

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI RUMUS HITUNG
MATEMATIKA BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG
GEOMETRI BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI



disusun oleh

Surya Ramadhon

13.11.7389

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI RUMUS HITUNG
MATEMATIKA BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG
GEOMETRI BERBASIS ANDROID**

SKRIPSI

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



disusun oleh

Surya Ramadhon

13.11.7389

**PROGRAM SARJANA
PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA
YOGYAKARTA
2018**

PERSETUJUAN

SKRIPSI

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI RUMUS HITUNG
MATEMATIKA BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG
GEOMETRI BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Surya Ramadhon

13.11.7389

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi

pada tanggal 31 Januari 2018

Dosen Pembimbing,



Heri Sismoro, M.Kom

NIK. 190302057

PENGESAHAN

SKRIPSI

PERANCANGAN DAN PEMBUATAN APLIKASI RUMUS HITUNG MATEMATIKA BANGUN DATAR DAN BANGUN RUANG GEOMETRI BERBASIS ANDROID

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Surya Ramadhon

13.11.7389

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 26 Februari 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

**Yuli Astuti, M.Kom
NIK. 190302146**



**Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs
NIK. 190302231**



**Bambang Sudaryatno, Drs, MM
NIK. 190302029**



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 14 Maret 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER



**Krisnawati, S.Si, M.T.
NIK. 190302038**

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, 19. Maret 2018



