

**IMPLEMENTASI MULTIMEDIA LEARNING VIDEO PADA BUKU
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID DI SMK
NEGERI 1 TENGARAN**

SKRIPSI



disusun oleh

Maulana Ayub Dwi Saputra

14.11.8431

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

**IMPLEMENTASI MULTIMEDIA LEARNING VIDEO PADA BUKU
PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID DI SMK
NEGERI 1 TENGARAN**

SKRIPSI

untuk memenuhi sebagian persyaratan
mencapai gelar Sarjana
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

Maulana Ayub Dwi Saputra

14.11.8431

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

PERSETUJUAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI MULTIMEDIA LEARNING VIDEO PADA BUKU PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID DI SMK NEGERI 1 TENGARAN

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Maulana Ayub Dwi Saputra

14.11.8431

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi
pada tanggal 12 Oktober 2017

Dosen Pembimbing,



Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs.

NIK. 190302231

PENGESAHAN

SKRIPSI

IMPLEMENTASI MULTIMEDIA LEARNING VIDEO PADA BUKU PEMBELAJARAN MATEMATIKA BERBASIS ANDROID DI SMK NEGERI 1 TENGARAN

yang dipersiapkan dan disusun oleh

Maulana Ayub Dwi Saputra

14.11.8431

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji
pada tanggal 17 April 2018

Susunan Dewan Penguji

Nama Penguji

Tanda Tangan

Muhammad Rudyanto Arief, S.T, M.T.
NIK. 190302098

Dony Ariyus, M.Kom.
NIK. 190302128

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



Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal 23 April 2018

DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER


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



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah 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, 23 April 2018



Maulana Ayub Dwi Saputra

14.11.8431

MOTTO

#SelealuBerusahaPantangMenyerah☺

“Hanya orang yang berani gagal total yang akan meraih sukses total”

- John F. Kennedy -

"Real success is determined by two factors. First is faith, and second is action."

- Reza M. Syarief -

“Hidup jangan selalu berada di zona nyaman, Keluarlah dari zona nyaman maka
Kau akan mengerti arti kehidupan.”

