

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SIMULASI FUNGSI

KERJA GERBANG LOGIKA DASAR BERBASIS ANDROID

Studi Kasus : SMK Muhammadiyah 1

Bambanglipuro TA 2016/2017

SKRIPSI



disusun oleh

Agung Mahendra Kusumawardhana

12.11.6658

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SIMULASI FUNGSI

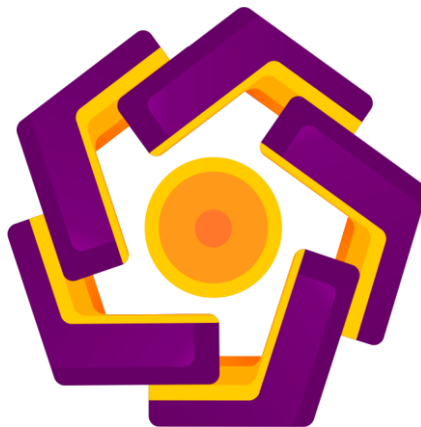
KERJA GERBANG LOGIKA DASAR BERBASIS ANDROID

Studi Kasus : SMK Muhammadiyah 1

Bambanglipuro TA 2016/2017

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai derajat Sarjana S1
pada jurusan teknik informatika



disusun oleh

Agung Mahendra Kusumawardhana

12.11.6658

**JURUSAN TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SIMULASI FUNGSI
KERJA GERBANG LOGIKA DASAR BERBASIS ANDROID**

**Studi Kasus : SMK Muhammadiyah 1
Bambanglipuro TA 2016/2017**

yang disusun oleh

**Agung Mahendra Kusumawardhana
12.11.6658**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 1 Juni 2016

Dosen Pembimbing,



Sudarmawan, MT

NIK. 190302035

PENGESAHAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN MEDIA PEMBELAJARAN SIMULASI FUNGSI
KERJA GERBANG LOGIKA DASAR BERBASIS ANDROID**

Studi Kasus : SMK Muhammadiyah 1

Bambanglipuro TA 2016/2017

yang disusun oleh

Agung Mahendra Kusumawardhana

12.11.6658

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 1 Juni 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Sudarmawan, MT
NIK. 190302035



Dina Maulina M.Kom
NIK. 190302250



Hastari Utama M.Cs
NIK. 190302230



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
tanggal 1 Juni 2016



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, 3 Juni 2016



Agung Mahendra Kusumawardhana

NIM. 12.11.6658

MOTTO

- Hati suci selalu benar, tetapi gejolak hati selalu mengubah hasrat hati suci. Orang yang ada dalam hati suci adalah orang yang taqwa dan beriman. Itulah tantangan hidup.
- Sesali masa lalu karena ada kekecewaan dan kesalahan – kesalahan, tetapi jadikan penyesalan itu sebagai senjata untuk masa depan agar tidak terjadi kesalahan lagi.
- Berusahalah jangan sampai terlengah walau sedetik saja, karena atas kelengahan kita tak akan bisa dikembalikan seperti semula.
- Manusia tak selamanya benar dan tak selamanya salah, kecuali ia yang selalu mengoreksi diri dan membenarkan kebenaran orang lain atas kekeliruan diri sendiri.

PERSEMBAHAN

Akhirnya skripsi ini dapat dirampungkan dengan baik dan tepat pada waktunya. oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya khaturkan rasa syukur dan terimakasih saya kepada :

1. Tuhan YME, karena hanya atas izin dan karuniaNya maka skripsi ini dapat dibuat dan selesai pada waktunya. Puji syukur yang tak terhingga pada Tuhan penguasa alam yang meridhoi dan mengabulkan segala do'a.
2. Bapak, Ibu dan keluarga saya, yang telah memberikan dukungan moril maupun materi serta do'a yang tiada henti untuk kesuksesan saya, karena tiada kata seindah lantunan do'a dan tiada do'a yang paling khusuk selain do'a yang terucap dari orang tua.
3. Bapak Sudarmawan, MT yang telah membimbing dari awal hingga selesai dalam pembuatan skripsi ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM, yang selama ini telah tulus dan ikhlas meluangkan waktunya untuk menuntun dan mengarahkan saya, memberikan bimbingan dan pelajaran yang tiada ternilai harganya, agar saya menjadi lebih baik.
5. Teman-teman yang telah mendukung dan membantu saya
6. Serta seluruh pihak yang berada di lingkungan saya yang sudah membantu dan tidak bisa disebutkan satu persatu saya ucapkan terima kasih banyak.