Surya Ramadhon

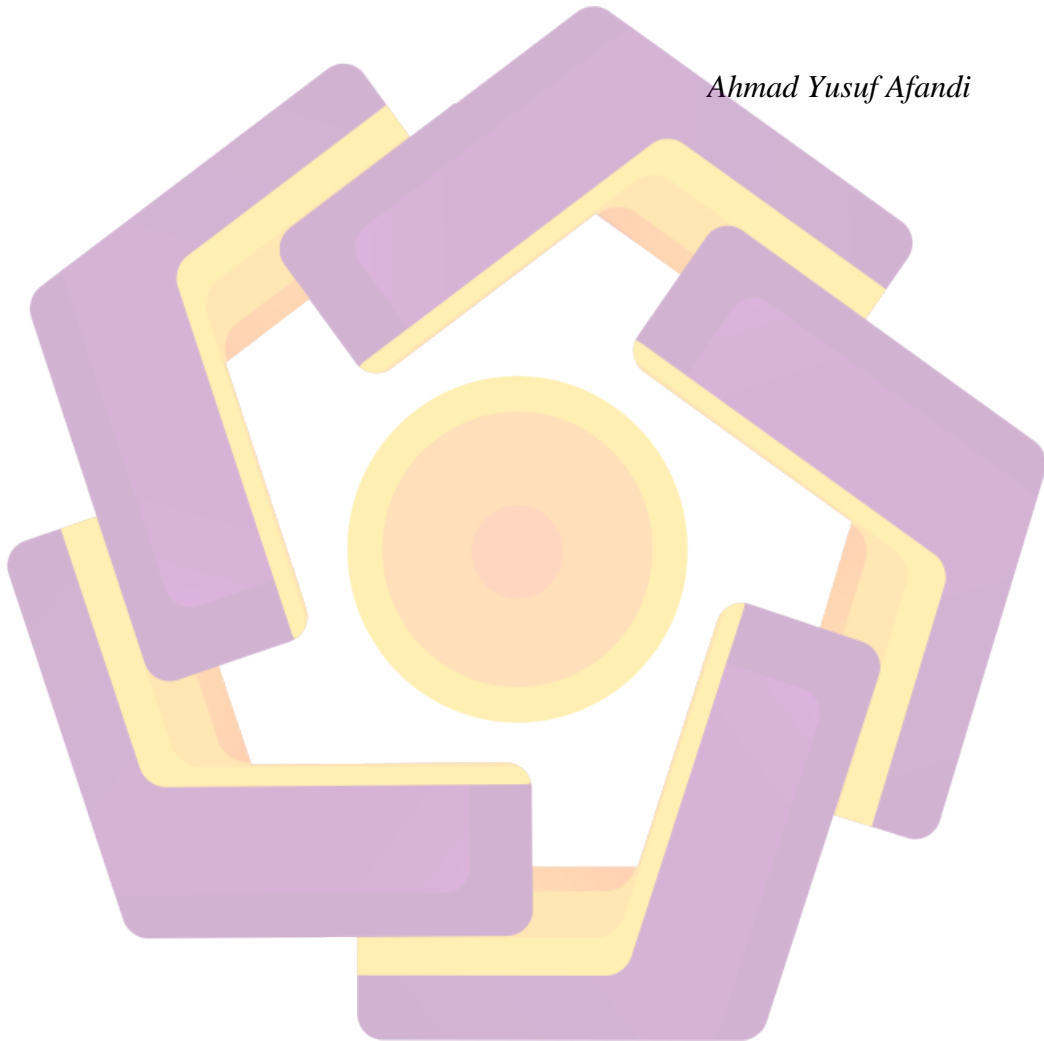
NIM. 13.11.7389

MOTTO

Mulai aja gak berani, gimana mau selesai.

So, Mulai aja dulu.

Ahmad Yusuf Afandi



PERSEMBAHAN

Puji syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang melimpahkan rahmat dan hidayahnya sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik. Saya ucapkan terima kasih dan syukur serta karya tulis ini saya persembahkan kepada :

- Kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan petunjuk dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini dapat diselesaikan dengan lancar dan sesuai dengan keinginan.
- Kepada kedua orang tua yang selalu memberikan kasih sayang, doa, nasehat dan dukungannya. Semoga selalu diberi kesehatan dan dimudahkan rizkinya.
- Kepada tiga saudaraku tercinta yang sudah menemani serta memberikan doa dan dukungan.
- Kepada teman kuliah Ahmad Yusuf Affandi, Riyanto Widodo, Sofyan Effendi dan Annisa Alfi. Saya ucapkan terimakasih telah memberikan masukan dan do'anya.
- Kepada dosen pembimbing Heri Sismoro M.Kom yang memberikan masukan dan bimbingannya hingga skripsi ini terselesaikan, saya ucapkan terima kasih.
- Kepada youtube dan google yang sudah kasih tutorial.

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji syukur kepada Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya serta kesehatan, kemudahan dan salawat serta salam selalu tercurah kepada Nabi Muhammad Shallallahu'alaihi Wa Sallam. sehingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan lancar.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak lepas dari dukungan dan bimbingan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menyampaikan terima kasih kepada :

