

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN  
FUNGSI DAN BAGIAN MATA MANUSIA UNTUK SISWA  
SD NEGERI NGUPASAN YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**Ario Asmoro Aji**

**12.12.6348**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN  
FUNGSI DAN BAGIAN MATA MANUSIA UNTUK SISWA  
SD NEGERI NGUPASAN YOGYAKARTA**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Sistem Informasi



disusun oleh

**Ario Asmoro Aji**

**12.12.6348**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2018**

**PERSETUJUAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN  
FUNGSI DAN BAGIAN MATA MANUSIA UNTUK SISWA SD NEGERI  
NGUPASAN YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ario Asmoro Aji**

**12.12.6348**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 3 Agustus 2017

Dosen Pembimbing,

  
**Mei P Kurniawan, M.Kom**

**NIK. 190302187**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PERANCANGAN DAN PEMBUATAN MEDIA PEMBELAJARAN  
FUNGSI DAN BAGIAN MATA MANUSIA UNTUK SISWA SD  
NEGERI NGUPASAN YOGYAKARTA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Ario Asmoro Aji**  
**12.12.6348**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 18 Desember 2017

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Mei P Kurniawan, M.Kom**

**NIK. 190302187**

**Ike Verawati, M.Kom**

**NIK. 190302237**

**Rizqi Sukma Kharisma, M.Kom**

**NIK. 190302215**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 18 Desember 2017

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**



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

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya sayasendiri (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, 20 Maret 2018



Ario Asmoro Aji

12.12.6348

## MOTTO

\*Jadikanlah setiap momentum menjadi pengalaman pertama\*

\*Kejujuran adalah mata uang yang berlaku dimana-mana\*

\*Kegagalan hanya terjadi bila kita menyerah\*

\*Be as yourself as you want \*



## PERSEMBAHAN

Segala puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan YME. yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya, serta memberikanku kekuatan, membekaliku dengan ilmu serta memperkenalkanku dengan cinta. Atas karunia serta kemudahan yang Engkau berikan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan kelancaran, kemanfaatan dan kebarokahan. Dalam kesempatan ini, penulis juga tidak lupa mengucapkan rasa syukur dan terimakasih kepada:

- Nenek, kedua orang tua dan kakak saya, terima kasih untuk doa, kesabaran, supportnya, semuanya, semoga ini membanggakan, mungkin ini salah satu cara untuk membuat senyum bahagia untuk kalian.
- Ibu Kepala Sekolah serta seluruh guru dan staff SDN Ngupasan Yogyakarta, yang telah mengizinkan, meluangkan waktu dan membimbing saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Terima kasih banyak Ibu Kepala Sekolah serta seluruh guru dan staff SDN Ngupasan Yogyakarta.
- Bapak dan Ibu Dosen pembimbing, penguji dan pengajar, 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. Terima kasih banyak Bapak dan Ibu dosen, jasa kalian akan selalu terpatri di hati.
- Sahabat dan Teman Tersayang, tanpa semangat, dukungan dan bantuan kalian semua tak kan mungkin aku sampai disini, terimakasih untuk canda tawa, tangis, dan perjuangan yang kita lewati bersama dan terimakasih untuk kenangan manis yang telah mengukir selama ini.

Terimakasih yang sebesar-besarnya untuk kalian semua, akhir kata saya persembahkan skripsi ini untuk kalian semua, orang-orang yang saya sayangi. Dan semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan berguna untuk kemajuan ilmu pengetahuan di masa yang akan datang, amin.

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa atas berkat rahmat serta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan judul **“Perancangan dan Pembuatan Media Pembelajaran Fungsi dan Bagian Mata Manusia untuk Siswa SD Negeri Ngupasan Yogyakarta”** sesuai dengan apa yang diharapkan, penulis dapat menyelesaikan skripsi yang merupakan mata kuliah dan wajib ditempuh sebagai salah satu syarat utama untuk menyelesaikan program sarjana pada UNIVERSITAS AMIKOM Yogyakarta. Pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. M. Suyanto, M.M. selaku ketua “UNIVERSITAS AMIKOM” Yogyakarta.
2. Bapak Mei P Kurniawan, M.Kom yang telah membimbing penulis selama ini.
3. Para staf pengajaran Jurusan Sistem Informasi Sekolah “UNIVERSITAS AMIKOM” Yogyakarta.
4. Para staf dan pegawai administrasi “UNIVERSITAS AMIKOM” Yogyakarta.
5. Kedua orang tua, Bapak dan Ibu yang senantiasa mendoakan, memberikan semangat dan kasih sayang untuk mendukung menuju kesuksesan.

