

**SISTEM PAKAR PENENTUAN MEDIA PEMBELAJARAN
PENDIDIKAN BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN MODEL
GAGNE REISER DAN ANDERSON**

TUGAS AKHIR

No. 642/WM.FT.H6/T.INF/TA/2018

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Informatika**



OLEH

ASARIA S. LANGASA

231 12 091

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDIRA
KUPANG
2018**

HALAMAN PERSETUJUAN

TUGAS AKHIR

No. 642/WML.FT.H6/T.INF/TA/2018

SISTEM PAKAR PENENTUAN MEDIA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN MODEL
GAGNE REISER DAN ANDERSON

O L E H :

ASARIA S. LANGASA

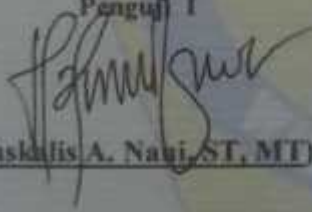
(231 12 091)

Telah Diperiksa dan Disetujui

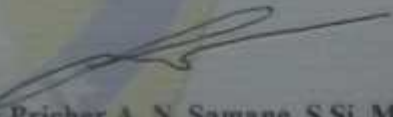
Di : Kupang

Tanggal :

Penguji I


(Paskalis A. Nani, ST, MT)


Penguji II


(Ignatius Pricher A. N. Samane, S.Si, M.Eng)

Penguji III


(Emiliana M. Meolbatak, ST, MT)

Ketua Pelaksana


(Emiliana M. Meolbatak, ST, MT)

Sekretaris Pelaksana


(Sisilia D. B. Mau, S.Kom, MT)

HALAMAN PENGESAHAN

TUGAS AKHIR
No. 642/WM.FT.H6/T.INF/TA/2018

SISTEM PAKAR PENENTUAN MEDIA PEMBELAJARAN PENDIDIKAN
BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN MODEL
GAGNE REISER DAN ANDERSON

O L E H :

ASARIA S. LANGASA
(231 12 091)

Dosen Pembimbing I

(Emiliana M. Meolbatak, ST, MT)

Dosen Pembimbing II

(Sisilia D. B. Mau, S.Kom, MT)

MENGETAHUI

Ketua Program Studi Teknik Informatika
Universitas Katolik Widy Mandira Kupang

(Emiliana M. Meolbatak, ST, MT)

MENGESAHKAN

Dekan Fakultas Teknik
Universitas Katolik Widy Mandira Kupang

(Patrisius Batarius ST, MT)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini dipersembahkan untuk:

1. **Yesus Kristus Sang Juruselamat dan Guru Agung.**
2. **Bapak terhebat Musa A. Langasa dan Mama tercinta Marsalina Langasa-Tande.**
3. **Adik-adik tercinta: Yustus N. Langasa, Arianus I. Langasa dan Hendri Wilis Langasa.**
4. **Istri tercinta Hesti Ndaumanu dan Langasa Junior.**
5. **Almater tercinta Teknik Informatika Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.**
6. **Teman-teman Seperjuangan INF 12: Beni, Adi, Sil, Jen, Isto, Norbert, Arza, Angel, Ance, Riky, Reno, Putri serta teman-teman lainnya.**
7. **Sahabat-sahabat terdekat: Kk Deff Punuf, Sony Sabuna, Abner Leba, Adibu Dethan, Sepri Nubatonis, Frangky Ello, Berti Mahoklori, Bu Yes, Hegen, Dede, Yupsi, Umar, Nik poy, Yoga, Ari, Aldo, Kevin poy, Friend, Bu Azar, Teti YSS, bu Ever, Jeros, Faldy, Chiko dan sahabat-sahabat lain.**

MOTTO

(Amsal 4 : 13 – 14)

Berpeganglah pada didikan,
janganlah melepaskannya,
peliharalah dia, karena
dialah hidupmu. Janganlah
menempuh jalan orang fasik,
dan janganlah mengikuti jalan
orang jahat.

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Asaria S. Langasa

No. Registrasi : 231.12.091

Fak/Jurusan/Prodi : Teknik Informatika

Dengan ini menyatakan bahwa sesungguhnya karya tulis (skripsi) dengan judul "Sistem Pakar Penentuan Media Pembelajaran Pendidikan Berbasis *Android* Menggunakan Model *Gagne-Raiser* dan *Anderson*" adalah benar-benar karya sendiri dan tidak memuat karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah. Apabila di kemudian hari ditemukan penyimpangan, maka akan dituntut secara hukum.

