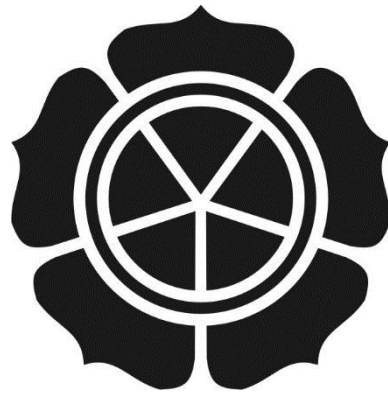


**RANCANG BANGUN APLIKASI MENGHITUNG GERAK LURUS  
FISIKA BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Wahyu Pramono**

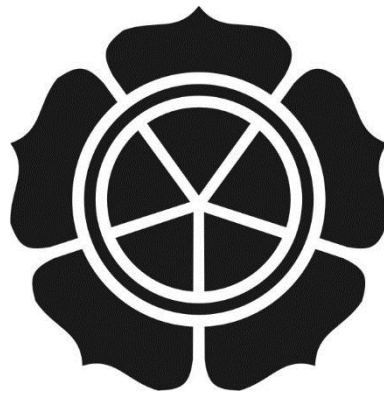
**11.11.5607**

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

**RANCANG BANGUN APLIKASI MENGHITUNG GERAK LURUS  
FISIKA BERBASIS ANDROID**

**SKRIPSI**

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



disusun oleh

**Wahyu Pramono**

**11.11.5607**

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

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN APLIKASI MENGHITUNG GERAK LURUS  
FISIKA BERBASIS ANDROID**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Wahyu Pramono**

**11.11.5607**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 24 April 2015

**Dosen Pembimbing**

**Rum Muhamad Andri Kr, Ir, M.kom**  
**NIK. 190302011**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN APLIKASI MENGHITUNG GERAK LURUS  
FISIKA BERBASIS ANDROID**

yang disusun oleh

**Wahyu Pramono**

**11.11.5607**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji

pada tanggal 27 November 2015

**Susunan Dewan Penguji**

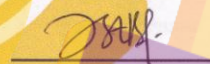
**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Bayu Setiaji, M.Kom**  
NIK. 190302216