Penulis menyadari bahwa penulisan skripsi ini jauh dari kesempurnaan, maka saran dan kritik yang bersifat membangun sangatlah penulis harapkan demi memperbaiki semua kekurangan yang ada dalam skripsi ini. Dan akhirnya penulis berharap semoga karya ini dapat memberikan manfaat bagi kita semua. Amin.

Yogyakarta, .....

Penulis

Ario Asmoro Aji

12.12.6348



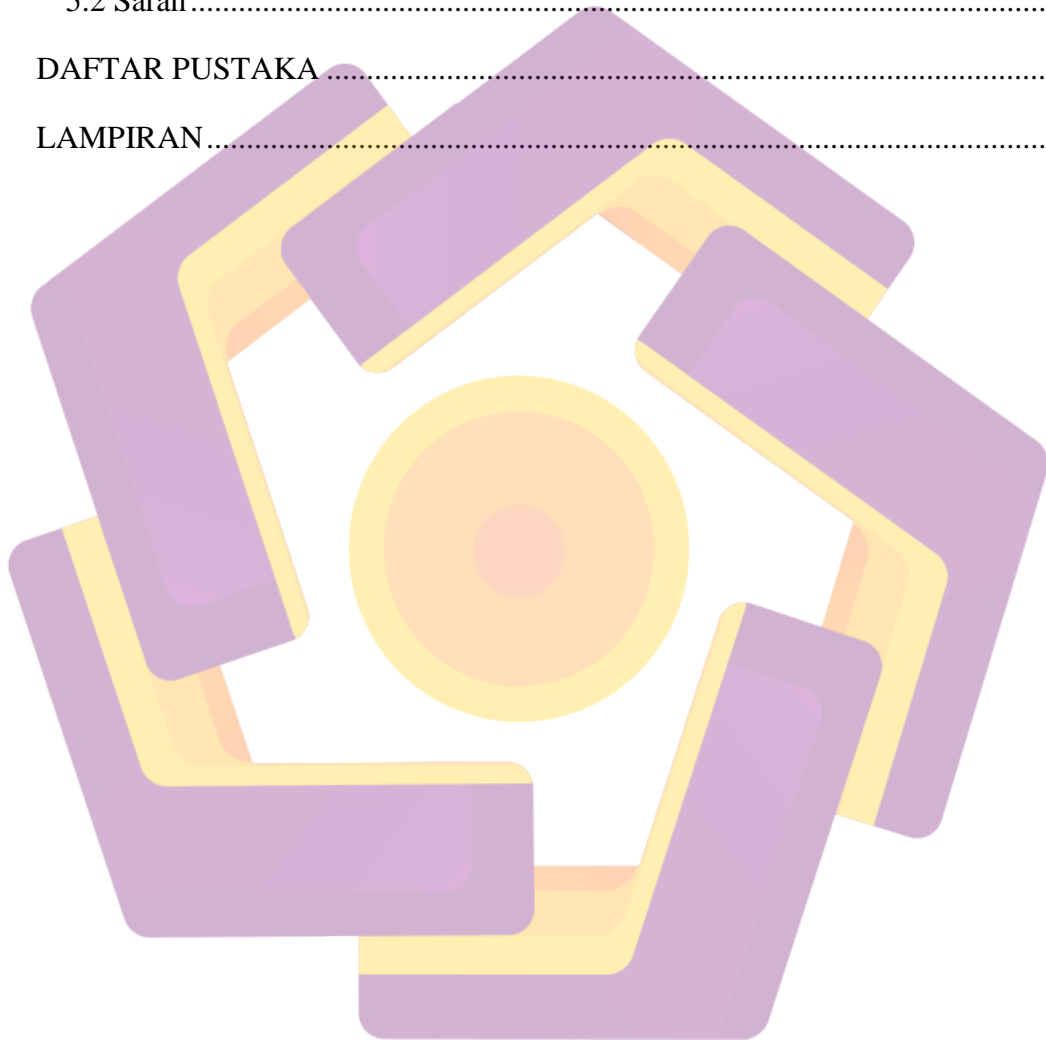
## DAFTAR ISI

LEMBAR JUDUL .....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iv
LEMBAR PERNYAAAN .....	v
MOTTO .....	vi
PERSEMBAHAN.....	vii
KATA PENGANTAR .....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xvi
INTISARI.....	xvii
ABSTRACT.....	xviii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian .....	2
1.5 Metodologi Penelitian.....	3
1.6 Sistematika Penulisan .....	4
BAB II LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka.....	6
2.2 Dasar Teori .....	8
2.2.1 Sejarah Multimedia.....	8

2.2.2	Definisi Multimedia.....	8
2.2.3	Aplikasi Multimedia .....	11
2.2.4	Prinsip Dasar Desain Aplikasi Multimedia .....	13
2.2.5	Metode Pengembangan Multimedia.....	16
2.2.6	<i>Flowchart View</i> .....	18
2.2.7	<i>Storyboard</i> .....	19
2.2.8	Multimedia Interaktif.....	19
2.2.9	Konsep Dasar Media Pembelajaran.....	19
2.2.10	Animasi.....	20
2.2.11	Indera Penglihatan (Mata) .....	31
2.2.12	Sistem Perangkat Lunak yang Digunakan.....	35
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>		<b>40</b>
3.1	Tinjauan Umum.....	40
3.1.1	Struktur Organisasi .....	40