Kupang, Oktober 2018

Disahkan/Diketahui

Pembimbing I


(Emiliana Meolbatak, ST, MT)

Mahasiswa/Pemilik, *Moterai*




(Asaria S. Langasa)

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan bimbingan-Nya penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penyusunan tugas akhir ini dapat terselesaikan berkat dorongan dan bimbingan baik moril maupun material dari semua pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini ingin disampaikan rasa hormat dan terima kasih sebesar-sebesaranya kepada:

1. Pater Dr. Philipus Tule, SVD selaku Rektor Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
2. Bapak Patrisius Batarius, ST, MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
3. Ibu Emiliana Meolbatak, ST, MT selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Katolik Widya Mandira Kupang dan Dosen Pembimbing I yang senantiasa sabar dalam membimbing selama penulisan tugas akhir.
4. Ibu Sisilia D. B Mau, S.Kom, MT selaku Dosen Pembimbing II yang senantiasa sabar dalam membimbing selama penulisan tugas akhir.
5. Bapak Paskalis A. Nani, ST, MT selaku penguji I dan Bapak Ignatius Pricher A.N. Samane, S.Si, M.Eng selaku penguji II dalam penyusunan Tugas Akhir.
6. Ibu Paulina Aliandu, ST, MCs Selaku Dosen Penasehat Akademik yang senantiasa sabar dalam membimbing dan menasehati selama masa studi di Program Studi Teknik Informatika Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

7. Seluruh Dosen serta Staf dan Karyawan Teknik Informatika Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.
8. Orangtua, adik-adik, istri dan calon buah hati serta semua keluarga yang senantiasa memberikan semangat dan dukungan terbesar baik moril maupun materil sehingga dapat menyelesaikan studi ini.
9. Semua teman-teman angkatan 2012 yang telah memberikan sumbangsuhnya yang besar berupa kritik dan saran yang sangat membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini dan turut berjuang dalam menyelesaikan studi di Program Studi Teknik Informatika Universitas Katolik Widya Mandira Kupang.

Akhirnya, disadari sepenuhnya bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna, untuk itu segala bentuk kritik dan saran yang bersifat membangun sangat diharapkan demi perbaikan di masa yang akan datang.

Kupang, Oktober 2018

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
MOTTO	v
PERNYATAAN HASIL KARYA	vi
KATA PENGANTAR	vii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xv
ABSTRAK	xvi
ABSTRACT	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. LATAR BELAKANG	1
1.2. RUMUSAN MASALAH	3
1.3. BATASAN MASALAH	3
1.4. TUJUAN	4
1.5. METODOLOGI PENELITIAN	4
1.5.1 Analisis (<i>Analysis</i>)	4
1.5.2 Desain (<i>Design</i>)	6

1.5.3	Pengkodean (<i>Coding</i>)	6
1.5.4	Pengujian (<i>Testing</i>)	7
1.6.	SISTEMATIKA PENULISAN	7
BAB II LANDASAN TEORI		9
2.1	PERBANDINGAN PENELITIAN TERDAHULU	9
2.2	SISTEM PAKAR (<i>EXPERT SYSTEM</i>)	11
2.2.1	Tujuan Sistem Pakar	11
2.2.2	Pengaplikasian Sistem Pakar	12
2.2.3	Ciri-Ciri Sistem Pakar	12
2.2.4	Komponen-Komponen Sistem Pakar	12
2.2.5	Akuisisi Pengetahuan	16
2.2.6	Representasi Pengetahuan	16
2.2.7	Tabel Keputusan	17
2.2.8	Pohon keputusan	17
2.3	MEDIA PEMBELAJARAN	18
2.3.1	Pengertian Media Pembelajaran	18
2.3.2	Jenis-Jenis Media Pembelajaran	19
2.3.3	Kriteria Pemilihan Media	19
2.4	<i>ANDROID</i>	26
2.4.1	Pengertian <i>Android</i>	26
2.4.2	<i>Android SDK (Software Development Kit)</i>	26
2.4.3	<i>ADT (Android Development Kit)</i>	26