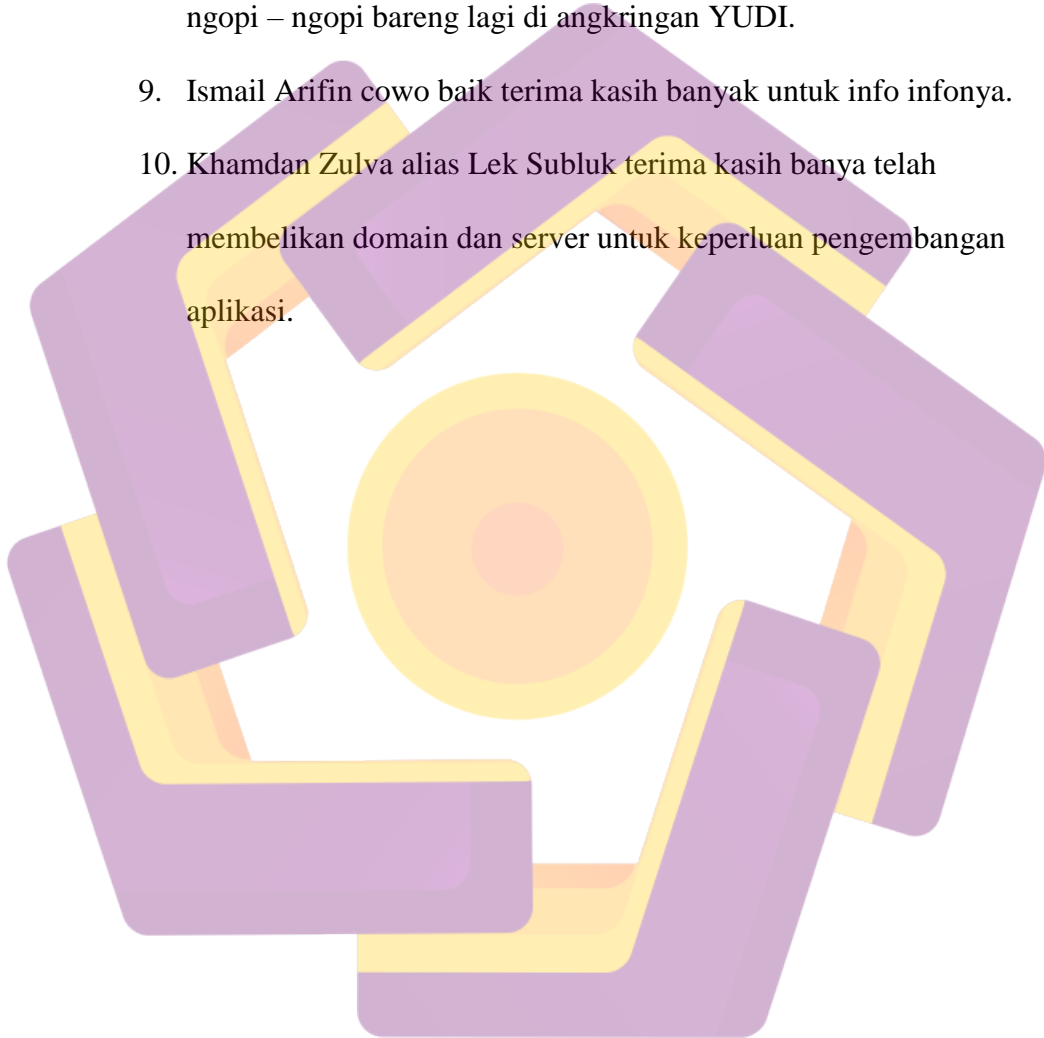
- Endy Bagus -

PERSEMBAHAN

Segala puja dan puji syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan keamanan, keselamatan, kelancaran, dan kebarokahan. Shalawat dan salam kepada nabi Muhammad SAW yang telah membawa dunia dari zaman jahiliah ke zaman penuh dengan ilmu. Dalam kesempatan kali ini, penulis juga tidak lupa mengucapkan rasa syukur dan terima kasih kepada :

1. Kedua orang tuaku , Bapak Mansur dan Ibu Kustiyah yang telah memberikan doa dan dukungannya sehingga anakmu ini dapat menyelesaikan tugas akhir skripsi.
2. Calon pendamping hidupku, Asna yang rela menemaniku sampai sekarang dan selalu cerewet menuntutku untuk segera menyelesaikan skripsi.
3. Kakakku, mbak Nazil dan mas Fauzi yang telah membantu adikmu ini untuk biaya penulisan tugas akhir skripsi.
4. Seluruh keluarga besar saya (paklek, bulek, sepupu, keponakan, dan lain-lain) yang sudah memberikan dukungannya.
5. Ibu Erni Seniwati , S.Kom, M.Cs terima kasih atas bimbingannya.
6. Bapak Heri Susanto yang telah membantu dan ikhlas video tutorialnya saya gunakan untuk skripsi saya

7. Seluruh guru, karyawan dan siswa SMK N 1 Tenganan yang telah banyak saya repotkan selama saya mengadakan penelitian.
8. Keluarga besar AIB SQUAD yang telah mensupport saya. Ditunggu ngopi – ngopi bareng lagi di angkringan YUDI.
9. Ismail Arifin cowo baik terima kasih banyak untuk info infonya.
10. Khamdan Zulva alias Lek Subluk terima kasih banya telah membelikan domain dan server untuk keperluan pengembangan aplikasi.



KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puja dan puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT karena atas limpahan rahmat, ridho dan karunia-Nya penulis masih diberi kesempatan dan kemudahan untuk menyelesaikan skripsi yang berjudul "Implementasi Multimedia Learning Video Pada Buku Pembelajaran Matematika Berbasis Android Di Smk Negeri 1 Tengaran".