3.2	Analisis Masalah (Analisis Kelemahan Sistem) .....	41
3.2.1	Langkah – Langkah Analisis .....	42
3.3	Analisi Kebutuhan Sistem .....	45
3.3.1	Kebutuhan Fungsional.....	45
3.3.2	Kebutuhan Non-Fungsional.....	46
3.4	Analisis Kelayakan.....	47
3.4.1	Kelayakan Teknologi.....	48
3.4.2	Kelayakan Operasional.....	48
3.4.3	Kelayakan Hukum .....	48
3.5	Perancangan Proses .....	48
3.5.1	Konsep ( <i>Concept</i> ) .....	48

3.5.2	Merancang Isi .....	49
3.5.3	Merancang Naskah .....	50
3.5.4	Merancang Grafik.....	50
<b>BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>54</b>
4.1	Produksi.....	54
4.1.1	Drawing .....	54
4.1.2	Background dan Foreground .....	56
4.1.3	Coloring .....	56
4.1.4	Pembuatan 3D.....	56
4.1.6	Dubbing .....	58
4.1.7	Sound Editing .....	59
4.2	Pasca Produksi.....	60
4.2.1	Compositing.....	60
4.2.2	Publish .....	68
4.2.3	Cover CD.....	69
4.3	Interface.....	70
4.3.1	Intro .....	70
4.3.2	Halaman Start .....	71
4.3.3	Menu Bantuan.....	72
4.3.4	Menu Utama .....	73
4.3.5	Halaman Bagian Bagian Mata.....	75
4.3.6	Halaman Pendukung Mata.....	77
4.3.7	Halaman Menjaga dan Merawat Mata.....	78
4.3.8	Halaman Kelainan dan Penyakit Mata .....	81
4.4	Pembahasan Hasil Pengujian Kuisoner .....	83

4.4.1 Uji Pihak SDN Ngupasan Yogyakarta .....	83
4.4.2 Siswa / Random Audiens.....	86
<b>BAB V PENUTUP.....</b>	<b>89</b>
5.1 Kesimpulan.....	89
5.2 Saran .....	90
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>91</b>
<b>LAMPIRAN.....</b>	<b>93</b>



