

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI KALKULATOR
BANGUN RUANG BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Stefanus Wahyu Hambono

11.11.5244

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI KALKULATOR

BANGUN RUANG BERBASIS ANDROID

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Teknik Informatika



disusun oleh

Stefanus Wahyu Hambono

11.11.5244

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2016**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

PERACANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI KALKULATOR BANGUN RUANG BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Stefanus Wahyu Hambono

11.11.5244

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 11 Mei 2016

Dosen Pembimbing,


Heri Sismoro, S.Kom., M.Kom.
NIK. 19030205

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI KALKULATOR BANGUN RUANG BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Stefanus Wahyu Hambono

11.11.5244

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 21 Juni 2016

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Heri Sismoro, S.Kom., M.Kom.
NIK. 19030205

Ferry Wahyu Wibowo, S.Si., M.Cs.
NIK. 190302235

Ahmad Dahlan, M.Kom
NIK. 190302174

Tanda Tangan



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 08 September 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, 8 September 2016



Stefanus Wahyu Hambono
NIM. 11.11.5244

HALAMAN MOTO

*Rejeki iku ora isa ditiru...,
Senajan pada lakumu...,
Senajan pada dodolan mu...,
Senajan pada nyambut gawemu...,
Kasil sing ditampa bakal beda2...,
Isa beda neng akèhé bandha...,
Isa uga ana neng rasa lan ayemé ati,
Yaaa iku sing jenengé bahagia...,*

(Raden Ngabehi Ranggawarsita)

*ayem isa diduwèni sapa waé sing gelem nglremké atiné ing bab
kadonyan, seneng
tetulung marang liyan, lan pasrahké uripé marang GUSTI KANG
MURBENG DUMADI...,*

(Raden Ngabehi Ranggawarsita)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis panjatkan kehadirat Gusti Allah Kang Mangku Jagat yang telah memberikan kekuatan dan kemampuan kepada penulis, sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Skripsi ini penulis persembahkan teruntuk:

- *Kepada kedua orang tua papa Y.ch Mudadi darmanto S.AP Mama Kalsida Rokiah yang telah mensupport, mendukung dan memberikan kesempatan untuk menyelesaikan kuliah di STMIK Amikom, Saudariku Angela Sri Handayani dan Saudaraku Benedictus Herru sukoca yang juga telah mensupport dalam mengerjakan skripsi ini.*
- *Kepada orang yang saya sayangi Bernadetta Bella yang telah membantu dan memotivasi dalam pembuatan skripsi ini*
- *Seluruh sahabat-sahabatku, Navian Anggit Widyatmoko, Chairiyah Hanifah, Azka Faza Auliah Rahma, Indah Merciana Dewi dan semua sahabat sahabat ku. Makasih untuk semua dukungan, semangat, doa dan sudah sabar aku susahin terus.*
- *Kepada guru guru ku mbah angora tedjo dan Singgih Mulana*
- *Keluarga besar Padepokan Cakra Bumi ngawi yang telah memberikan motivasi.*
- *Keluarga besar Senat Mahasiswa yang telah memberikan semangat, dukungan, motivasi, bimbingan, dan rasa kekeluargaan yang selalu menjadi pengalaman indah.*
- *Almamater STMIK AMIKOM YOGYAKARTA terutama kelas S1-TI-09 angkatan 2011. Makasih untuk kekeluargaan yang menyenangkan untuk selalu di kenang.*
- *Semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, yang telah membantu demi terselesainya skripsi ini. Terima kasih untuk semua bantuannya.*

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis persembahkan untuk Allah Kang Mangku Jagat yang telah memberikan Kekuatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini sesuai dengan waktu yang diinginkan penulis.

Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat kelulusan bagi setiap mahasiswa STMIK AMIKOM Yogyakarta. Selain itu juga merupakan suatu bukti bahwa mahasiswa telah menyelesaikan kuliah jenjang program Strata-1 dan untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer.

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

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM.selaku Ketua STMIK AMIKOM Yogyakarta.
2. Bapak Sudarmawan, MT. selaku ketua jurusan Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta.
3. Bapak Heri Sismoro S.Kom., M.Kom. selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.
4. Bapak dan Ibu Dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah banyak memberikan ilmunya selama penulis kuliah.