KATA PENGANTAR

Puji dan rasa syukur mendalam penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, karena berkat limpahan rahmat, hidayah, dan inayah-Nya maka skripsi ini dapat diselesaikan dengan baik. Skripsi yang berjudul "Sistem Pakar Preeklampsia Pada Ibu Hamil Berbasis Android" ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan sarjana strata-1 (S-1) pada Jurusan Teknik Informatika, STMIK AMIKOM Yogyakarta.

Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. Selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan M.T, selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Sudarmawan, MT selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dalam pembuatan skripsi
4. Kedua orang tua dan keluarga saya.
5. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.
6. Teman-teman saya semasa kuliah.

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini belum sempurna, baik dari segi materi maupun penyajiannya. Untuk itu saran dan kritik yang membangun sangat diharapkan dalam penyempurnaan skripsi ini.

Yogyakarta, 3 Mei 2016

Penulis,

DAFTAR ISI

JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
MOTTO	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
INTISARI.....	xix
<i>ABSTRACT</i>	xx
BAB I PENDAHULUAN	1
Latar Belakang Masalah.....	1
Rumusan Masalah	3
Batasan Masalah.....	3
Tujuan Penelitian	4
Manfaat Penelitian	5
Metode Penelitian.....	5
Metode Pengumpulan Data.....	5
Metode Analisis	6
Metode Pengembangan	6
Metode Perancangan	6
Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Media Pembelajaran.....	9
2.1.1 Pengenalan Media Pembelajaran.....	9
2.1.2 Ciri-ciri Media Pembelajaran	10
2.1.3 Fungsi Media Pembelajaran	12
2.2 Gerbang Logika.....	13

2.3	<i>M-Learning</i> Berbasis Android.....	18
2.4	Android.....	19
2.4.1	Pengenalan Android	19
2.4.2	Sejarah Sistem Android	19
2.4.2.1	Versi Sistem Operasi Android	20
2.4.2.2	<i>Android Versi 1.0 (Astro)</i>	20
2.4.2.3	<i>Android Versi 1.1 (Bender)</i>	20
2.4.2.4	<i>Android Versi 1.5 (Cupcake)</i>	21
2.4.2.5	<i>Android Versi 1.6 (Donut)</i>	21
2.4.2.6	<i>Android Versi 2.0 (Eclair)</i>	21
2.4.2.7	<i>Android Versi 2.2 (Froyo)</i>	22
2.4.2.8	<i>Android Versi 2.3 (Gingerbread)</i>	22
2.4.2.9	<i>Android Versi 3.0 (Honeycomb)</i>	23
2.4.2.10	<i>Android Versi 4.0 (Ice Cream Sandwich)</i>	23
2.4.2.11	<i>Android Versi 4.1/4.2/4.3 (Jelly Beans)</i>	23
2.4.2.12	<i>Android Versi 4.4 (Kit Kat)</i>	24
2.4.3	<i>Arsitektur Android</i>	25
2.5	<i>Software Development Life Cycle</i>	26
2.5.1	Pengertian SDLC	26
2.5.2	Model Pengembangan SDLC	27
2.5.2.1	<i>Model Waterfall</i>	27
2.6	UML (Unified Modelling Language)	29
2.6.1	<i>Use Case Diagram</i>	30
2.6.2	<i>Activity Diagram</i>	32
2.6.3	<i>Class Diagram</i>	33
2.6.4	<i>Sequence Diagram</i>	33
2.7	Bahasa Pemrograman.....	34
2.7.1	Java	34
2.7.2	Basis Data	35
2.7.2.1	Pengertian Basis Data	35
2.7.2.2	<i>Database Management Sistem (DBMS)</i>	35

