

**PEMBUATAN APLIKASI MOBILE KAMUS FISIKA UNTUK SMA
DENGAN MENGIMPLEMENTASIKAN FASILITAS
SENSOR CAHAYA BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Alif Pranajati

10.11.4220

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

**PEMBUATAN APLIKASI MOBILE KAMUS FISIKA UNTUK SMA
DENGAN MENGIMPLEMENTASIKAN FASILITAS
SENSOR CAHAYA BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Alif Pranajati

10.11.4220

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN APLIKASI MOBILE KAMUS FISIKA UNTUK SMA
DENGAN MENGIMPLEMENTASIKAN FASILITAS
SENSOR CAHAYA BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

Alif Pranajati

10.11.4220

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 21 April 2014

Dosen Pembimbing,



Sudarmawan, MT

NIK. 190302035

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PEMBUATAN APLIKASI MOBILE KAMUS FISIKA UNTUK SMA
DENGAN MENGIMPLEMENTASIKAN FASILITAS
SENSOR CAHAYA BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

Alif Pranajati

10.11.4220

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 28 Mei 2015

Susunan Dewan Penguji


Nama Penguji

Erni Seniwati, M.Cs
NIK. 190302231

M. Rudyanto Arief, MT
NIK. 190302098

Sudarmawan, MT
NIK. 190302035

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 13 Agustus 2015

KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA

Prof. Dr. M. Suvanto, 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, 11 Agustus 2015



Alif Pranajati

NIM. 10.11.4220

MOTTO

- Semua orang mempunyai modal yang sama, yaitu waktu.
- Orang yang sukses adalah orang yang dapat memanfaatkan waktu semaksimal mungkin dengan kegiatan-kegiatan yang positif.
- Jangan terpaku kepada hal yang susah dan rumit, masih banyak hal-hal kecil dan mudah yang bisa kita kerjakan terlebih dahulu.
- Selalu percaya bahwa hal yang besar berawal bermula dari suatu hal yang kecil.
- Utamakan jujur dan ter-atur agar selamat.
- Semua orang pernah melakukan kesalahan, hindari dan jadikanlah pelajaran untuk masa yang akan datang.
- Apalah arti usaha kerja keras tanpa DOA.
- Indahnya berbagi, baik ketika senang ataupun sedang terpuruk.
- Hargai orang lain, minimal seperti menghargai dirimu sendiri.
- Susah senang merupakan bumbu-bumbu kehidupan.
- Yang terasa pahit bisa jadi adalah obat.
- Luangkanlah beberapa waktumu untuk bercengkrama dengan keluarga, teman, saudara dan orang-orang disekitarmu.

PERSEMBAHAN

Berikut karya ini saya persembahkan untuk :

1. Kedua orang tua yang senantiasa berusaha memberikan yang terbaik untuk anak-anaknya. Kepada Bapak dan Ibu, saya ucapkan “terima kasih banyak, ngapunten malah kerep le njengkelke lan dereng saged dados bocah ingkang sae”.
2. Kepada Pak Wawan yang senantiasa tanpa lelah membimbing dalam penggarapan tugas akhir ini hingga rampung, terimakasih atas segala budi dan kebaikannya selama waktu bimbingan ini.
3. Keluarga baik mas, mbak dan saudara yang senantiasa selalu mengingatkan dan memberikan dorongan agar segera menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Kagem konco dolan matur nuwun sanget, yo sek neng kosan, sek neng kampus, yo sek ngonthel, ndota, renang, sek tenguk, sek munggah turun gunung, yo sek nggarap skripsi bareng, sek kegiatan lain-lain barang ingkang mboten kulo tulis satu persatu, mugé sampean –sampean dadi cah sek sregep , migunani, lan kelakon menopo sek dipengeni.
5. Segenap pembaca yang tertarik dengan tugas akhir saya ini.

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah SWT yang telah memberikan rahmat beserta hidayahnya, sehingga dalam menyelesaikan tugas akhir penulis selalu diberikan pencerahan hingga akhir penulisan naskah ini.

Naskah ini penulis ajukan untuk memenuhi persyaratan kelulusan program studi Strata 1 jurusan Teknik Informatika pada Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer, STMIK “AMIKOM” Yogyakarta.