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



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



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 3 Desember 2015

**KETUA STMIK AMIKOM YOGYAKARTA**

**Prof. Dr. M. Suyanto, 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 tanggung jawab saya pribadi.

Yogyakarta, 30 November 2015

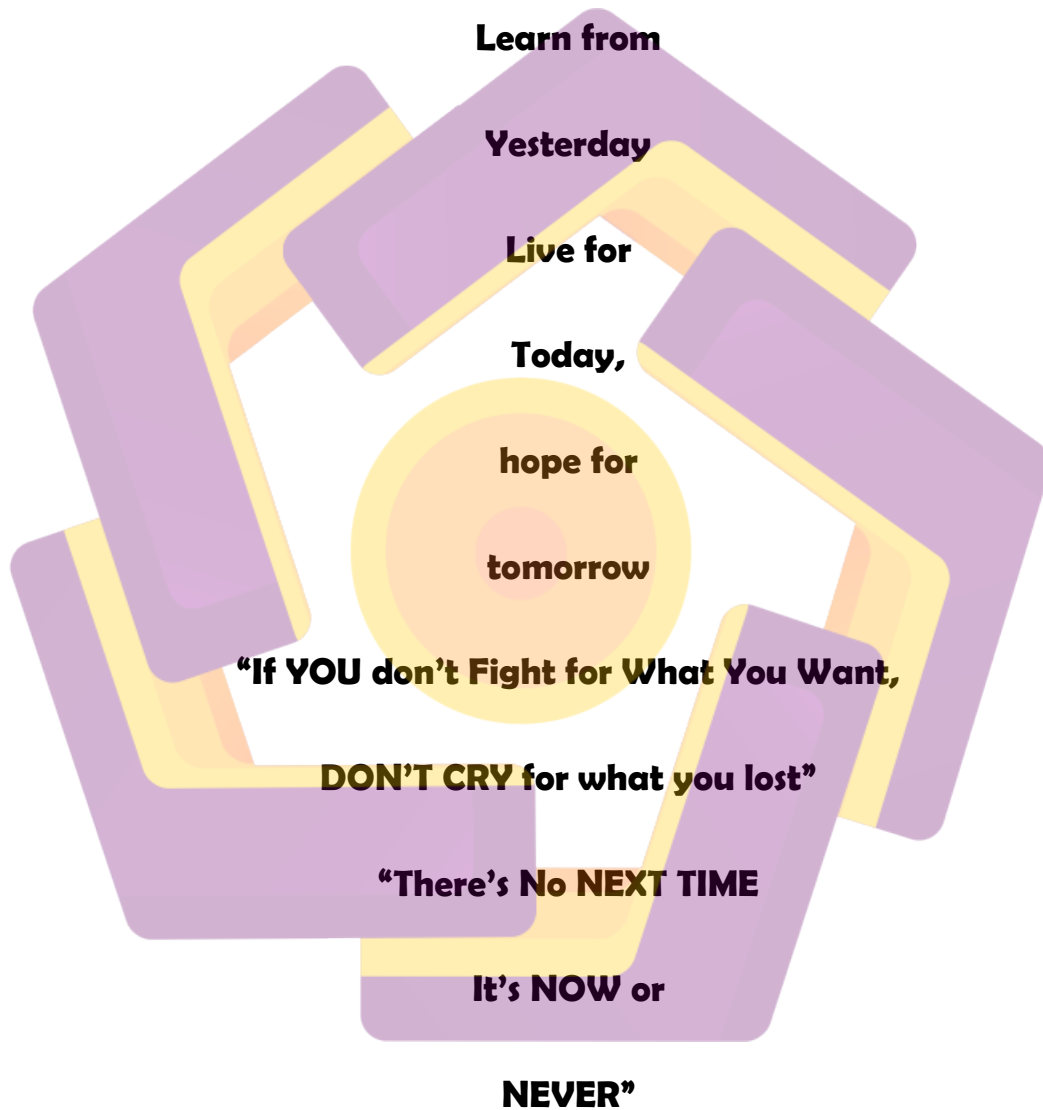
Materai  
Rp. 6.000

Wahyu Pramono

11.11.5607

**MOTTO**

**“Be what you WANT to be Not  
what OTHERS want to SEE”**



## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji syukur ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan barokahnya sehingga dapat menyelesaikan skripsi ini dengan lancar. Skripsi ini dipersembahkan untuk mereka yang telah memberikan banyak dukungan dan bantuan yang tak terhingga.

- Orangtua Ibu dan Bapak yang dengan kasih sayang telah membesarkan saya. Mengajarkan tentang sebuah perjuangan dan pengorbanan yang luarbiasa tak ternilai hanya untuk anakmu. Terima kasih semoga Allah senantiasa kuatkan ku untuk selalu berbakti.
- Keluarga yang selalu menjadi motivasi dalam menjalani hidup dan motivasiku untuk selalu berusaha memberikan yang terbaik.
- Sahabat – sahabat terbaik, yang selalu memotivasi saya.
- Teman – teman S1.TI.14 Bredpit Bandi, Yufy, Ibnu, Adin, Oo, Vicky, Gunawan, Joe, Kontrakan Yusuf, Dipo, Hilman, Tika, Firda, Ita, Zara, Fiana, Hani dan semuanya yang tidak bisa disebutkan satu persatu. Terimakasih atas doa dan supportnya.

