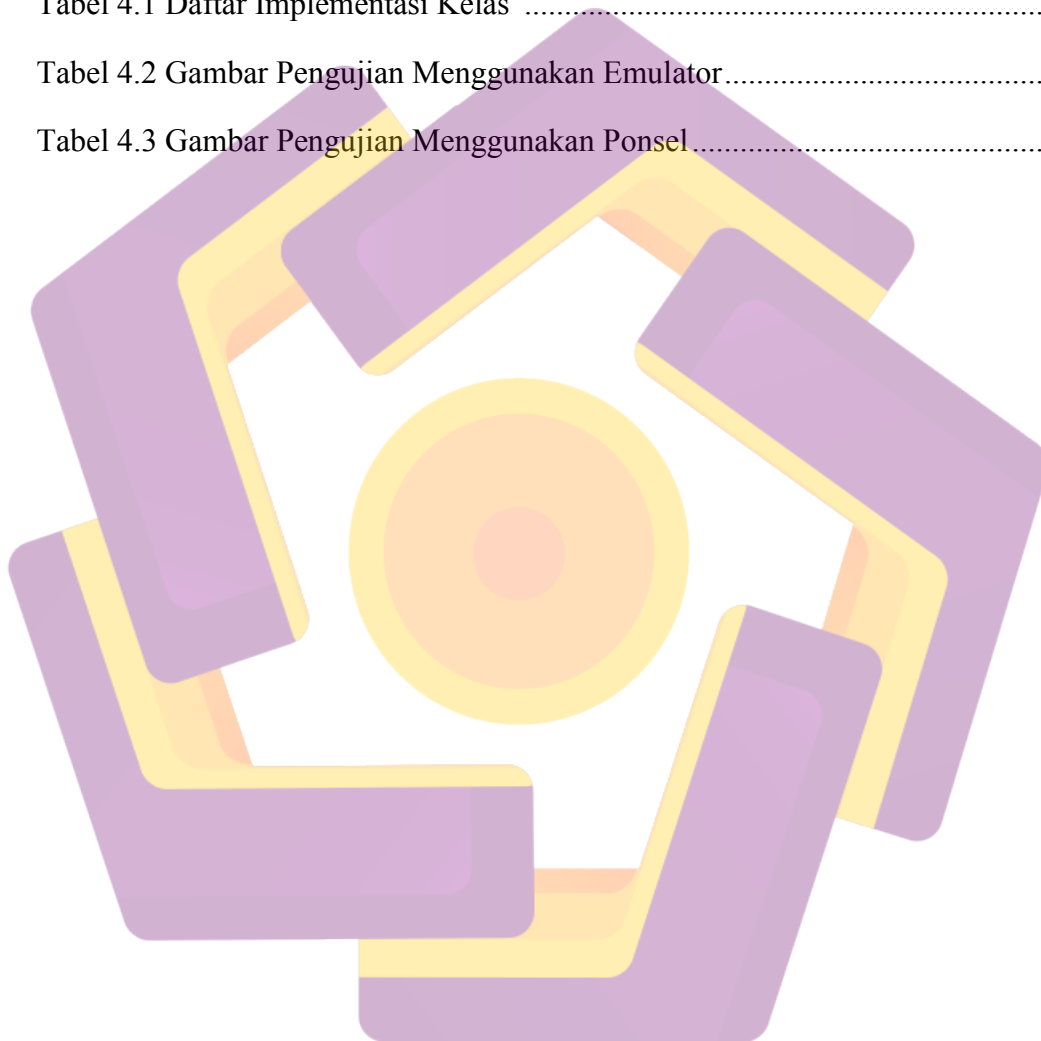
DAFTAR PUSTAKA77

LAMPIRAN78



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tabel Perbandingan Antara CDC dan CLDC	8
Tabel 3.1 Use Case Tabel	24
Tabel 3.2 Database Tabel Soal.....	36
Tabel 4.1 Daftar Implementasi Kelas	46
Tabel 4.2 Gambar Pengujian Menggunakan Emulator.....	63
Tabel 4.3 Gambar Pengujian Menggunakan Ponsel.....	67



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur J2ME	7
Gambar 2.2 Lingkup Configuration.....	8
Gambar 2.3 Alur Hidup MIDlet.....	11
Gambar 3.1 Use Case Diagram.....	24
Gambar 3.2 Activity Diagram.....	27
Gambar 3.3 Class Diagram.....	30
Gambar 3.4 Sequence Diagram MenuFisika	31
Gambar 3.5 Sequence Diagram MenuPembahasan	32
Gambar 3.6 Sequence Diagram MenuKalkulator.....	33
Gambar 3.7 Sequence Diagram MenuTest	34
Gambar 3.8 Sequence Diagram Melihat Menu Bantuan	35
Gambar 3.9 Sequence Diagram Melihat Menu About.....	36
Gambar 3.10 Rancangan Splash Screen	37
Gambar 3.11 Rancangan Form Menu Utama	38
Gambar 3.12 Rancangan Menu Fisika.....	39
Gambar 3.13 Rancangan Menu Pembahasan.....	39
Gambar 3.14 Rancangan Menu Kalkulator	40
Gambar 3.15 Rancangan Menu Bantuan	41
Gambar 3.16 Rancangan Form Hitung.....	41
Gambar 3.17 Rancangan Form Test	42
Gambar 3.18 Rancangan Menu Input Soal.....	43
Gambar 4.1 Menu Input Soal.....	73
Gambar 4.2 Struktur Tabel Soal	74

INTISARI

Seiring dengan berkembangnya teknologi komunikasi dan sistem informasi, maka semakin banyak pula sistem informasi yang dibutuhkan. Salah satu contohnya yaitu sistem informasi berbasis mobile yang diakses secara mudah dengan menggunakan handphone. Salah satu bahasa pemrograman mobile yang banyak digunakan adalah J2ME (Java 2 Micro Edition). Dengan menerapkan kemajuan teknologi ini diharapkan dapat mempermudah mempelajari ilmu fisika dasar.

Ilmu fisika adalah ilmu yang berupaya menemukan pola-pola keseimbangan alam semesta dan mbingkainya dalam suatu rumusan matematik. Sebagai ilmu yang mempelajari fenomena alam, Fisika juga memberikan pelajaran pelajaran yang baik kepada manusia untuk hidup selaras berdasarkan hukum alam. Pada Tugas akhir ini penulis mencoba mengembangkan teknologi aplikasi mobile dengan membuat suatu aplikasi yang dapat digunakan untuk mengetahui rumus-rumus fisika dasar dengan memanfaatkan teknologi Java 2 Micro Edition. Dengan adanya aplikasi ini, pengguna dapat mengetahui rumus fisika serta mempermudah untuk menghitung menggunakan aplikasi tersebut.

Kata kunci: Aplikasi Mobile, J2ME, Netbeans 6.8, Rumus Fisika Dasar,

ABSTRACT

Along with the development of communication technology and information systems, the more information systems are needed. The example is mobile-based information systems that are easily accessed using a mobile phone. One of the mobile programming language that is widely used is J2ME (Java 2 Micro Edition). By applying this advances technology are expected to simplify study of basic physics.

Physics is science that seeks to find patterns of the balance of the universe and framed in a mathematical formula. As the study of natural phenomena, physics also provides a good lessons for human to live in harmony under the laws of nature.

In this last project the author tries to develop a mobile application technology by creating in an application that can be used to determine the basic physics formulas by leveraging Java 2 Micro Edition technology. With this application, user can know the formulas of physics and make it easier to calculate using the application.

Keyword: Mobile Aplication, J2ME, Netbeans 6.8, basic physics formulas,