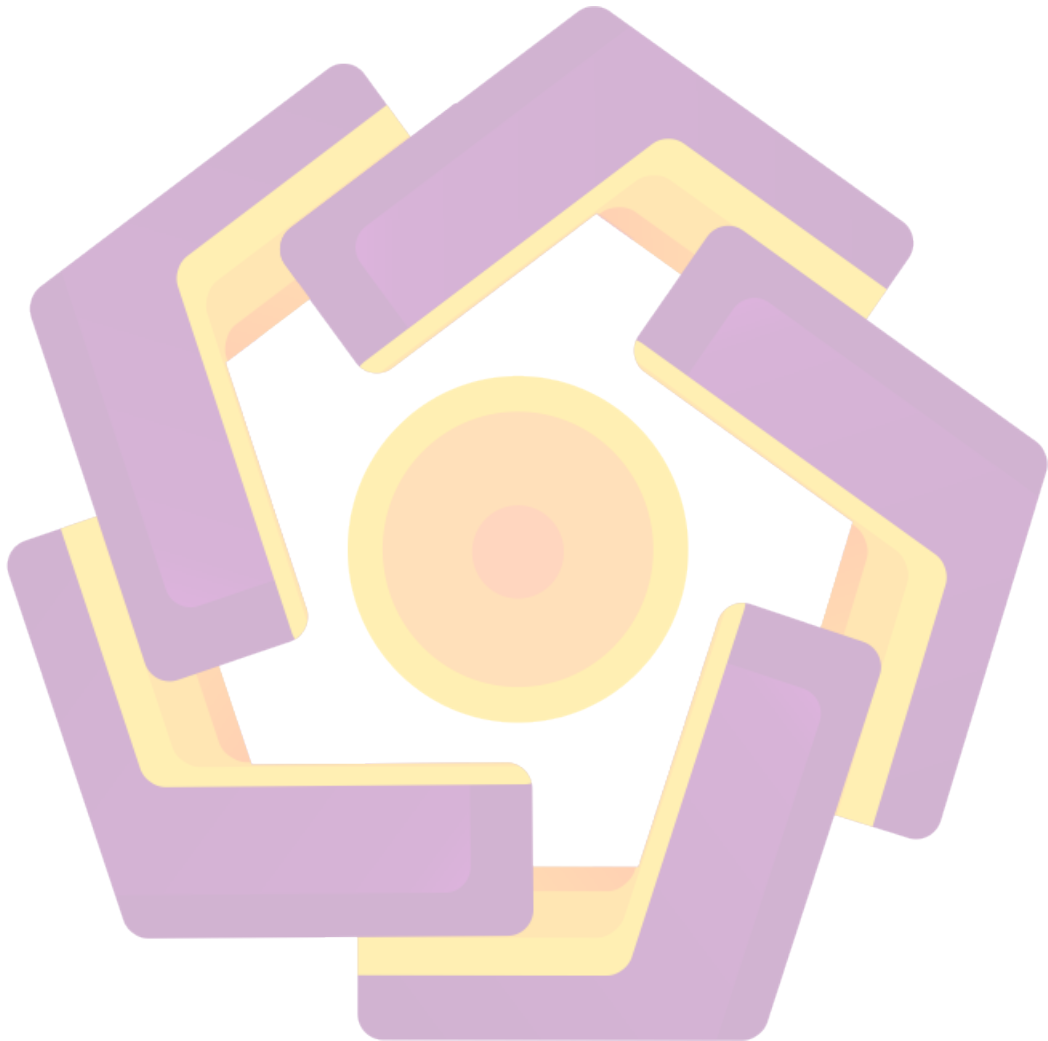
Dalam penggarapan dan penyusunan tugas akhir ini penulis banyak mendapatkan bimbingan dari berbagai pihak, untuk itu penulis pada kesempatan ini menyampaikan banyak terima kasih kepada:

1. Bapak Drs. Suyanto, M.M, selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “ AMIKOM “ Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT, selaku dosen Pembimbing dan juga selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika S1 Reguler Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer “ AMIKOM “ Yogyakarta, terima kasih atas bimbingannya, bantuan serta petunjuknya dalam menyelesaikan penulisan skripsi ini.