Maksud dan tujuan skripsi ini disusun dalam rangka memenuhi salah satu persyaratan kelulusan jenjang Program Sarjana Strata 1 pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta. Dengan selesainya skripsi ini, maka penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. , selaku Rektor Universitas AMIKOM Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si., M.T. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas AMIKOM Yogyakarta.
3. Ibu Erni Seniwati, S.Kom, M.Cs selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan, saran, dan waktunya dengan sepenuh hati.
4. Bapak Dony Ariyus, M.Kom dan Bapak Muhammad Rudyanto Arief, S.T, M.T selaku dosen penguji, serta semua dosen Universitas Amikom Yogyakarta, terima kasih atas ilmu yang diberikan serta pengalaman kepada penulis.
5. Bapak Heri Susanto selaku ketua yayasan Sibejoo yang telah mengizinkan video materinya dipakai pada penelitian ini.

6. Kedua Orang Tua, kakak dan segenap keluarga yang telah memberikan dukungan moril serta materi dengan tulus, ikhlas dan penuh kasih sayang.
7. Sahabat – sahabat yang telah memberikan semangat, motivasi dan membantu dalam pengerjaan skripsi ini.
8. Seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah banyak membantu sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penyusunan skripsi ini masih terdapat banyak kekurangan dan jauh dari kata sempurna, oleh karena itu penulis selalu membuka diri untuk saran dan kritik yang membangun dari pembaca. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penyusun sendiri pada khususnya dan bagi para pembaca pada umumnya. Terima kasih.

Wassalamualaikum Wr. Wb.

Yogyakarta, 23 April 2018

Penulis

DAFTAR ISI

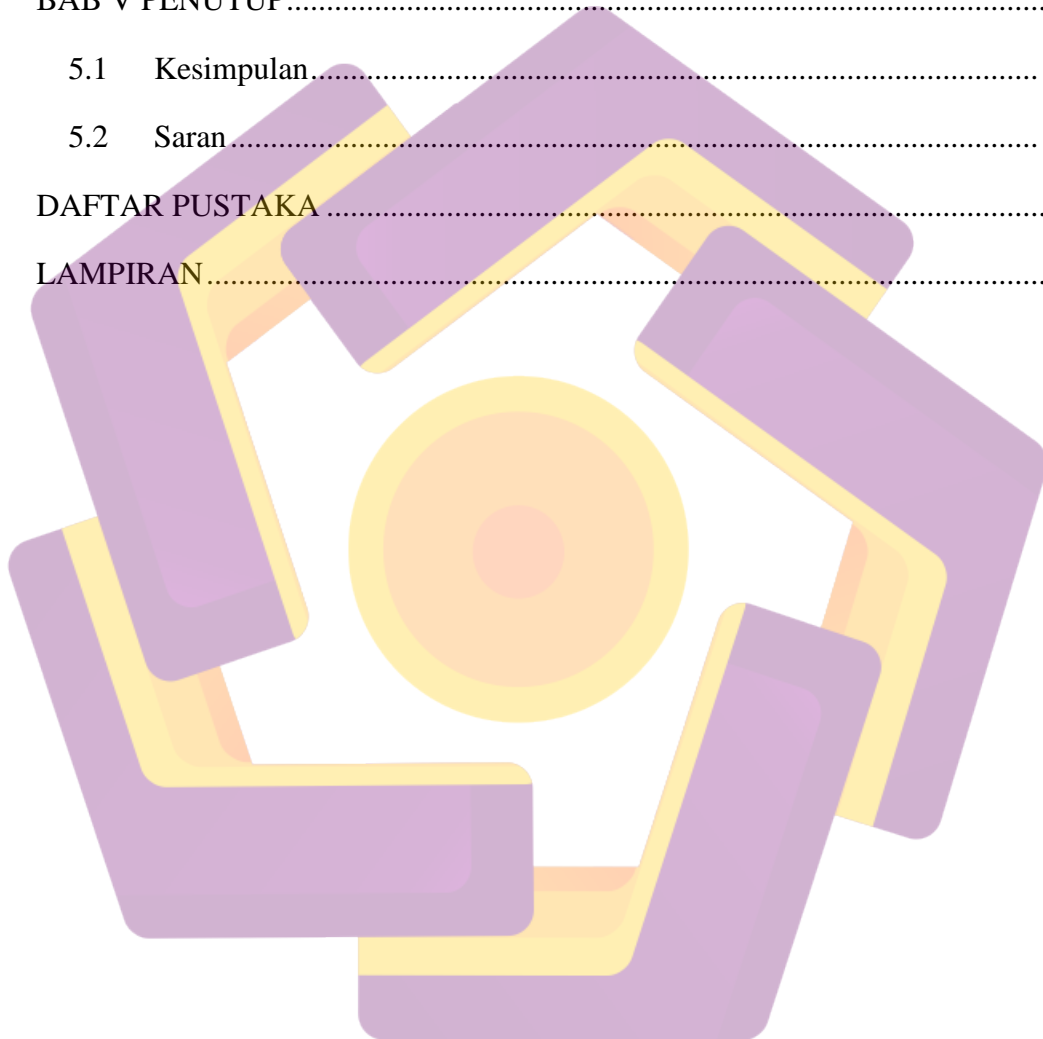
JUDUL	i
PERSETUJUAN	ii
PENGESAHAN	iii
PERNYATAAN.....	iv
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
LAMPIRAN.....	xviii
INTISARI.....	xix
ABSTRACT.....	xx
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	5
1.4.1 Maksud Penelitian.....	5
1.4.2 Tujuan Penelitian	5
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.5.1 Metode Pengumpulan Data.....	6
1.5.2 Metode Pengembangan Sistem	7
1.6 Sistematika Penulisan.....	8
BAB II LANDASAN TEORI.....	11