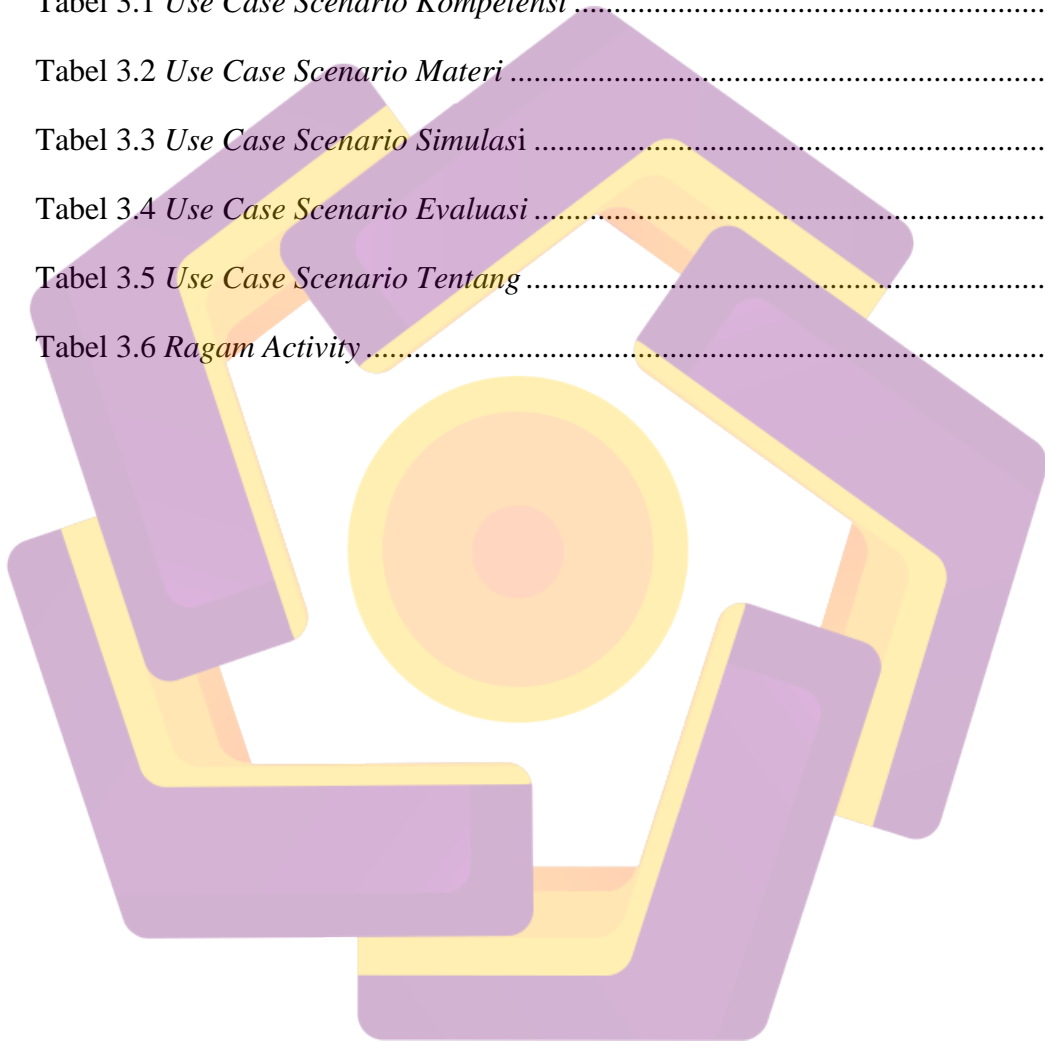
2.7.2.2.1	Fasilitas DBMS	36
2.7.2.3	SQLite	36
2.8	Perangkat Lunak yang Digunakan	38
2.8.1	<i>Eclipse IDE (Integrated Development Environment)</i>	38
2.8.2	<i>Android SDK (Software Development Kit)</i>	38
2.8.3	<i>ADT (Android Development Tools)</i>	38
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		40
3.1	Gambaran Umum	40
3.2	Analisis Kebutuhan	41
3.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	42
3.2.2	Kebutuhan Non Fungsional.....	42
3.2.2.1	Kebutuhan Perangkat Keras.....	42
3.2.2.2	Kebutuhan Perangkat Lunak.....	43
3.3	Desain.....	44
3.3.1	<i>Perancangan Sistem Unified Modelling Language (UML)</i>	44
3.3.1.1	<i>Use Case Diagram</i>	44
3.3.1.2	<i>Use Case Scenario</i>	45
3.3.1.3	<i>Activity Diagram</i>	52
3.3.1.4	<i>Ragam Activity</i>	57
3.3.1.5	<i>Class Diagram</i>	57
3.3.1.6	<i>Sequence Diagram</i>	61
3.3.2	Rancangan Antarmuka.....	66
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		72
4.1	Implementasi dan Pembahasan Case Kompetensi	72
4.1.1	<i>Class Splash Screen</i>	72
4.1.1.1	Tampilan Kode XML <i>Splash Screen</i>	72
4.1.1.2	Tampilan Kode <i>Java Class Splash Screen</i>	73
4.1.1.3	Tampilan Aplikasi <i>Splash Screen</i>	74
4.1.2	Class Menu Utama.....	74
4.1.2.1	Tampilan Kode XML Menu Utama.....	75
4.1.2.2	Tampilan Kode <i>Java Class Menu Utama</i>	76