5. Semua keluarga besar penulis terutama untuk orang tua yang tidak pernah lelah memberikan dukungan, semangat, dan doa kepada penulis.
6. Teman-teman senasib dan seperjuangan yang luar biasa semangatnya.
7. Asma Sunge Raje Kanjeng sunan Kalijaga yang memberikan kekuatan dari Gusti Allah.
8. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu baik dukungan moril maupun materiil, pikiran, dan tenaga dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis tentunya menyadari bahwa pembuatan skripsi ini masih banyak sekali kekurangan dan kelemahannya. Oleh karena itu penulis berharap kepada semua pihak agar dapat menyampaikan kritik dan saran yang membangun untuk menambah kesempurnaan skripsi ini. Namun penulis tetap berharap skripsi ini akan bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya.

Yogyakarta, 28 Agustus 2016

Penyusun

DAFTAR ISI

JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
HALAMAN PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	1
1.3 Batasan Masalah.....	1
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	2
1.5 Manfaat Penelitian.....	2
1.6 Metodologi Penelitian.....	3
1.6.1 Pengumpulan Data.....	3
1.6.2 Metode Penelitian.....	3
1.6.3 Metode Pengembangan Aplikasi.....	4
1.6.4 Metode Testing.....	4
1.7 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori.....	7

2.2.1 Kalkulator	7
2.2.2 Bangun Ruang	7
2.2.3 Android.....	7
2.2.4 Metodologi Pengembangan Sistem.....	12
2.2.5 Definisi Sistem Informasi	14
2.3 Perangkat Lunak yang Digunakan	18
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	20
3.1 Tinjauan Umum	20
3.1.1 Media Pembelajaran	20
3.1.2 Perkembangan Sistem Operasi Android.....	28
3.2 Analisis Sistem.....	29
3.2.1 Analisis SWOT.....	29
3.3 Solusi – Solusi yang Dapat Diterapkan.....	30
3.4 Solusi yang Dipilih atau Dilaksanakan	30
3.5 Analisis Kebutuhan Sistem	31
3.5.1 Analisis Kebutuhan Hardware.....	31
3.5.2 Analisis Kebutuhan Software	32
3.5.3 Analisis Kebutuhan Sumber Daya Manusia (SDM).....	32
3.5.4 Analisis Fungsional Aplikasi.....	33
3.5.5 Analisis Kelayakan Sistem	33
3.6 Analisis Kelayakan Sistem.....	33
3.6.1 Analisis Kelayakan Teknologi.....	34
3.6.2 Analisis Kelayakan Operasional.....	34
3.6.3 Analisis Kelayakan Hukum	34
3.6.4 Analisis Kelayakan Ekonomi	34

3.6.5 Analisis Data.....	34
3.7 Perancangan Sistem	35
3.7.1 Perancangan Proses	36
3.7.2 Perancangan Antarmuka/Interface	47
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....	54
4.1 Implementasi.....	54
4.1.1 Ruang Lingkup Perangkat Keras	54
4.1.2 Ruang Lingkup Perangkat Lunak	54
4.1.3 Implementasi Pembuatan Program.....	54
4.1.4 Implementasi Program.....	58
4.1.5 Implementasi Pembahasan Interface	82
4.2 Pengujian.....	88
4.2.1 Tujuan Pengujian.....	88
4.2.2 Rencana Pengujian	88
4.2.3 Ruang Lingkup Penguji	89
4.2.4 Prosedur Penguji.....	89
4.2.5 Hasil Pengujian.....	90
4.2.6 Kesimpulan Hasil Penguji	91
4.2.7 Distribusi Aplikasi.....	91
BABV PENUTUP.....	94
5.1 Kesimpulan	94
5.2 Saran.....	94
DAFTAR PUSTAKA.....	95