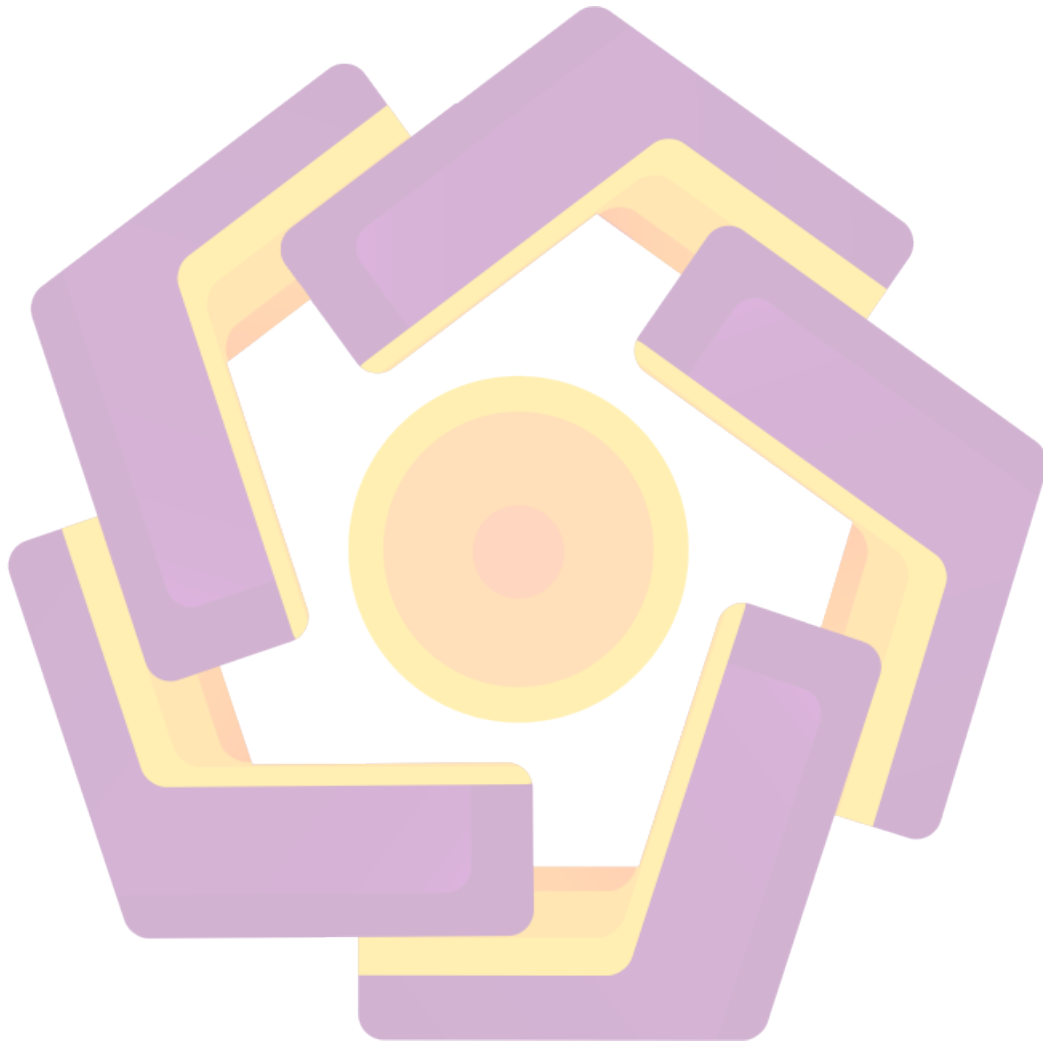
- Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, MM selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
- Bapak Sudarmawan, MT selaku Ketua Jurusan Teknik Informatika Universitas AMIKOM Yogyakarta.
- Bapak Heri Sismoro M.Kom, selaku dosen pembimbing yang telah memberikan pengarahan dan masukan kepada penulis.

DAFTAR ISI

JUDUL	I
PERSETUJUAN	Error! Bookmark not defined.
PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
PERNYATAAN.....	Error! Bookmark not defined.
MOTTO	V
PERSEMBAHAN.....	VI
KATA PENGANTAR	VII
DAFTAR ISI.....	VIII
DAFTAR TABEL.....	XI
DAFTAR GAMBAR.....	XII
INTISARI.....	XV
<i>ABSTRACT</i>	XVI
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
1.6 Metode Penelitian.....	4
1.6.1 Pengumpulan Data	4
1.6.2 Metode Analisis	5
1.6.3 Metode Perancangan	5
1.6.4 Metode Pengembangan	5
1.6.5 Metode Testing.....	5
1.7 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka	7
2.2 Dasar Teori.....	9
2.2.1 Bangun Datar	9