Penulis juga sangat menyadari bahwa dalam penyusunan tugas akhir ini masih banyak hal yang harus dibenahi. Untuk itu, penulis dengan segala kerendahan hati sangat menerima kritik dan saran yang bersifat membangun. Akhir kata, semoga tugas akhir ini dapat menjadi sebuah inspirasi bagi para pembacanya.

Yogyakarta, 12 Agustus 2015

Penulis



DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
INTISARI.....	xvi
ABSTRACT.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.5 Metode Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Kamus.....	7
2.1.1 Sejarah.....	7
2.1.2 Jenis-Jenis Kamus	8
2.2 Definisi Aplikasi.....	12
2.3 Definisi Aplikasi Mobile	12
2.4 Android.....	13
2.4.1 Sejarah Android.....	13
2.4.2 Arsitektur Android.....	14
2.4.3 Tipe Sensor pada Android	16

2.4.4	Aplikasi Android	18
2.5	Bahasa Pemrograman yang Digunakan.....	19
2.5.1	Java	19
2.5.2	Konsep OOP (Object Oriented Programming).....	20
2.6	Basis Data.....	21
2.6.1	Pengertian Basis Data.....	21
2.6.2	Tujuan Database	21
2.6.3	Database Management System (DBMS).....	23
2.6.4	Fasilitas DBMS	23
2.6.5	SQLite.....	24
2.6.6	Istilah Dalam Basis Data	24
2.7	UML (Unified Modelling Language).....	26
2.7.1	Pengertian UML.....	26
2.7.2	Tujuan UML.....	27
2.7.3	Tipe-tipe Diagram UML.....	28
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		36
3.1	Analisis Sistem.....	36
3.1.1	Identifikasi Masalah	36
3.1.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	37
3.2	Perancangan Sistem.....	43
3.2.1	Perancangan UML.....	43
3.2.2	Perancangan Database	57
3.2.3	Perancangan Interface	57
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		64
4.1	Implementasi dan Pembahasan Case Pencarian Istilah.....	64
4.2	Implementasi dan Pembahasan Case Tampil Index	78
4.3	Implementasi dan Pembahasan Case <i>Auto Brightness</i>	82
4.4	Implementasi dan Pembahasan Case Tampil Rangkuman.....	94
4.5	Implementasi dan Pembahasan Case Tampil Tentang	104
4.6	Implementasi dan Pembahasan Case <i>Speech to Text</i>	105

BAB V PENUTUP.....	110
5.1 Kesimpulan.....	110
5.2 Saran.....	111
DAFTAR PUSTAKA	xviii



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Android	14
Gambar 2.3 Diagram-diagram pada UML	28
Gambar 2.4 Use Case Diagram	29
Gambar 2.5 Simbol Use Case Diagram	30
Gambar 2.6 Simbol Activity Diagram	32
Gambar 2.7 Activity Diagram	32
Gambar 2.8 Actor dan LifeLine	33
Gambar 2.9 Sequence Diagram	34
Gambar 2.10 Class Diagram Tabel	35
Gambar 3.1 Ilustrasi Melakukan Pencarian Istilah	37
Gambar 3.2 Ilustrasi Menampilkan Arti dari Istilah	38
Gambar 3.3 Ilustrasi Menampilkan Index Kamus	38
Gambar 3.4 Ilustrasi Pencahayaan Otomatis	39
Gambar 3.5 Use Case Diagram	44
Gambar 3.6 Activity Diagram Pencarian Istilah	49
Gambar 3.7 Activity Diagram Tampil Index	50
Gambar 3.8 Activity Diagram <i>Auto Brightness</i>	50
Gambar 3.9 Activity Diagram Tampil Rangkuman	51
Gambar 3.10 Activity Diagram Tampil Tentang	51
Gambar 3.11 Activity Diagram Speech to Text	52
Gambar 3.12 Class Diagram	53
Gambar 3.13 Sequence Diagram Pencarian	54
Gambar 3.14 Sequence Diagram Index	55
Gambar 3.15 Sequence Diagram <i>Auto Brightness</i>	55
Gambar 3.16 Sequence Diagram Input Rangkuman	55
Gambar 3.17 Sequence Diagram Tentang	56
Gambar 3.18 Sequence Diagram Speech to Text	56
Gambar 3.19 Rancangan Tampilan Splashscreen	58
Gambar 3.20 Rancangan Tampilan Menu Utama	58