2.1	Tinjauan Pustaka	11
2.2	Multimedia	15
2.2.1	Elemen Multimedia.....	16
2.3	Multimedia Learning.....	18
2.4	Mobile Learning	19
2.4.1	Tahap Pengembangan Mobile Learning	19
2.4.2	Klasifikasi Mobile Learning	20
2.5	Media Pembelajaran	20
2.5.1	Manfaat Media Pembelajaran	21
2.6	Matematika.....	21
2.7	Android.....	22
2.8	Tools dan Software Pengembangan	24
2.8.1	Android Studio.....	24
2.8.2	Android SDK	25
2.8.3	QR Code.....	25
2.8.4	Java.....	26
2.8.5	PHP	27
2.8.6	MySQL.....	28
2.8.7	Json.....	28
2.9	Analisis Sistem	29
2.9.1	SWOT	29
2.9.2	Analisis Kebutuhan Sistem	31
2.10	UML (Unified Modeling Language)	31
2.10.1	Use Case Diagram.....	31
2.10.2	Class Diagram	33

2.10.3	Activity Diagram.....	34
2.11	Waterfall.....	36
2.11.1	Tahapan Metode Waterfall.....	36
2.11.2	Kelebihan Metode Waterfall.....	38
2.11.3	Kekurangan Metode Waterfall.....	38
2.12	Metode Testing.....	39
2.12.2	White Box Testing.....	39
2.12.2	Black Box Testing.....	41
2.13	Skala Likert.....	42
2.14	Kerangka Pemikiran.....	44
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN.....		47
3.1	Tinjauan Umum.....	47
3.1.1	Deskripsi Singkat SMK Negeri 1 Tengar.....	47
3.1.2	Logo SMK Negeri 1 Tengar.....	48
3.1.3	Visi.....	48
3.1.4	Misi.....	48
3.1.5	Kurikulum.....	49
3.1.5	Sistem Pembelajaran Matematika.....	50
3.2	Analisis Sistem.....	50
3.2.1	Analisis SWOT.....	50
3.2.2	Analisis Kebutuhan Sistem.....	52
3.2.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	53
3.2.2.2	Kebutuhan Non-Fungsional.....	55
3.3	Perancangan Sistem.....	58
3.3.1	Perancangan Konsep.....	58

3.3.2	Perancangan Flowchart	59
3.3.3	Perancangan Use Case	61
3.3.4	Perancangan Activity Diagram	61
3.3.5	Perancangan Class Diagram.....	64
3.3.6	Perancangan Database.....	66
3.3.7	Perancangan Interface	67
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN		72
4.1	Implementasi	72
4.1.1	Uji Coba Sistem dan Program.....	72
4.1.1.1	Black Box Testing	72
4.1.2	Manual Program	78
4.1.2.1	Fitur Login.....	78
4.1.2.2	Fitur Menampilkan Data Materi dari Server	79
4.1.2.3	Fitur Menampilkan Data Materi dari Internal Storage.....	80
4.1.2.4	Fitur Ganti Password	80
4.1.2.5	Fitur Scan Qr Code.....	81
4.1.2.6	Fitur Memutar Materi	82
4.1.2.7	Fitur Mengunduh Materi	83
4.1.2.8	Fitur Mencari Materi	84
4.1.2.9	Fitur About	84
4.1.3	Manual Instalasi	85
4.2	Pembahasan	87
4.2.1	Pembahasan Listing Program.....	87
4.2.2	Pembahasan Database	91
4.2.3	Pembahasan Antar Muka (Interface)	92