4.1.2.3	Tampilan Kode <i>Java Class OnCreate</i> Menu Utama	76
4.1.2.4	Tampilan Kode <i>Java Class OnKeyUp</i> Menu Utama	77
4.1.2.5	Tampilan Aplikasi Menu Utama.....	78
4.1.3	Class Menu Kompetensi	78
4.1.3.1	Tampilan Kode XML Menu Kompetensi	79
4.1.3.2	Tampilan Kode <i>Java Class</i> Menu Kompetensi	80
4.1.3.3	Tampilan Kode <i>Java Class OnCreate</i> Menu Kompetensi.....	80
4.1.3.4	Tampilan Kode <i>Java Class OnKeyUp</i> Menu Kompetensi ..	81
4.1.3.5	Tampilan Aplikasi Menu Kompetensi	81
4.2	Implementasi dan Pembahasan Case Materi	82
4.2.1	<i>Class Splash Screen</i>	82
4.2.2	<i>Class</i> Menu Utama	82
4.2.3	<i>Class</i> Menu Materi	82
4.2.3.1	Tampilan Kode XML Materi	83
4.2.3.2	Tampilan Kode <i>Java Class</i> Menu Materi	84
4.2.3.3	Tampilan Kode <i>Java Class OnCreate</i> Menu Materi	85
4.2.3.4	Tampilan Kode <i>Java Class OnKeyUp</i> Menu Materi	85
4.2.3.5	Tampilan Aplikasi Menu Materi.....	86
4.3	Implementasi dan Pembahasan Case Simulasi.....	86
4.3.1	<i>Class Splash Screen</i>	87
4.3.2	<i>Class</i> Menu Utama	87
4.3.3	<i>Class</i> Menu Simulasi	87
4.3.3.1	Tampilan Kode XML Simulasi	87
4.3.3.2	Tampilan Kode <i>Java Class</i> Menu Simulasi	88
4.3.3.3	Tampilan Kode <i>Java Class OnCreate</i> Menu Simulasi	89
4.3.3.4	Tampilan Kode <i>Java Class OnKeyUp</i> Menu Simulasi.....	90
4.3.3.5	Tampilan Aplikasi Menu Simulasi	90
4.4	Implementasi dan Pembahasan Case Evaluasi	91
4.4.1	<i>Class Splash Screen</i>	91
4.4.2	<i>Class</i> Menu Utama	91
4.4.3	<i>Class</i> Menu Evaluasi	91

4.4.3.1	Tampilan Kode XML Evaluasi.....	92
4.4.3.2	Tampilan Kode <i>Java Class</i> Menu Evaluasi.....	93
4.4.3.3	Tampilan Kode <i>Java Class OnCreate</i> Menu Evaluasi	94
4.4.3.4	Tampilan Kode <i>Java Class OnKeyUp</i> Menu Evaluasi	95
4.4.3.5	Tampilan Data Soal Menu Evaluasi	95
4.4.3.6	Tampilan Aplikasi Menu Evaluasi.....	96
4.5	Implementasi dan Pembahasan Case Tentang.....	96
4.5.1	<i>Class Splash Screen</i>	97
4.5.2	<i>Class</i> Menu Utama	97
4.5.3	<i>Class</i> Menu Tentang.....	97
4.5.3.1	Tampilan Kode XML Tentang	97
4.5.3.2	Tampilan Kode <i>Java Class</i> Menu Tentang	98
4.5.3.3	Tampilan Kode <i>Java Class OnCreate</i> Menu Tentang.....	98
4.5.3.4	Tampilan Kode <i>Java Class OnKeyUp</i> Menu Tentang.....	99
4.5.3.5	Tampilan Aplikasi Menu Tentang	99
4.6	Manual Program	100
4.7	Manual Instalasi	101
4.8	Pemeliharaan	103
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		105
5.1	Kesimpulan.....	105
5.2	Saran.....	106
DAFTAR PUSTAKA		108