2.5	<i>MySQL</i>	27
2.5.1	Pengetian <i>MySQL</i>	27
2.5.2	Keunggulan <i>MySQL</i>	27
2.6	<i>MICROSOFT OFFICE VISIO 2007</i>	28
2.7	<i>FLOWCHART</i>	28
2.8	<i>ERD (Entity Relationship Diagram)</i>	30
2.9	<i>DFD (Data Flow Diagram)</i>	30
BAB III ANALISIS KEBUTUHAN SISTEM		32
3.1	Analisis Sistem	32
3.1.1	Analisis Kebutuhan Sistem	32
3.1.2	Analisis Peran Sistem	33
3.1.3	Analisis Peran Pengguna	33
3.2	Pengkodean Media Pembelajaran	33
3.3	Pengkodean Kriteria Pemilihan	35
3.4	Tabel Keputusan	36
3.5	Pohon Keputusan	42
3.6	Sistem Perangkat Pendukung	44
3.6.1	Sistem Perangkat Keras	44
3.6.2	Sistem Perangkat Lunak	44
3.7	Perancangan Sistem	44
3.7.1	Flowchart sistem	44
3.7.2	Diagram Konteks (<i>Context Diagram</i>)	46

3.7.3 DAD (Diagram Arus Data) Level 1	46
3.8 Pemodelan Data	47
3.8.1 ERD (<i>Entity Relationship Diagram</i>)	47
3.8.2 Perancangan Database	48
3.9 Perancangan Antar Muka	50
BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM	53
4.1 Implementasi Database	53
4.1.1 Tabel Aturan	53
4.1.2 Tabel kriteria untuk model Gagne-Reiser	54
4.1.3 Tabel kriteria untuk model Anderson	54
4.1.4 Tabel Solusi untuk model Gagne-Reiser	55
4.1.5 Tabel Solusi untuk model Anderson	55
4.1.6 Tabel Working Memory	56
4.2 Implementasi Program	57
4.2.1 Tampilan Halaman Utama	57
4.2.2 Tampilan Menu Untuk Memulai Konsultasi	59
4.2.3 Tampilan Konsultasi Pertanyaan	61
4.2.4 Tampilan Hasil Pemilihan Media	63
BAB V PENGUJIAN DAN ANALISIS HASIL	69
5.1 Pengujian	69
5.1.1. Pengujian Menu Pilih Metode	69
5.1.2. Pengujian Menu Konsultasi	70

5.2 Analisis Hasil Program	70
BAB VI PENUTUP	73
6.1 Kesimpulan	73
6.2 Saran	73
DAFTAR PUSTAKA	74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Model <i>Waterfall</i>	4
Gambar 2.1 Komponen Yang Terdapat Dalam Arsitektur Sistem Pakar	16
Gambar 2.2 <i>Flowchart</i> Pemilihan Media Menurut Gagne-Reiser	21
Gambar 2.3 <i>Flowchart</i> pemilihan media menurut Anderson	25
Gambar 3.1 Pohon Keputusan untuk Model Gagne-Reiser	42
Gambar 3.2 Pohon Keputusan untuk Model Anderson	43
Gambar 3.3 Flowchart Sistem.....	45
Gambar 3.4 Diagram Konteks.....	46
Gambar 3.5 DAD level 1	47
Gambar 3.6 ER-Diagram	48
Gambar 3.7 Desain Halaman Utama.....	50
Gambar 3.8 Desain Mulai Konsultasi pertanyaan.....	51
Gambar 3.9 Desain Pertanyaan	51
Gambar 3.10 Desain Hasil Konsultasi	52
Gambar 4.1 Tabel Aturan.....	53
Gambar 4.2 Tabel Kriteria untuk model Gagne-Reiser	54
Gambar 4.3 Tabel Kriteria untuk model Anderson.....	55
Gambar 4.4 Tabel Media untuk model Gagne-Reiser	55
Gambar 4.5 Tabel Media untuk model Anderson	56
Gambar 4.6 Tabel Working Memory	56