4.2.4	Pembahasan Konten Video Materi.....	98
4.2.4	Pembahasan Angket (Quisioner).....	98
4.2.4.1	Uji Ahli (Guru).....	98
4.2.4.1	Uji Pengguna (Siswa).....	105
BAB V PENUTUP.....		111
5.1	Kesimpulan.....	111
5.2	Saran.....	112
DAFTAR PUSTAKA.....		113
LAMPIRAN.....		116



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Dengan Penelitian Terdahulu.....	13
Tabel 2.2 Versi Android.....	23
Tabel 2.3 Simbol dan Deskripsi Use Case Diagram	32
Tabel 2.4 Simbol dan Deskripsi Class Diagram	34
Tabel 2.5 Simbol dan Deskripsi Activity Diagram.....	36
Tabel 2.6 Simbol Pada Flowgraph.....	40
Tabel 2.7 Hubungan Antara Cyclomatic Complexity Dengan Resiko	41
Tabel 2.8 Kriteria Analisis Deskriptif Presentase	44
Tabel 3.1 Hasil Analisis SWOT.....	51
Tabel 3.2 Kebutuhan Fungsional Aplikasi Multimedia Learning.....	53
Tabel 3.3 Spesifikasi Standar Hardware Pembuatan Aplikasi.....	55
Tabel 3.4 Spesifikasi Standar Hardware Penggunaan Aplikasi	56
Tabel 3.5 Spesifikasi Standar Software Pada Saat Pembuatan	57
Tabel 3.6 Spesifikasi Standar Software Penggunaan Aplikasi	57
Tabel 3.7 Kebutuhan Sumber Daya Manusia (Brainware)	58
Tabel 3.8 Rancangan Tabel File.....	66
Tabel 3.9 Rancangan Tabel User	66
Tabel 4.1 Spesifikasi Perangkat Uji Coba.....	73
Tabel 4.2 Black Box Testing Aplikasi Multimedia Learning	74
Tabel 4.3 Angket Uji Ahli (Guru).....	99
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Uji Ahli	101
Tabel 4.5 Angket Uji Siswa	105
Tabel 4.6 Hasil Penilaian Siswa.....	107