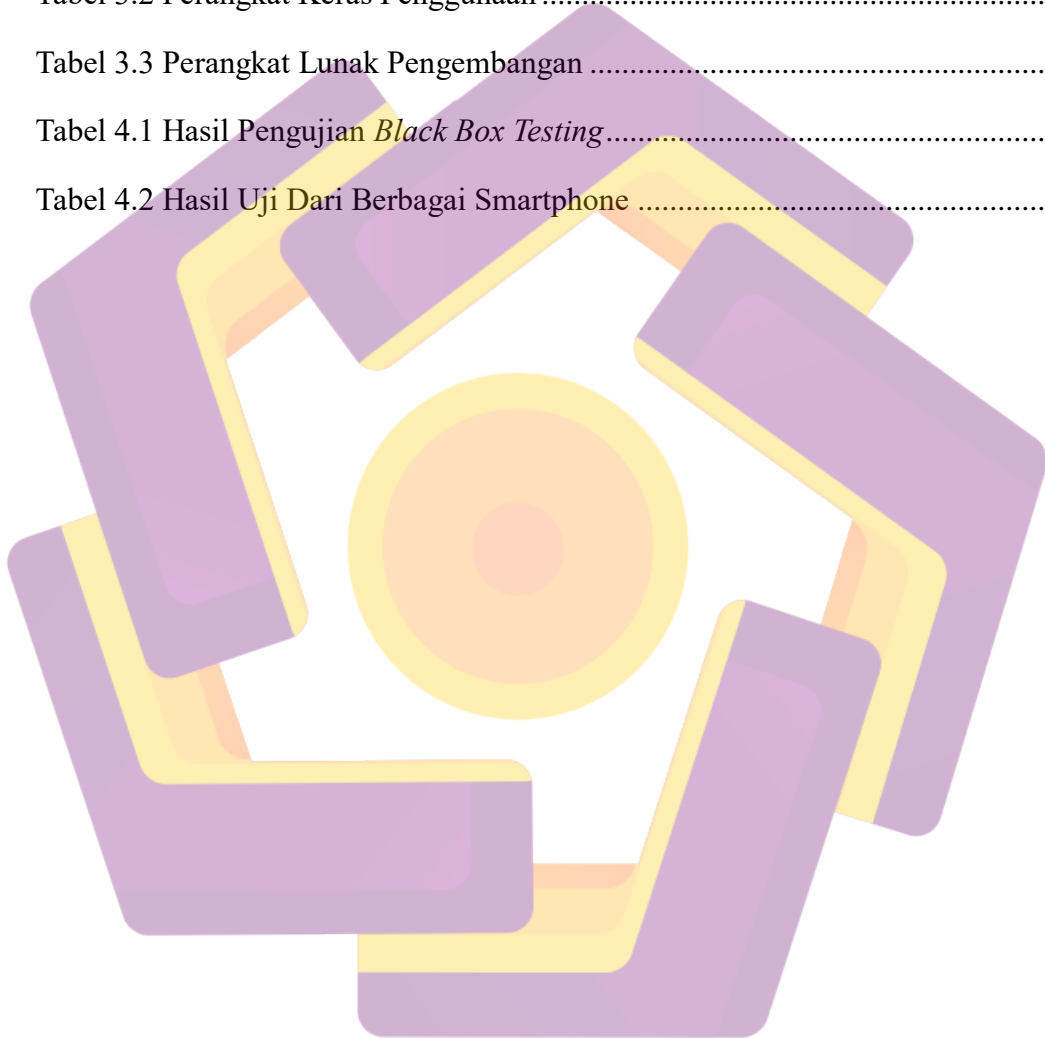
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Arsitektur Android.....	12
Gambar 3.1 Grafik Pengguna Berdasarkan OS.....	28
Gambar 3.2 Grafik Jumlah Pengembang Aplikasi.....	29
Gambar 3.3 <i>Use Case Diagram</i>	36
Gambar 3.4 <i>Activity Diagram</i> menampilkan Menu Kubus.....	37
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Menampilkan Menu Balok.....	37
Gambar 3.6 <i>Activity Diagram</i> Menampilkan menu Limas.....	38
Gambar 3.7 <i>Activity Diagram</i> Menampilkan Menu Prisma.....	39
Gambar 3.8 <i>Activity Diagram</i> Menampilkan Menu Kerucut.....	39
Gambar 3.9 <i>Activity Diagram</i> Menampilkan Menu Bola.....	40
Gambar 3.10 <i>Activity Diagram</i> Menampilkan Menu Tabung.....	40
Gambar 3.13 <i>Activity Diagram</i> Menampilkan Menu Tentang.....	41
Gambar 3.14 <i>Sequence Diagram</i> Menu Kubus.....	42
Gambar 3.15 <i>Sequence Diagram</i> Menu Balok.....	42
Gambar 3.16 <i>Sequence Diagram</i> Menu Limas.....	43
Gambar 3.17 <i>Sequence Diagram</i> Menu Prisma.....	43
Gambar 3.18 <i>Sequence Diagram</i> Menu Keucut.....	44
Gambar 3.19 <i>Sequence Diagram</i> Menu Bola.....	44
Gambar 3.20 <i>Sequence Diagram</i> Menu Tabung.....	45
Gambar 3.21 <i>Sequence Diagram</i> Menu Ensiklopedia.....	45
Gambar 3.22 <i>Sequence Diagram</i> Tentang Aplikasi.....	46
Gambar 3.23 <i>Sequence Diagram</i> Bantuan Aplikasi.....	46
Gambar 3.24 <i>Class Diagram</i>	47