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 <i>Simbol Use Case Diagram</i>	30
Tabel 2.2 <i>Simbol Activity Diagram</i>	32
Tabel 2.3 <i>Simbol Sequence Diagram</i>	34
Tabel 3.1 <i>Use Case Scenario Kompetensi</i>	45
Tabel 3.2 <i>Use Case Scenario Materi</i>	47
Tabel 3.3 <i>Use Case Scenario Simulasi</i>	48
Tabel 3.4 <i>Use Case Scenario Evaluasi</i>	50
Tabel 3.5 <i>Use Case Scenario Tentang</i>	51
Tabel 3.6 <i>Ragam Activity</i>	57



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Simbol dan Tabel Kebenaran Gerbang AND.....	13
Gambar 2.2 Simbol dan Tabel Kebenaran Gerbang OR.....	14
Gambar 2.3 Simbol dan Tabel Kebenaran Gerbang NOT.....	15
Gambar 2.4 Simbol dan Tabel Kebenaran Gerbang NAND.....	15
Gambar 2.5 Simbol dan Tabel Kebenaran Gerbang NOR.....	16
Gambar 2.6 Simbol dan Tabel Kebenaran Gerbang EX-OR.....	17
Gambar 2.7 Simbol dan Tabel Kebenaran Gerbang EX-NOR.....	18
Gambar 2.8 <i>Arsitektur Android</i>	25
Gambar 3.1 <i>Use Case Diagram</i>	45
Gambar 3.2 <i>Activity Diagram Kompetensi</i>	53
Gambar 3.3 <i>Activity Diagram Materi</i>	53
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram Simulasi</i>	55
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram Evaluasi</i>	56
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram Tentang</i>	56
Gambar 3.7 <i>Class Diagram</i>	58
Gambar 3.8 <i>Sequence Diagram Kompetensi</i>	62
Gambar 3.9 <i>Sequence Diagram Materi</i>	63
Gambar 3.10 <i>Sequence Diagram Simulasi</i>	64
Gambar 3.11 <i>Sequence Diagram Evaluasi</i>	65
Gambar 3.12 <i>Sequence Diagram Tentang</i>	66

Gambar 3.13 Rancangan Halaman <i>Splash Screen</i>	67
Gambar 3.14 Rancangan Halaman Menu Utama.....	68
Gambar 3.15 Rancangan Halaman Menu Kompetensi	68
Gambar 3.16 Rancangan Halaman Menu Materi.....	69
Gambar 3.17 Rancangan Halaman Menu Simulasi	70
Gambar 3.18 Rancangan Halaman Menu Evaluasi.....	70
Gambar 3.19 Rancangan Halaman Menu Tentang	71
Gambar 4.1 Tampilan Kode XML <i>Splash Screen</i>	72
Gambar 4.2 Tampilan Kode <i>Java Class Splash Screen</i>	73
Gambar 4.3 Tampilan Aplikasi <i>Splash Screen</i>	74
Gambar 4.4 Tampilan Kode XML Menu Utama	75
Gambar 4.5 Tampilan Kode Java Class Menu Utama	76
Gambar 4.6 Tampilan Kode <i>Java Class OnCreate</i> Menu Utama.....	76
Gambar 4.7 Tampilan Kode <i>Java Class OnKeyUp</i> Menu Utama	77
Gambar 4.8 Tampilan Aplikasi Menu Utama	78
Gambar 4.9 Tampilan Kode XML Menu Kompetensi	79
Gambar 4.10 Tampilan Kode Java Class Menu Kompetensi	80
Gambar 4.11 Tampilan Kode <i>Java Class OnCreate</i> Kompetensi	80
Gambar 4.12 Tampilan Kode <i>Java Class OnKeyUp</i> Menu Kompetensi.....	81
Gambar 4.13 Tampilan Aplikasi Menu Kompetensi	81
Gambar 4.14 Tampilan Kode XML Materi	83