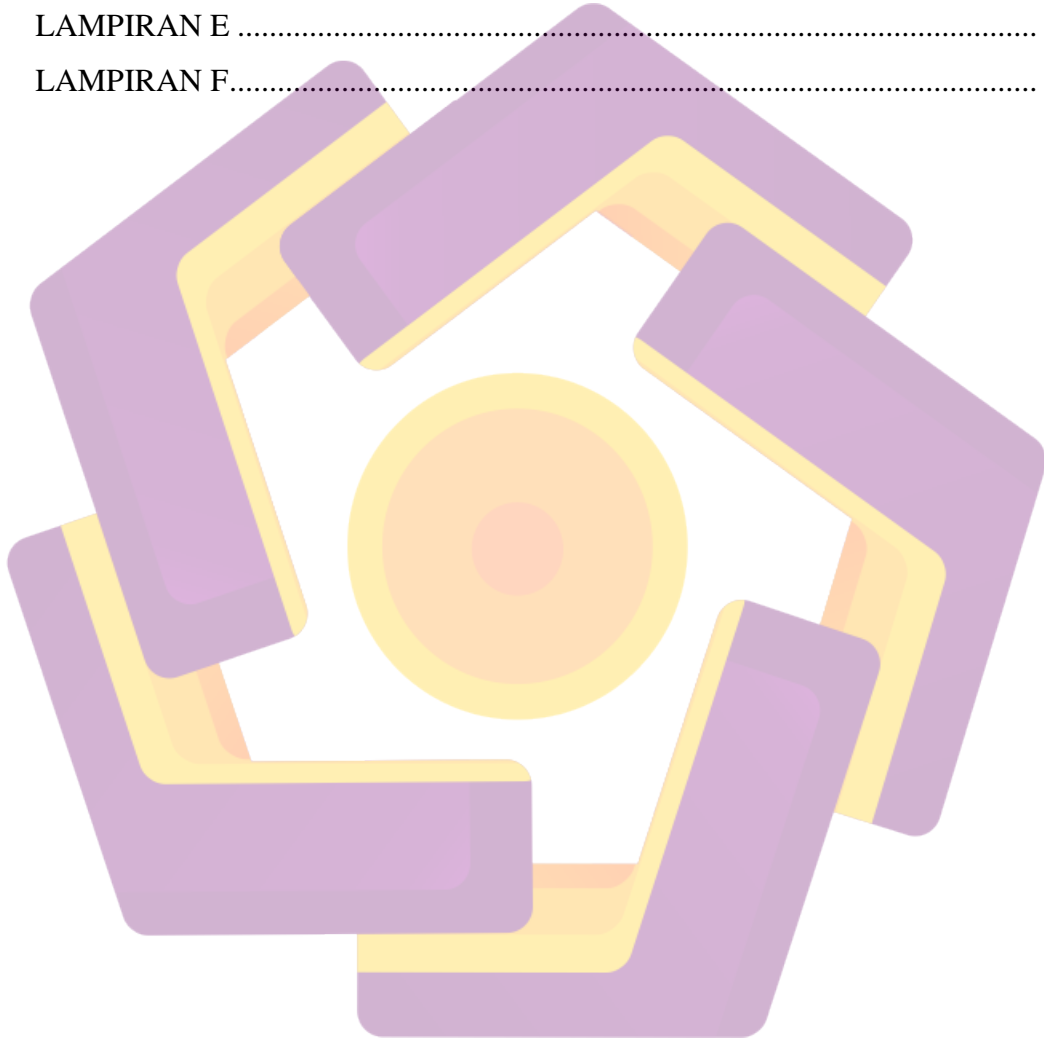
DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logo Android	22
Gambar 2.2 Android Studio	24
Gambar 2.3 Ilustrasi QR Code	26
Gambar 2.4 Ilustrasi Cara Kerja Bahasa Pemrograman Java	27
Gambar 2.5 Metode Waterfall.....	36
Gambar 2.6 Kerangka Berpikir	46
Gambar 3.1 Logo SMK Negeri 1 Tenganan.....	48
Gambar 3.2 Kurikulum SMK Negeri 1 Tenganan.....	49
Gambar 3.3 Flowchart Aplikasi Multimedia Learning	60
Gambar 3.4 Use Case Aplikasi Multimedia Learning	61
Gambar 3.5 Activity Diagram Proses Login.....	62
Gambar 3.6 Activity Diagram halaman Home	62
Gambar 3.7 Activity Diagram Halaman Video Terunduh	63
Gambar 3.8 Activity Diagram Halaman Akun	63
Gambar 3.9 Activity Diagram Halaman Scanner	64
Gambar 3.10 Class Diagram Aplikasi Multimedia Learning	65
Gambar 3.11 Halaman Splashscreen.....	67
Gambar 3.12 Halaman Login.....	68
Gambar 3.13 Halaman Home.....	68
Gambar 3.14 Halaman Video Terunduh	69
Gambar 3.15 Halaman Akun.....	69
Gambar 3.16 Halaman Scanner.....	70
Gambar 3.17 Halaman Ganti Password	70
Gambar 3.18 Halaman About	71
Gambar 3.19 Halaman Player	71
Gambar 4.1 Form Login.....	78
Gambar 4.2 Menu Home.....	79
Gambar 4.3 Tampilan Data Materi Pada Halaman Home	79
Gambar 4.4 Menu Video Terunduh	80