Gambar 3.26 Antarmuka Kalkulator	48
Gambar 3.27 Antarmuka Tentang	49
Gambar 3.28 Antarmuka Bantuan.....	49
Gambar 3.29 Antarmuka Ensiklopedia	50
Gambar 4.3 <i>Target Android Device</i>	56
Gambar 4.4 <i>Add an activity to mobile</i>	56
Gambar 4.5 <i>Customize the Activity</i>	57
Gambar 4.6 Ruang Kerja Pada Android Studio	58
Gambar 4.7 Tampilan <i>Default</i> dari <i>activity</i>	58
Gambar 4.8 Menu Utama	82
Gambar 4.9 Kubus	83
Gambar 4.10 Balok	83
Gambar 4.11 Limas	84
Gambar 4.12 Prisma.....	84
Gambar 4.13 Kerucut.....	85
Gambar 4.14 Tabung.....	86
Gambar 4.15 Bola	86
Gambar 4.16 Tentang	87
Gambar 4.17 Bantuan.....	87
Gambar 4.18 Esiklopedia.....	88

DAFTAR TABEL

Tabel 2.2 Simbol <i>Sequence Diagram</i>	16
Tabel 2.3 Simbol <i>Class Diagram</i>	17
Tabel 3.1 Perangkat Keras Pengembangan	31
Tabel 3.2 Perangkat Keras Penggunaan	31
Tabel 3.3 Perangkat Lunak Pengembangan	32
Tabel 4.1 Hasil Pengujian <i>Black Box Testing</i>	90
Tabel 4.2 Hasil Uji Dari Berbagai Smartphone	91



INTISARI

Pendidikan merupakan peranan penting dalam membangun generasi yang berkualitas. Kurangnya media pembelajaran yang bisa membantu dalam proses mendidik dan dididik menjadi salah satu masalah dalam dunia pendidikan sehingga sulit untuk menghasilkan pelajar yang berkualitas.

Pada masa modern seperti ini smartphone bukan sekedar untuk kalangan menengah keatas melainkan untuk berbagai kalangan, dari kalangan atas sampai dengan kalangan bawah. Tidak hanya orang dewasa, anak-anak juga sudah mahir dalam mengoperasikan smartphone. Maka dari itu smartphone bisa menjadi titik terang dalam mengatasi salah satu masalah di dalam dunia pendidikan. Untuk itu maka dibuatlah kalkulator bangun ruang berbasis android.

Kalkulator bangun ruang berbasis android ini merupakan media pembelajaran yang bisa membantu dalam mendidik. Sehingga bisa memudahkan para pendidik dalam pengajaran terhadap peserta didiknya.

Kata Kunci : Pendidikan, smartphone, android, kalkulator

ABSTRAK

Education plays a central role in building a quality generation. Lack of instructional media can help in the process of educating and educated and became one of the problems in education, making it difficult to produce quality students.

In modern times such as this smartphone is not just for the middle class and above angels for various groups, from the top to the bottom sapai. Not only adults, children also become proficient in operating the smartphone. Thus the smartphone can be a bright spot in addressing one of the problems in the world of education. For the geometry calculator then be made based on Android.

Geometry calculator is a android based learning media can help in educating. So that could facilitate educators in teaching to his students.

Keywords: *Education, smartphones, android, calculator*