## DAFTAR GAMBAR

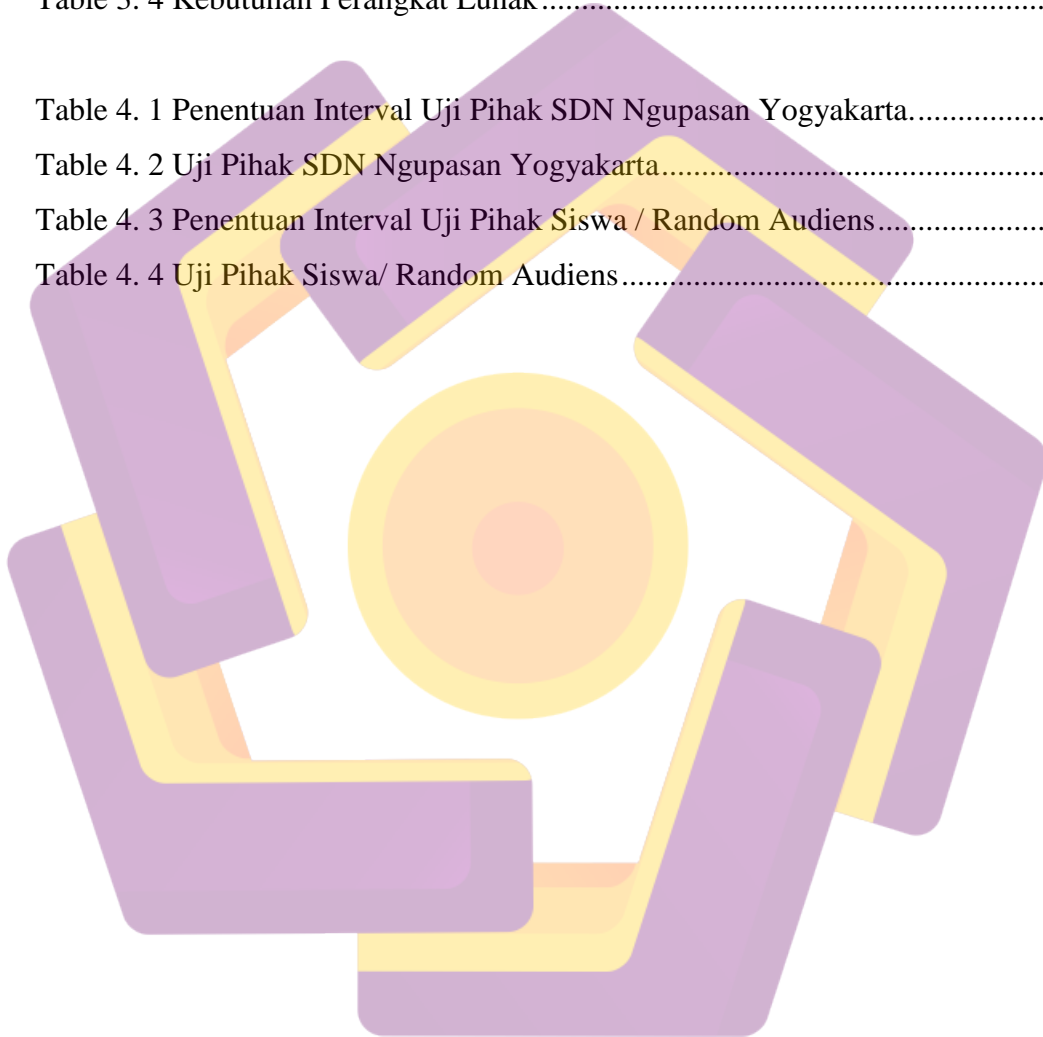
Gambar 2. 1 Elemen – Elemen Multimedia.....	10
Gambar 2. 2 Squash & Stretch.....	22
Gambar 2. 3 Anticipation.....	23
Gambar 2. 4 Staging.....	24
Gambar 2. 5 Straight ahead action.....	24
Gambar 2. 6 Pose to pose.....	25
Gambar 2. 7 Follow through dan Overlapping action.....	25
Gambar 2. 8 Slow in dan slow out.....	26
Gambar 2. 9 Arcs.....	27
Gambar 2. 10 Secondary action.....	27
Gambar 2. 11 Timing menggunakan frame sedikit.....	28
Gambar 2. 12 Timing menggunakan frame banyak.....	28
Gambar 2. 13 Exaggeration.....	28
Gambar 2. 14 Solid drawing animasi tradisional.....	29
Gambar 2. 15 Solid drawing animasi 3D.....	29
Gambar 2. 16 Appeal.....	30
Gambar 2. 17 Appeal Shape yang bervariasi.....	30
Gambar 2. 18 Appeal Proporsi karakter.....	31
Gambar 2. 19 Appeal simple.....	31
Gambar 2. 20 Mata dan Bagian - Bagianya.....	33
Gambar 2. 21 Tampilan Adobe Director.....	36
Gambar 3. 1 Struktur Organisasi SD Negeri Ngupasan.....	41
Gambar 3. 2 Struktur Hirarki.....	50
Gambar 3. 3 Tampilan Intro.....	51
Gambar 3. 4 Tampilan Start.....	51
Gambar 3. 5 Tampilan Bantuan.....	51
Gambar 3. 6 Tampilan Menu Utama.....	51
Gambar 3. 7 Tampilan Bagian - Bagian Mata.....	52