## KATA PENGANTAR

*Bismillaahirrahmaanirrahiim*

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT yang selalu melimpahkan segala rahmat, nikmat, dan petunjuk-Nya sehingga skripsi ini akhirnya dapat terselesaikan. Sholawat teriring salam penulis persembahkan kepada manusia paling berpengaruh nomor satu di dunia, Rasulullah saw, yang ajarannya tetap murni dan diamalkan sampai detik ini.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan kelulusan di STMIK AMIKOM Yogyakarta. Mengangkat judul “Perancangan Aplikasi Panduan Bagi Ibu Hamil Dan Perkembangan Janin Berbasis Android”, skripsi ini dimaksudkan agar dapat memberikan informasi seputar kehamilan dan perkembangan janin.

Banyak pihak yang telah mendukung terselesaikannya skripsi ini, sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak 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. Rum Muhamad Andri Kr, Ir, M.kom selaku dosen pembimbing yang telah banyak memberikan pengarahan bagi penulis dalam pembuatan skripsi.
4. Kedua orang tua dan kedua kakak saya.



5. Bapak dan Ibu dosen STMIK AMIKOM Yogyakarta yang telah memberikan banyak ilmu yang bermanfaat.
6. Sahabat – sahabat saya.
7. Keluarga besar S1 Teknik Informatika 2011 kelas 14.
8. Semua pihak yang telah mendukung kelancaran penyusunan skripsi ini yang tidak dapat dituliskan satu persatu.