Gambar 4.5 Tampilan Data Materi Pada Halaman Video Terunduh.....	80
Gambar 4.6 Menu Akun.....	81
Gambar 4.7 Tombol Ganti Password.....	81
Gambar 4.8 Form Ganti Password.....	81
Gambar 4.9 Menu Scan.....	82
Gambar 4.10 Halaman Scanner.....	82
Gambar 4.11 Halaman Player.....	83
Gambar 4.12 Proses Unduh Materi.....	83
Gambar 4.13 Options Search.....	84
Gambar 4.14 Hasil Pencarian.....	84
Gambar 4.15 Hide Options Menu.....	85
Gambar 4.16 Halaman About.....	85
Gambar 4.17 Pengaturan Smartphone Android.....	86
Gambar 4.18 Proses Instalasi.....	86
Gambar 4.19 Tabel File Pada Database.....	92
Gambar 4.20 Tabel User Pada Database.....	92
Gambar 4.21 Halaman Splashscreen.....	93
Gambar 4.22 Halaman Login.....	93
Gambar 4.23 Halaman Home.....	94
Gambar 4.24 Halaman Video Terunduh.....	95
Gambar 4.25 Halaman Akun.....	95
Gambar 4.26 Halaman Scanner.....	96
Gambar 4.27 Halaman Ganti Password.....	96
Gambar 4.28 Halaman About.....	97
Gambar 4.29 Halaman Player.....	97
Gambar 4.30 Diagram Persentase Respon Ahli Terhadap Aplikasi.....	103
Gambar 4.31 Diagram Persentase Kesesuaian Materi Oleh Ahli.....	104
Gambar 4.32 Diagram Persentase Pemahaman Materi Oleh Ahli.....	105
Gambar 4.33 Diagram Persentase Respon Siswa Terhadap Aplikasi.....	109
Gambar 4.34 Diagram Persentase Pemahaman Materi Oleh Siswa.....	110

LAMPIRAN

LAMPIRAN A	116
LAMPIRAN B	118
LAMPIRAN C	119
LAMPIRAN D	120
LAMPIRAN E	121
LAMPIRAN F.....	151



INTISARI

Tujuan yang ingin dicapai dalam Skripsi ini adalah membuat aplikasi yang dapat memudahkan siswa untuk memahami materi pembelajaran didalam buku matematika. Hal ini dilatar belakangi oleh metode pembelajaran yang kurang efektif sehingga mengakibatkan siswa kurang memahami materi pelajaran matematika dan mengalami kesulitan ketika belajar menggunakan buku pembelajaran.

Aplikasi yang dibuat adalah suatu aplikasi multimedia learning berbasis android dengan cara kerja memutar video pembelajaran yang dapat diakses secara online maupun offline melalui sebuah Qr Code yang telah tercetak di dalam buku pembelajaran.

Multimedia learning adalah penggunaan alat komputasi untuk menampilkan komponen multimedia baik dalam bentuk teks, gambar, suara dan animasi dengan alat bantu koneksi internet sehingga user dapat berinteraksi dengan perangkat yang digunakan. Secara umum manfaat yang dapat diperoleh dengan adanya multimedia learning adalah proses pembelajaran lebih menarik, lebih interaktif, jumlah waktu mengajar dapat dikurangi, kualitas belajar dapat ditingkatkan, proses belajar mengajar dapat dilakukan dimana dan kapan saja, dan sikap belajar siswa dapat ditingkatkan.

Kata Kunci : Multimedia Learning, Matematika, Video Pembelajaran.

ABSTRACT

Goal to be achieved in this thesis is to create an application that can facilitate students to understand the learning materials in the book of mathematics. This is backgrounded by less effective learning methods that resulted in students less understanding of mathematics subject matter and have difficulty when learning to use instructional books.

The application created is an android based multimedia learning applications with the work of playing video learning that can be accessed online and offline through a Qr Code that has been printed in the learning book.

Multimedia learning is the use of computing tools to display multimedia components in the form of text, images, sounds and animations with internet connection tools so that users can interact with the devices used. In general, the benefits that can be obtained by the existence of multimedia learning is a more interesting learning process, more interactive, the amount of teaching time can be reduced, the quality of learning can be improved, the learning process can be done anywhere and anytime, and student learning attitudes can be improved.

Keywords: Multimedia Learning, Math, Learning Video.