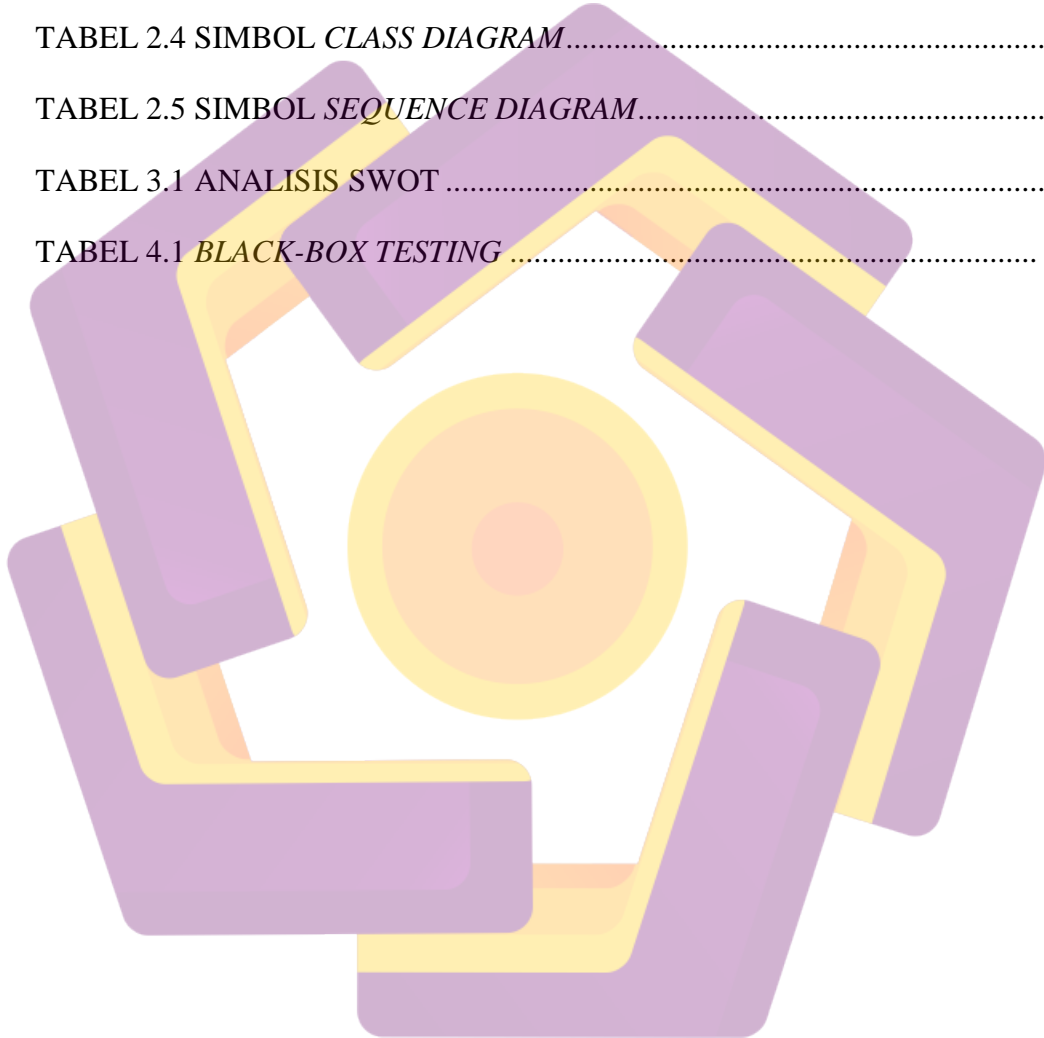
2.2.2	Bangun Ruang.....	17
2.2.3	Android	27
2.2.4	UML (<i>Unified Modeling Diagram</i>)	32
2.2.5	Bahasa Pemrograman.....	38
2.2.6	Perangkat Lunak yang Digunakan	38
2.3	Analisis dan Perancangan Sistem.....	39
2.3.2	Metodologi Pengembangan Sistem.....	40
2.3.3	Identifikasi dan Seleksi	41
BAB III	ANALISIS DAN PERANCANGAN	45
3.1	Gambaran Umum Aplikasi	45
3.2	Analisis Masalah.....	45
3.2.1	Analisis SWOT	45
3.3	Analisis Kebutuhan.....	48
3.3.1	Analisis Kebutuhan Fungsional	48
3.3.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional	49
3.4	Analisis Kelayakan Sistem.....	51
3.4.1	Analisis Kelayakan Teknologi	51
3.4.2	Analisis Kelayakan Hukum	51
3.4.3	Analisis Kelayakan Operasional	51
3.5	Perancangan Aplikasi.....	52
3.5.1	Perancangan UML	52
3.5.2	Perancangan Interface	65
BAB IV	IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN	78
4.1	Implementasi	78
4.1.1	Manual Instalasi	78
4.1.2	Pembuatan <i>Interface</i>	80
4.2	Pembuatan Kode Program	93
4.3	Pengujian.....	107
4.3.1	Black –box Testing	107