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

Yogyakarta, 30 November 2015

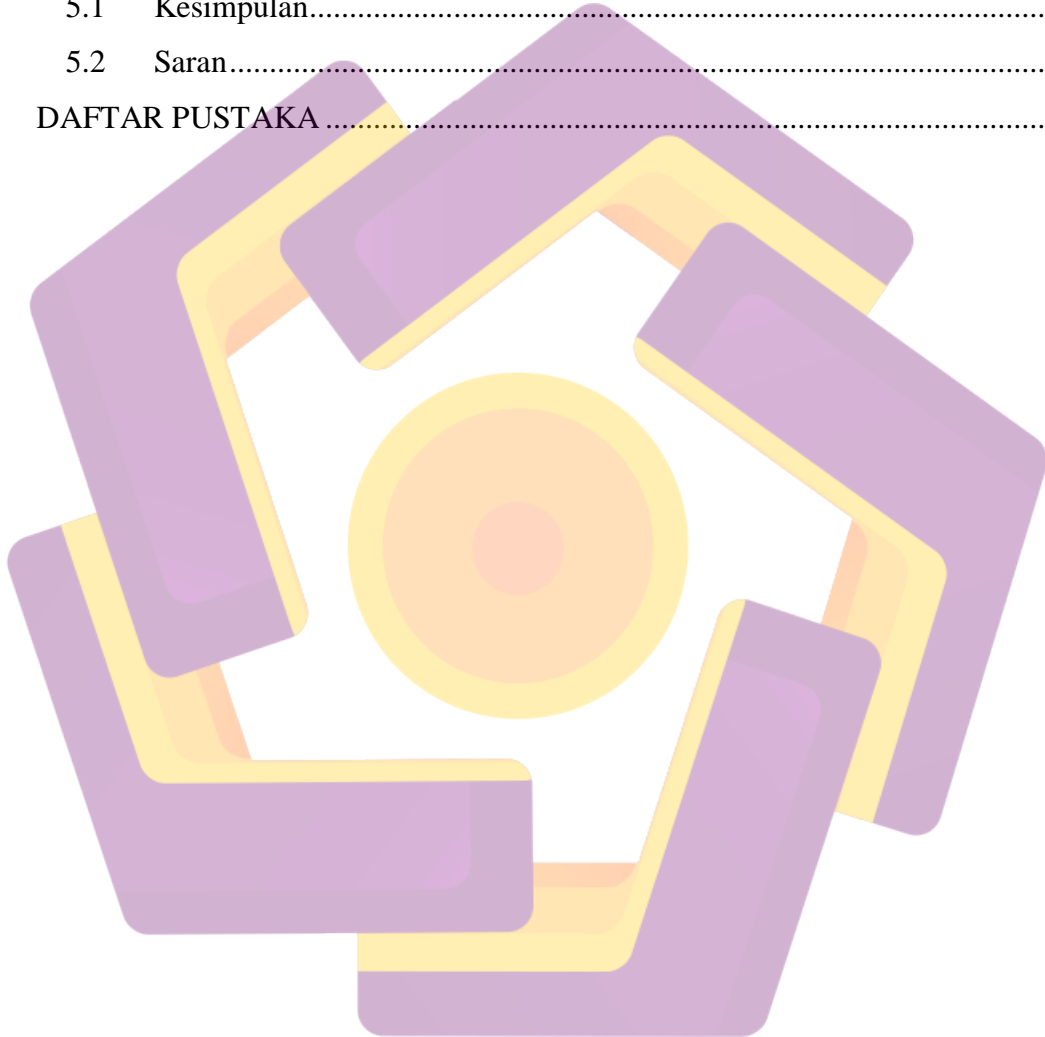
Penulis

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL .....	i
PERSETUJUAN .....	ii
PENGESAHAN .....	iii
PERNYATAAN .....	iv
MOTTO .....	v
HALAMAN PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
INTISARI .....	xv
ABSTRACT.....	xvi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumuan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah.....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.5 Metode Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan.....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	7
2.1 Tinjauan Pustaka .....	6
2.2 Landasan Teori.....	7
2.2.1 Konsep Dasar Fisika .....	7
2.2.1.1 Gerak Peluru atau Parabola .....	8
2.2.1.2 Gerak Lurus Beraturan dan Gerak Lurus Berubah Beraturan .....	9
2.2.2 Informasi .....	12
2.2.3 Aplikasi .....	13
2.2.4 Android .....	13
2.2.5 Fundamental Aplikasi .....	14