Gambar 3. 8 Tampilan Sub Menu Bagian - Bagian Mata.....	52
Gambar 3. 9 Tampilan Sub Menu Bagian - Bagian Mata 3D.....	52
Gambar 3. 10 Tampilan Bagian Pendukung Mata.....	53
Gambar 3. 11 Tampilan Menjaga dan Merawat Mata .....	53
Gambar 3. 12 Tampilan Animasi Cara Mata Melihat.....	53
Gambar 3. 13 Tampilan Kelainan dan Penyakit Mata .....	53
Gambar 4. 1 Tampilan <i>Bezier Tool</i> pada software CorelDRAW.....	54
Gambar 4. 2 Tampilan <i>Shape Tool</i> pada software CorelDRAW.....	54
Gambar 4. 3 Tampilan <i>New File</i> pada software CorelDRAW.....	55
Gambar 4. 4 Tampilan Karakter dan Tombol menggunakan CorelDRAW. ....	55
Gambar 4. 5 Tampilan Export file CorelDRAW.....	55
Gambar 4. 6 Tampilan Modeling menggunakan Autodesk Maya 2014 .....	57
Gambar 4. 7 Tampilan Texturing dibuat menggunakan Autodesk Maya 2014....	57
Gambar 4. 8 Tampilan Shockwave 3D Scene Export.....	58
Gambar 4. 9 Tampilan Awal <i>Adobe Audition CS6</i> .....	59
Gambar 4. 10 Import File ke Adobe Audition CS6.....	59
Gambar 4. 11 Tampilan Potong / Crop Audio.....	59
Gambar 4. 12 Tampilan Save File.....	60
Gambar 4. 13 Tampilan Awal <i>Adobe Director 11.5</i> .....	60
Gambar 4. 14 Tampilan Property Inspector.....	61
Gambar 4. 15 Tampilan Proses Import.....	61
Gambar 4. 16 Tampilan Proses Penyusunan Layer. ....	62
Gambar 4. 17 Tampilan Proses Pewarnaan Layer. ....	62
Gambar 4. 18 Tampilan Markers Menu.....	62
Gambar 4. 19 Tampilan Property Inspector.....	63
Gambar 4. 20 Tampilan insert keyframe.....	63
Gambar 4. 21 Tampilan Behavior Inspector.....	63
Gambar 4. 22 Tampilan Script.....	64
Gambar 4. 23 Tampilan 3D Model.....	64
Gambar 4. 24 Tampilan Effects Channels.....	65