4.3.2 White-box Testing.....	109
BAB V PENUTUP.....	112
5.1. Kesimpulan	112
5.2. Saran.....	112
Daftar Pustaka	113



DAFTAR TABEL

TABEL 2.1 PERBANDINGAN JURNAL TERKAIT	8
TABEL 2.2 SIMBOL <i>USE CASE DIAGRAM</i>	33
TABEL 2.3 SIMBOL <i>ACTIVITY DIAGRAM</i>	35
TABEL 2.4 SIMBOL <i>CLASS DIAGRAM</i>	36
TABEL 2.5 SIMBOL <i>SEQUENCE DIAGRAM</i>	37
TABEL 3.1 ANALISIS SWOT	47
TABEL 4.1 <i>BLACK-BOX TESTING</i>	107



DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 2.1 PERSEGI.....	9
GAMBAR 2.2 SEGITIGA.....	10
GAMBAR 2.3 PERSEGI PANJANG.....	11
GAMBAR 2.4 JAJARGENJANG.....	12
GAMBAR 2.5 TRAPESIUM.....	13
GAMBAR 2.6 LAYANG-LAYANG.....	15
GAMBAR 2.7 BELAH KETUPAT.....	16
GAMBAR 2.8 LINGKARAN.....	17
GAMBAR 2.9 KUBUS.....	17
GAMBAR 2.10 BALOK.....	19
GAMBAR 2.11 PRISMA.....	21
GAMBAR 2.12 KERUCUT.....	22
GAMBAR 2.13 BOLA.....	23
GAMBAR 2.14 TABUNG.....	24
GAMBAR 2.15 LIMAS.....	25
GAMBAR 2.16 ARSITEKTUR ANDROID.....	28
GAMBAR 3.1 <i>USE CASE DIAGRAM</i>	53
GAMBAR 3.2 <i>ACTIVITY DIAGRAM MENU UTAMA</i>	54
GAMBAR 3.3 <i>ACTIVITY DIAGRAM HITUNG BANGUN DATAR</i>	55
GAMBAR 3.4 <i>ACTIVITY DIAGRAM HITUNG BANGUN RUANG</i>	56
GAMBAR 3.5 <i>ACTIVITY DIAGAM MATERI BANGUN DATAR</i>	57
GAMBAR 3.6 <i>ACTIVITY DIAGAM MATERI BANGUN RUANG</i>	58
GAMBAR 3.7 <i>ACTIVITY DIAGRAM SOAL LATIHAN</i>	59

GAMBAR 3.8 <i>ACTIVITY DIAGRAM TENTANG</i>	60
GAMBAR 3.9 <i>SEQUENCE DIAGRAM HITUNG BANGUN DATAR</i>	61
GAMBAR 3.10 <i>SEQUENCE DIAGRAM HITUNG BANGUN RUANG</i>	61
GAMBAR 3.11 <i>SEQUENCE DIAGRAM MATERI</i>	62
GAMBAR 3.12 <i>SEQUENCE DIAGRAM SOAL</i>	62
GAMBAR 3.13 <i>SEQUENCE DIAGRAM TENTANG</i>	63
GAMBAR 3.14 <i>CLASS DIAGRAM</i>	64
GAMBAR 3.15 RANCANGAN TAMPILAN <i>SPLASHSCREEN</i>	65
GAMBAR 3.16 RANCANGAN TAMPILAN MENU UTAMA	66
GAMBAR 3.17 RANCANGAN TAMPILAN MENU BANGUN DATAR	67
GAMBAR 3.18 RANCANGAN TAMPILAN MENU BANGUN RUANG.....	68
GAMBAR 3.19 RANCANGAN TAMPILAN HITUNG BANGUN DATAR....	69
GAMBAR 3.20 RANCANGAN TAMPILAN HITUNG BANGUN RUANG ...	70
GAMBAR 3.21 RANCANGAN TAMPILAN MENU MATERI.....	71
GAMBAR 3.22 RANCANGAN TAMPILAN MATERI PERSEGI	72
GAMBAR 3.23 RANCANGAN TAMPILAN MATERI BALOK.....	73
GAMBAR 3.24 RANCANGAN TAMPILAN SOAL.....	74
GAMBAR 3.25 RANCANGAN TAMPILAN SOAL.....	75
GAMBAR 3.26 RANCANGAN TAMPILAN HASIL	76
GAMBAR 3.27 RANCANGAN TAMPILAN TENTANG	77
GAMBAR 4.1 MANUAL INSTALASI PERTAMA.....	79
GAMBAR 4.2 MANUAL INSTALASI KEDUA.....	79
GAMBAR 4.3 MANUAL INSTALASI KETIGA	80