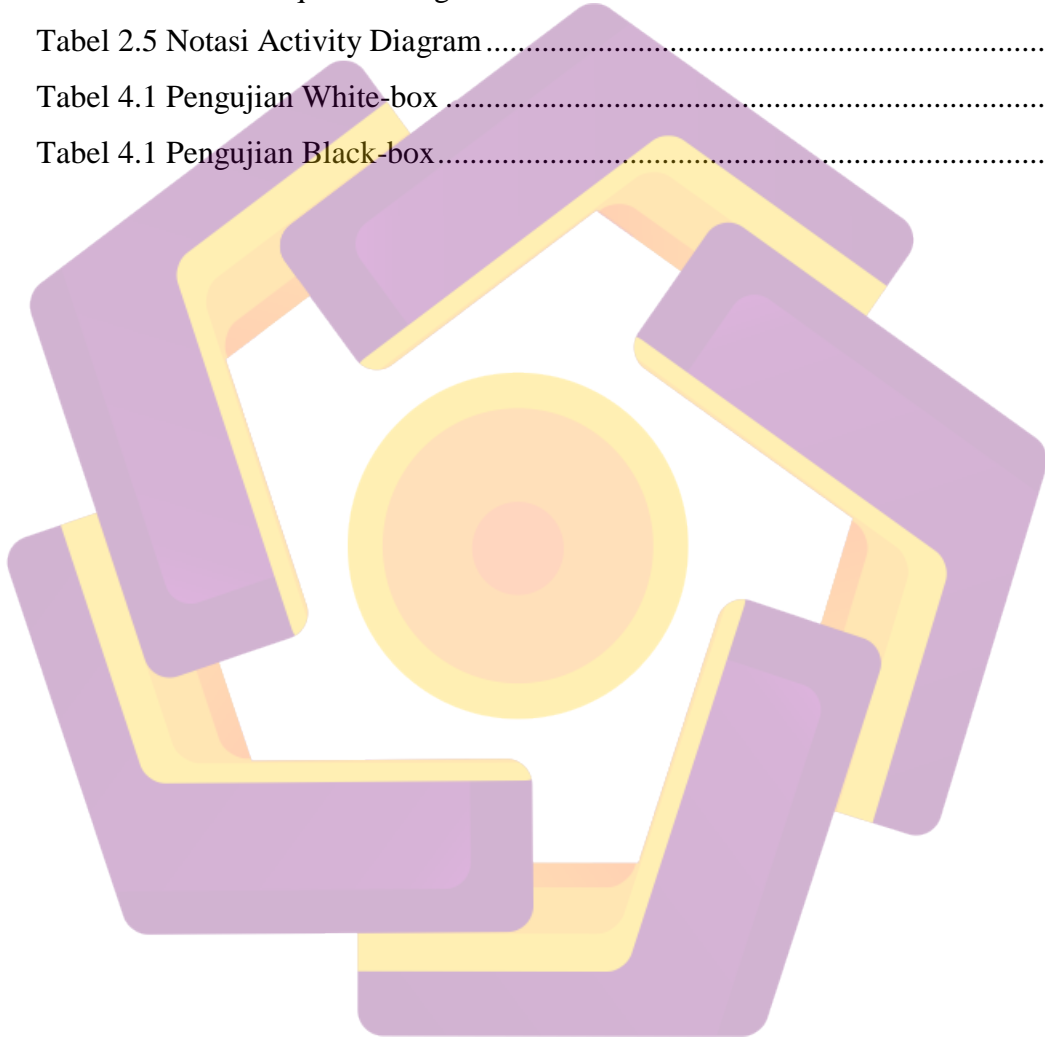
2.2.6	Eclipse.....	14
2.2.7	Android SDK .....	14
2.2.8	Java .....	15
2.2.9	MySql.....	15
2.2.10	UML (Unified Modeling Language).....	15
2.3	Metode Analisis .....	21
2.4	Metode Pengembangan.....	22
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>24</b>
3.1	Tinjauan Umum.....	24
3.2	Analisis Masalah .....	24
3.3	Analisis Sistem.....	25
3.2.1	Analisis SWOT .....	25
3.4	Analisis Kebutuhan .....	27
3.2.1.1	Analisis Kebutuhan Fungsional Aplikasi.....	27
3.2.1.2	Analisis Kebutuhan Non Fungsional.....	27
3.5	Analisis Kelayakan Sistem.....	29
3.2.1	Analisis Kelayakan Teknologi.....	29
3.2.1	Analisis Kelayakan Hukum .....	30
3.2.1	Analisis Kelayakan Operasional.....	30
3.6	Perancangan Sistem.....	30
3.6.1	Perancangan UML .....	31
3.6.1.1	Use Case Diagram.....	31
3.6.1.2	Activity Diagram.....	32
3.6.1.3	Class Diagram .....	39
3.6.1.4	Sequence Diagram.....	39
3.6.2	Rancangan Tampilan.....	43
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>47</b>
4.1	Pembuatan Interface dan Implementasi Program.....	47
4.1.1	Interface Aplikasi dan Implementasi Program.....	47
4.2	White-box Testing.....	73
4.3	Black-box Testing .....	75

4.4	Manual Program .....	76
4.4.1	Petunjuk Penggunaan Aplikasi .....	76
4.5	Manual Instalasi .....	76
<b>BAB V PENUTUP .....</b>		<b>79</b>
5.1	Kesimpulan.....	79
5.2	Saran.....	79
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>81</b>