Gambar 4. 25 Tampilan Effect Script. ....	65
Gambar 4. 26 Tampilan Effect Tempo. ....	66
Gambar 4. 27 Tampilan Frame Properties Tempo.....	66
Gambar 4. 28 Tampilan Effect Sound.....	66
Gambar 4. 29 Tampilan Frame Properties Sound.....	66
Gambar 4. 30 Tampilan Transition. ....	66
Gambar 4. 31 Tampilan Frame Properties Transition.....	67
Gambar 4. 32 Tampilan Library Palette.....	67
Gambar 4. 33 Tampilan Library Palette.....	68
Gambar 4. 33 Tampilan proses publish settings. ....	68
Gambar 4. 33 Tampilan proses format.....	68
Gambar 4. 34 Tampilan proses projector.....	69
Gambar 4. 35 Tampilan proses files. ....	69
Gambar 4. 36 Tampilan proses Add Dependent Files. ....	69
Gambar 4. 39 Tampilan Intro.....	70
Gambar 4. 40 Tampilan Start.....	71
Gambar 4. 41 Tampilan Menu Bantuan.....	72
Gambar 4. 42 Tampilan Menu Utama.....	74
Gambar 4. 43 Tampilan Halaman Bagian - Bagian Mata.....	75
Gambar 4. 44 Tampilan Halaman Bagian dan Fungsi Mata.....	76
Gambar 4. 45 Tampilan Halaman Pendukung Mata.....	78
Gambar 4. 46 Tampilan Menu Halaman Pendukung Mata.....	78
Gambar 4. 47 Tampilan Halaman Menjaga dan Merawat Mata.....	79
Gambar 4. 48 Tampilan Menu Halaman Menjaga dan Merawat Mata.....	79
Gambar 4. 49 Tampilan Animasi Cara Mata Melihat Benda.....	80
Gambar 4. 50 Tampilan Halaman Kelainan dan Penyakit Mata.....	82
Gambar 4. 51 Tampilan Menu Halaman Kelainan dan Penyakit Mata. ....	82
Gambar 4. 50 Diagram Penilaian Kuesioner .....	88

## DAFTAR TABEL

Table 3. 1Tabel Matriks Analisis SWOT.....	43
Table 3. 2 Spesifikasi Perangkat Keras Pembuatan.....	46
Table 3. 3 Spesifikasi Perangkat Keras Implementasi.....	46
Table 3. 4 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	47
Table 4. 1 Penentuan Interval Uji Pihak SDN Ngupasan Yogyakarta.....	84
Table 4. 2 Uji Pihak SDN Ngupasan Yogyakarta.....	84
Table 4. 3 Penentuan Interval Uji Pihak Siswa / Random Audiens.....	86
Table 4. 4 Uji Pihak Siswa/ Random Audiens.....	86





## INTISARI

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan media pembelajaran berbasis 3D tentang materi fungsi dan bagian - bagian mata manusia untuk siswa sekolah dasar pada SD Negeri Ngupasan, mengetahui kualitas hasil pengembangan media pembelajaran berbasis 3D, serta mengetahui respon siswa terhadap proses pembelajaran menggunakan media pembelajaran berbasis 3D, Penelitian ini dilakukan di SD Negeri Ngupasan Yogyakarta.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan R&D (Research and Development) yakni penelitian ini termasuk penelitian pengembangan pendidikan yang dimaksudkan untuk menghasilkan produk pembelajaran yang dapat dimanfaatkan sesuai kebutuhan. Tahapan dalam penelitian ini diawali dengan pengumpulan informasi, menganalisis kebutuhan, merancang, membuat media pembelajaran berbasis 3D, setelah itu diterapkan dan dilakukan tes hasil belajar siswa.

Berdasarkan penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian pengembangan ini adalah media pembelajaran berbasis 3D tentang fungsi dan bagian - bagian mata manusia untuk siswa sekolah dasar.

**Kata Kunci:** Pengembangan, Media Pembelajaran, 3D, Fungsi, Bagian-Bagian Mata Manusia

## **ABSTRACT**

*This research aims to develop a 3D-based learning media about the material functions and parts of the human eye for elementary school students in SD Negeri Ngupasan, knowing the quality of the development of 3D-based instructional media, and to know the students' response to the learning process using 3D-based instructional media, research this is done in SD Negeri Ngupasan Yogyakarta.*

*This research is the development of R & D (Research and Development) that this research include the development of educational research that is intended to produce a learning product that can be used as needed. Stages in this study begins with gathering information, analyzing requirements, designing, making media-based learning 3D, After that applied and carried out tests of student learning outcomes.*

*Based on the above explanation can be concluded that the results of this research is the development of 3D-based instructional media about the functions and parts - parts of the human eye for elementary school students.*

**Keywords :** *Development, Learning Media, 3D, function, parts of the human eye*