Gambar 3.21 Rancangan Tampilan Pencarian.....	59
Gambar 3.22 Rancangan Tampilan Arti	60
Gambar 3.23 Rancangan Tampilan Rangkuman	60
Gambar 3.24 Rancangan Tampilan List Materi.....	61
Gambar 3.25 Rancangan Tampilan Isi Materi	61
Gambar 3.26 Rancangan Tampilan Lihat Log	62
Gambar 3.27 Rancangan Tampilan Tentang.....	63
Gambar 4.1 Menampilkan Splash Screen Pada Perangkat	65
Gambar 4.2 Menampilkan Menu Utama Posisi Vertikal pada Perangkat	70
Gambar 4.3 Menampilkan Menu Utama Posisi Horizontal pada Perangkat	70
Gambar 4.4 Menampilkan PembuatanTabel Database	72
Gambar 4.5 Menampilkan Atribut Database	73
Gambar 4.6 Uji Coba Menampilkan Pencarian	76
Gambar 4.7 Uji Coba Menampilkan Filtering Pencarian.....	76
Gambar 4.8 Uji Coba Menampilkan Arti.....	78
Gambar 4.9 Menampilkan Tampil Index pada Perangkat	81
Gambar 4.10 Menampilkan <i>Auto brightness</i> (Redup)	84
Gambar 4.11 Menampilkan <i>Auto brightness</i> (Normal).....	85
Gambar 4.12 Menampilkan <i>Auto brightness</i> (Terang)	85
Gambar 4.13 Menampilkan Kondisi A (pencahayaan layar redup tanpa <i>auto brightness</i>).....	86
Gambar 4.14 Menampilkan Kondisi B (pencahayaan layar normal tanpa <i>auto brightness</i>).....	87
Gambar 4.15 Menampilkan Kondisi C (pencahayaan layar terang tanpa <i>auto brightness</i>).....	88
Gambar 4. 16 Menampilkan Kondisi D (pencahayaan layar redup dengan <i>auto brightness</i>).....	88
Gambar 4. 17 Menampilkan Kondisi E (pencahayaan layar normal dengan <i>auto brightness</i>).....	89
Gambar 4.18 Menampilkan Kondisi F (pencahayaan layar terang dengan <i>auto brightness</i>).....	90

Gambar 4.19 Menampilkan Pengambilan Data waktu Hidup	91
Gambar 4.20 Menampilkan Tiga Buah Sub Menu Rangkuman	96
Gambar 4.21 Menampilkan Daftar Materi Kelas X.....	98
Gambar 4.22 Menampilkan Daftar Materi Kelas XI	99
Gambar 4.23 Menampilkan Daftar Materi Kelas XII	101
Gambar 4.24 Menampilkan Daftar Detail Materi	103
Gambar 4.25 Menampilkan Tampil Tentang pada Perangkat	105
Gambar 4.26 Menampilkan <i>Speech to Text</i> pada Perangkat.....	107
Gambar 4.27 Menampilkan Hasil <i>Speech to Text</i> pada Perangkat	108
Gambar 4.28 Menampilkan Notifikasi Perangkat Tidak Mendukung <i>Speech to Text</i>	108



DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras (Notebook)	41
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Keras (Smartphone Android)	41
Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Lunak	42
Tabel 3.4 Kebutuhan Brainware	42
Tabel 3.5 Use Case Deskripsi Pencarian Istilah.....	44
Tabel 3.6 Use Case Deskripsi Tampil Index.....	45
Tabel 3.7 Use Case Deskripsi <i>Auto Brightness</i>	46
Tabel 3.8 Use Case Deskripsi Melihat Rangkuman.....	46
Tabel 3.9 Use Case Deskripsi Melihat Tentang.....	47
Tabel 3.10 Use Case Deskripsi <i>Speech to Text</i>	48
Tabel 3.11 Rancangan Tabel Database Pada Aplikasi.....	57
Tabel 4.1 Testing <i>Auto Brightness</i> Terhadap Konsumsi Baterai Kondisi A (pencahayaannya layar redup tanpa <i>auto brightness</i>).....	91
Tabel 4.2 Testing <i>Auto Brightness</i> Terhadap Konsumsi Baterai Kondisi B (pencahayaannya layar normal tanpa <i>auto brightness</i>).....	91
Tabel 4.3 Testing <i>Auto Brightness</i> Terhadap Konsumsi Baterai Kondisi C (pencahayaannya layar terang tanpa <i>auto brightness</i>).....	91
Tabel 4.4 Testing <i>Auto Brightness</i> Terhadap Konsumsi Baterai Kondisi D (pencahayaannya layar redup dengan <i>auto brightness</i>).....	92
Tabel 4.5 Testing <i>Auto Brightness</i> Terhadap Konsumsi Baterai Kondisi E (pencahayaannya layar normal dengan <i>auto brightness</i>).....	92
Tabel 4.6 Testing <i>Auto Brightness</i> Terhadap Konsumsi Baterai Kondisi F (pencahayaannya layar terang dengan <i>auto brightness</i>).....	92

INTISARI

Perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi memerlukan kemampuan untuk mengelola dan memanfaatkannya, kemampuan ini membutuhkan pemikiran yang cerdas, sistematis dan kritis yang kesemuanya membutuhkan kesiapan dari praktisi pendidikan. Fisika merupakan pelajaran yang mempersiapkan siswa agar dapat mengikuti perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, bahkan Fisika merupakan bagian dari perkembangan itu sendiri. Tetapi, tidak sedikit siswa bahkan orang tua yang menganggap Fisika itu pelajaran yang sukar dipelajari dan diajarkan.

Mengenai masih banyaknya siswa SMA yang kesulitan dalam memahami dan mempelajari mata pelajaran jurusan terkait Ilmu Pengetahuan Alam (IPA) terutama Fisika. Untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan menggunakan aplikasi kamus Fisika SMA (KaFika). Menggunakan aplikasi ini, akan mengurangi kekurangan yang ada pada selama proses pembelajaran, dikarenakan aplikasi ini berisikan kumpulan istilah-istilah penting dan rangkuman materi yang berkaitan dengan materi Fisika tingkat SMA, yang dikemas dalam bentuk seperti kamus dan diimplementasikan kedalam alat pendukung berupa gadget atau smartphone.

Disini saya akan membuat sebuah aplikasi mobile KaFika, aplikasi ini memiliki fungsi sebagai alat bantu pembelajaran siswa SMA untuk memahami materi pelajaran Fisika mulai dari kelas 1, 2 dan 3. Selain itu, pada aplikasi ini saya ingin mengimplementasikan pula sebuah fasilitas sensor cahaya. Pada penerapannya sensor ini dipakai sebagai acuan dalam otomatisasi pencahayaan layar. Aplikasi ini berjalan di platform Android.

Kata Kunci : Kamus, Fisika, *Light Sensor*, Android

ABSTRACT

The development of science and technology requires the ability to manage and use it, the ability are needed thought smart, systematic and critical which require the readiness of educational practitioners. Physics is a lesson that prepares students to be able to follow the development of science and technology, even physics is part of the development itself. But, not a few students even parents who think that physics lesson hard to learned and to taught.

Regarding still many high school students who have difficulty in understanding and studying the subjects that related with science (IPA), especially physics. To overcome these problems is to use an application dictionary of Physics SMA (Kafika). Using this application, will reduce the existing shortcomings in during the learning process, because this application contains a collection of important terms and a summary of the material that relates to materials physics high school level, which is packaged in forms such as dictionaries and implemented into support tools in the form of a gadget or smartphone.

Here I will make a mobile application Kafika, this application has a function as a learning tool for high school students to understand the subject matter physics ranging from class 1, 2 and 3. In addition, in this application I want to implement is also a light sensor facility. In the application of this sensor is used as reference in lighting automation screen. This application runs on the Android platform.

Keywords : *Dictionary, Physics, Light Sensor, Android*