## DAFTAR TABEL

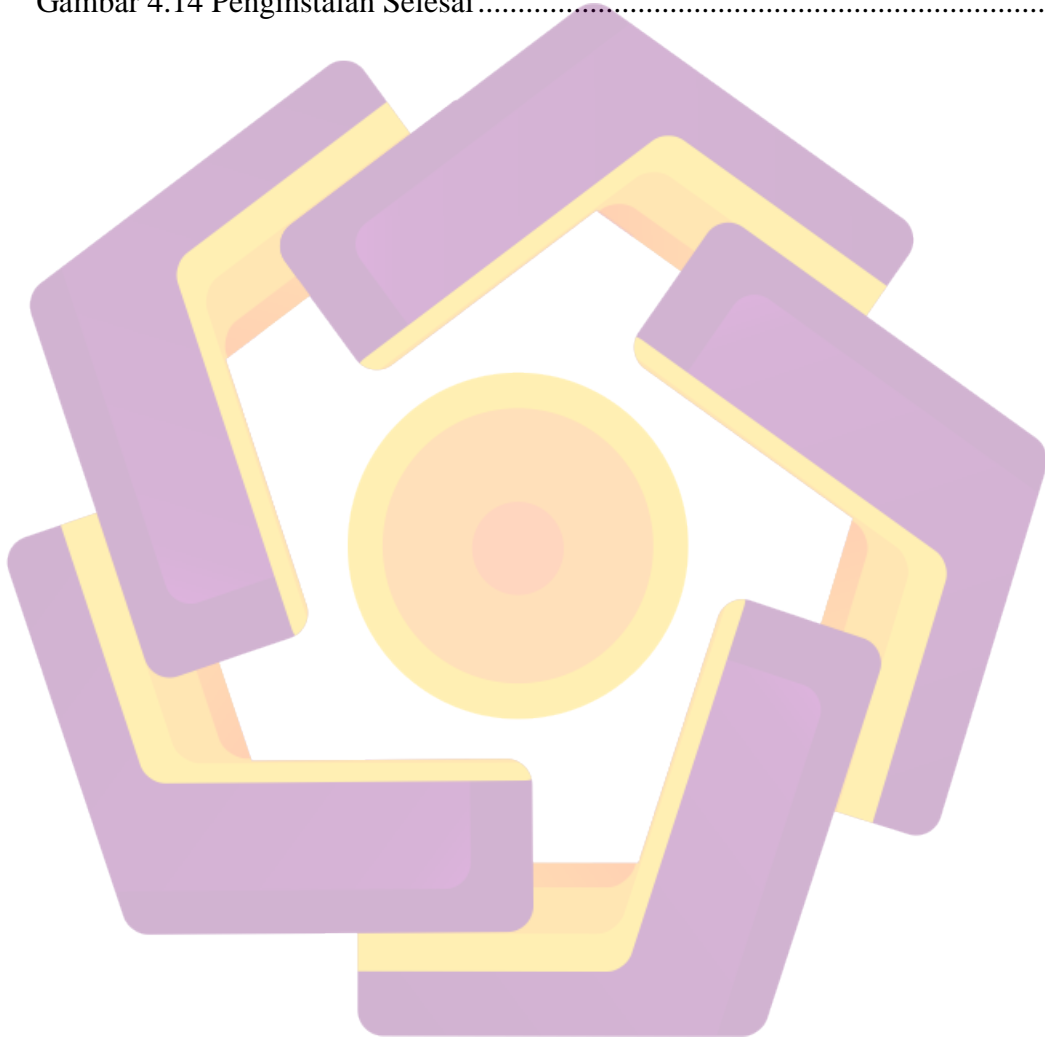
Tabel 2.1 Tinjauan Pustaka.....	7
Tabel 2.2 Notasi Usecae Diagram.....	16
Tabel 2.3 Notasi Class Diagram .....	18
Tabel 2.4 Notasi Sequence Diagram.....	19
Tabel 2.5 Notasi Activity Diagram.....	20
Tabel 4.1 Pengujian White-box .....	73
Tabel 4.1 Pengujian Black-box.....	75