Gambar 4.15 Tampilan Kode <i>Java Class</i> Menu Materi	84
Gambar 4.16 Tampilan Kode <i>Java Class OnCreate</i> Menu Materi.....	85
Gambar 4.17 Tampilan Kode <i>Java Class OnKeyUp</i> Menu Materi	85
Gambar 4.18 Tampilan Aplikasi Menu Materi	86
Gambar 4.19 Tampilan Kode XML Simulasi	88
Gambar 4.20 Tampilan Kode <i>Java Class</i> Menu Simulasi	88
Gambar 4.21 Tampilan Kode <i>Java Class OnCreate</i> Menu Simulasi	89
Gambar 4.22 Tampilan Kode <i>Java Class OnKeyUp</i> Menu Simulasi	90
Gambar 4.23 Tampilan Aplikasi Menu Simulasi.....	90
Gambar 4.24 Tampilan Kode XML Evaluasi	92
Gambar 4.25 Tampilan Kode <i>Java Class</i> Menu Evaluasi	93
Gambar 4.26 Tampilan Kode <i>Java Class OnCreate</i> Menu Evaluasi.....	94
Gambar 4.27 Tampilan Kode <i>Java Class OneKeyUp</i> Menu Evaluasi.....	95
Gambar 4.28 Tampilan Data Soal Menu Evaluasi.....	95
Gambar 4.29 Tampilan Aplikasi Menu Evaluasi	96
Gambar 4.30 Tampilan Kode XML Tentang.....	98
Gambar 4.31 Tampilan Kode <i>Java Class</i> Menu Tentang.....	98
Gambar 4.32 Tampilan Kode <i>Java Class OnCreate</i> Menu Tentang	99
Gambar 4.33 Tampilan Kode <i>Java Class OnKeyUp</i> Menu Tentang.....	99
Gambar 4.34 Tampilan Aplikasi Menu Tentang.....	100
Gambar 4.35 File Aplikasi Gerbang Logika	101

Gambar 4.36 Peringatan Awal Proses Instalasi102

Gambar 4.37 Proses Instalasi102

Gambar 4.38 Proses Instalasi Selesai.....10



INTISARI

Dengan majunya perkembangan teknologi membuat kegiatan belajar menjadi lebih mudah. Salah satunya dengan menggunakan gadget smartphone yang dimana informasi dapat diakses secara langsung. Android merupakan sistem operasi smartphone yang banyak mengalami kemajuan dalam pengembangan teknologi maupun jumlah pengguna smartphone

Media Pembelajaran Simulasi Fungsi Kerja Gerbang Logika Dasar adalah sebuah aplikasi yang berbasis android. Bahan materi pembelajaran yang digunakan dalam media ini adalah teori-teori komponen gerbang logika dasar baik simbol, persamaan dan tabel kebenarannya. Di samping itu juga disertakan simulasi yang bersifat interaktif, yaitu pengguna bisa memilih komponen dan membuat rangkaian gerbang logikanya sendiri dan disediakan soal tanya jawab

Dengan adanya aplikasi ini diharapkan mampu memberikan kontribusi positif sebagai sumber belajar bagi siapapun yang belajar serta dapat mengetahui tingkat penguasaan materi tentang gerbang logika dasar

Kata Kunci: android, gerbang logika dasar, media pembelajaran

ABSTRACT

With the advance of technology development makes learning easier. One of them using smartphones gadget that where information can be accessed directly. Android is a smartphone operating system that a lot of progress in technology development as well as the number of users of smartphones

Simulation Learning Media Logic Gate Work Function Basic is an application based on Android. Materials learning materials used in these media are theories good basic logic gates component symbols, equations and truth table. In addition, also included interactive simulation, ie the user can select the components and make its own logic gate circuit and supplied about debriefing

With this application is expected to contribute positively as a learning resource for anyone looking to learn and can determine the level of mastery of the material of the basic logic gates

Keyword: *android, basic logic*