GAMBAR 4.4 <i>INTERFACE SPLASHSCREEN</i>	81
GAMBAR 4.5 <i>INTERFACE MENU UTAMA</i>	82
GAMBAR 4.6 <i>INTERFACE BANGUN DATAR</i>	83
GAMBAR 4.7 <i>INTERFACE PERSEGI BANGUN DATAR</i>	84
GAMBAR 4.8 <i>INTERFACE BANGUN RUANG</i>	85
GAMBAR 4.9 <i>INTERFACE KUBUS BANGUN RUANG</i>	86
GAMBAR 4.10 <i>INTERFACE MATERI</i>	87
GAMBAR 4.11 <i>INTERFACE MATERI PERSEGI BANGUN DATAR</i>	88
GAMBAR 4.12 <i>INTERFACE MATERI KUBUS BANGUN RUANG</i>	89
GAMBAR 4.13 <i>INTERFACE KUIS</i>	90
GAMBAR 4.14 <i>INTERFACE PERTANYAAN</i>	91
GAMBAR 4.15 <i>INTERFACE HASIL</i>	92
GAMBAR 4.16 <i>INTERFACE TENTANG</i>	93
GAMBAR 4.17 <i>KESALAHAN KODE PROGRAM</i>	110
GAMBAR 4.18 <i>KESALAHAN PROSES</i>	111

INTISARI

Teknologi bisa dibilang berperan penting dalam dunia pendidikan guna meningkatkan prestasi siswa. Teknologi yang sedang maju pesat yaitu smartphone dengan sistem operasi android. Smartphone android paling banyak digunakan orang-orang, dan sebagian besar penggunaanya adalah anak-anak yang masih berada di bangku sekolah.

Berkaitan dengan hal itu maka peneliti membuat aplikasi untuk membantu anak-anak yang masih di bangku sekolah itu menyelesaikan masalahnya dalam pelajaran bangun datar dan bangun ruang geometri.

Aplikasi ini dibuat untuk meminimalisir kesalahan perhitungan yang dilakukan secara manual, selain itu memudahkan pengguna dalam menghitung luas dan keliling bangun datar, maupun menghitung luas, keliling dan volume bangun ruang itu sendiri. Disini pengguna hanya memasukkan ukuran panjang, lebar, maupun tinggi dan kemudian aplikasi akan menampilkan hasilnya beserta penjelasannya. Fitur lain yang ada di aplikasi ini yaitu materi tentang simetri lipat dan kuis-kuis bangun datar dan bangun ruang.

Kata Kunci: Rumus, bangun datar, bangun ruang, geometri.

ABSTRACT

Arguably technology plays an important role in education in order to improve student achievement. The technology was advancing rapidly in the smartphone with android operating system. Android smartphone most widely used ones, and most of the users are children who are still in school.

In that regard, the researcher makes an application to help children who are still in school that resolves the issue in the wake lesson flat and geometry.

This application is made to minimize the error calculation is done manually, but it allows users to calculate the area and perimeter Flat, as well as calculate the area, circumference and volume geometry itself. Here, users simply enter the length, width, and height and then the application will display the results along with an explanation. Another feature in this application is the material about the fold symmetry and quizzes Flat and geometry.

Keyword: Formula, flat wake, geometry