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Use Case Diagram.....	31
Gambar 3.2 Activity Diagram Splashscreen.....	32
Gambar 3.3 Activity Diagram Menu Utama.....	33
Gambar 3.4 Activity Diagram Menu Materi.....	34
Gambar 3.5 Activity Diagram Menu Rumus .....	35
Gambar 3.6 Activity Diagram Menu Latihan Soal.....	36
Gambar 3.7 Activity Diagram Menu Bantuan .....	37
Gambar 3.8 Activity Diagram Menu Tentang .....	38
Gambar 3.9 Class Diagram .....	39
Gambar 3.10 Sequence Diagram Materi.....	40
Gambar 3.11 Sequence Diagram Rumus .....	40
Gambar 3.12 Sequence Diagram Latihan .....	41
Gambar 3.13 Sequence Diagram Tentang .....	41
Gambar 3.14 Sequence Diagram Bantuan .....	42
Gambar 3.15 Rancangan Menu Utama .....	43
Gambar 3.16 Rancangan Menu Materi .....	44
Gambar 3.17 Rancangan Menu Rumus .....	44
Gambar 3.18 Rancangan Submenu GLBB .....	45
Gambar 3.19 Rancangan Menu Latihan .....	45
Gambar 3.20 Rancangan Menu Tentang.....	46
Gambar 3.21 Rancangan Perhitungan .....	46
Gambar 4.1 Tampilan Splash Screen.....	48
Gambar 4.2 Tampilan Menu Utama .....	49
Gambar 4.3 Tampilan Menu Materi .....	51
Gambar 4.4 Tampilan Menu Rumus .....	54
Gambar 4.5 Tampilan Perhitungan GLB .....	56
Gambar 4.6 Tampilan Menu Rumus GLBB .....	59
Gambar 4.7 Tampilan Perhitungan Vertikal Bawah.....	61
Gambar 4.8 Tampilan Menu Latihan.....	65

Gambar 4.9 Tampilan Menu Bantuan.....	69
Gambar 4.10 Tampilan Menu Tentang.....	70
Gambar 4.11 Tampilan Keluar.....	72
Gambar 4.12 Penginstalan Aplikasi.....	77
Gambar 4.13 Proses Penginstalan Aplikasi .....	78
Gambar 4.14 Penginstalan Selesai.....	78



## INTISARI

Fisika adalah ilmu mengenai alam, yang mempelajari unsur-unsur dasar pembentuk alam semesta, gaya yang bekerja di dalamnya, dan akibat-akibatnya mencakup rentang yang luas, dari partikel sub atom pembentuk semua materi sampai kelakuan alam semesta sebagai suatu kesatuan kosmos.

Penelitian ini berusaha mengembangkan salah satu aplikasi gerak lurus fisika berbasis android untuk pembelajaran dan perhitungan gerak lurus fisika. Program ini di fokuskan pada aplikasi sebagai alat bantu untuk mempersingkat waktu dan ketelitian dalam proses penghitungan.

Implementasi aplikasi ini dilakukan dengan cara melakukan instalisasi aplikasi gerak lurus fisika pada perangkat **smartphone** yang menggunakan sistem operasi berbasis **android**. Hasil pengembangan aplikasi dan ujicoba terbatas menunjukkan bahwa fitur-fitur dalam aplikasi yang meliputi materi, rumus dan latihan dapat berjalan dengan baik.

**Kata kunci** : fisika, gaya, alam semesta, atom, kosmos, gerak, partikel, aplikasi, android.





## **ABSTRACT**

*Physics is the science of nature, which studies the basic elements of the universe, the forces acting on it, and consequences include a wide range, from sub-atomic particles forming all the material to the behavior of the universe as a wholecosmos.*

*This study sought to develop an application based on Android fisika straight motion to straight motion learning and physics calculations. The program is focused on the application as a tool to shorten the time and accuracy in the counting process.*

*Implementation of this application by performing instalisasi straight motion physics applications on a device that uses a smartphone based on Android operating system. Results of application development and limited testing shows that features in applications that include materials, formulas and exercises can work well.*

**Keywords:** *physics, style, universe, atoms, cosmos, motion, particle, applications, android*