Gambar 4.7 Halaman Utama.....	59
Gambar 4.8 Tampilan Halaman Memulai Konsultasi	61
Gambar 4.9 Tampilan Halaman Pertanyaan	63
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Hasil Konsultasi.....	68
Gambar 5.1 Pengujian Menu Pilih Metode.....	69
Gambar 5.2 Pengujian Menu Konsultasi	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan Terhadap Penelitian Sebelumnya.....	10
Tabel 2.2 Kelompok Media Instruksional.....	22
Tabel 2.3 Simbol Flowchart.....	29
Tabel 2.4 Simbol-simbol ERD.....	30
Tabel 2.5 Simbol-simbol DFD.....	31
Tabel 3.1 Pengkodean Media Pembelajaran Model Gagne-Reiser.....	33
Tabel 3.2 Pengkodean Solusi Media Pembelajaran Model Anderson	34
Tabel 3.3 Pengkodean Kriteria Pemilihan Model Gagne-Reiser	35
Tabel 3.4 Pengkodean Kriteria Pemilihan Model Anderson	35
Tabel 3.5 Keputusan Pemilihan Media Model Gagne-Reiser.....	36
Tabel 3.6 Keputusan Pemilihan Media Model Anderson	37
Tabel 3.7 Kriteria Untuk Model Gagne-Reiser.....	48
Tabel 3.8 Kriteria untuk model Anderson.....	49
Tabel 3.9 Solusi untuk model Gagne-Reiser.....	49
Tabel 3.10 Solusi untuk model Anderson	49
Tabel 3.11 Working Memory.....	49
Tabel 3.12 Aturan.....	49
Tabel 5.1 Hasil Pengujian Sistem	72

ABSTRAK

Adapun permasalahan pemanfaatan media pembelajaran yang dihadapi oleh guru kelas IV di SD Inpres Oepura 2 adalah banyaknya media pembelajaran membuat guru kesulitan dalam menentukan media belajar yang sesuai dengan tujuan belajar sehingga mempengaruhi minat guru untuk memanfaatkan media pembelajaran sehingga berimplikasi pada pola pembelajaran yang monoton dan menjenuhkan.

Aplikasi yang dibangun ini bertujuan untuk membantu dan memudahkan guru untuk menentukan media pembelajaran yang sesuai dengan model *flowchart* yang dikembangkan oleh Ragne Reiser dan Anderson. Metode yang digunakan dalam rekayasa aplikasi ini adalah metode pemograman terstruktur SDLC model *Waterfall* dengan pengujian menggunakan teknik pengujian *black box*. Teknik penyelesaian masalah yang diimplementasikan kedalam sistem pakar menggunakan metode *forward chaining* sedangkan *tolls* yang digunakan untuk membangun aplikasi ini adalah *Java SDK*, *Eclipse* dan *MySQL*.

Aplikasi sistem ini mampu menentukan media pembelajaran pendidikan sesuai dengan metode *flowchart* yang dikembangkan oleh Gagne-Reiser dan Anderson. Serta menjawab permasalahan pemanfaatan media pembelajaran yang dihadapi oleh guru kelas 4 di SD Inpres Oepura 2.

Kata kunci: SD Inpres Oepura 2, Gagne Reiser, Anderson

ABSTRACT

The problem of the use of learning media faced by the fourth grade teachers at Inpres Oepura 2 Elementary School is the number of instructional media that makes teachers difficult to determine learning media that is appropriate to the learning objectives so that it influences the teacher's interest in utilizing learning media so that it has implications for monotonous and saturating learning patterns.

The application that was built aims to help and facilitate the teacher to determine the learning media in accordance with the flowchart model developed by Ragne Reiser and Anderson. The method used in the engineering of this application is the method of structuring the SDLC Waterfall model with testing using black box testing techniques. Problem solving techniques are implemented into expert systems using the forward chaining method while the tolls used to build this application are Java SDK, Eclipse and MySQL.

The application that was built aims to help and facilitate the teacher to determine the learning media in accordance with the flowchart model developed by Ragne Reiser and Anderson. The method used in the engineering of this application is the method of structuring the SDLC Waterfall model with testing using black box testing techniques. Problem solving techniques are implemented into expert systems using the forward chaining method while the tolls used to build this application are Java SDK, Eclipse and MySQL.

The application system that was able to determine the educational learning media in accordance with the flowchart method developed by Gagne-Reiser and Anderson. As well as answering the problem of using learning media faced by grade 4 teachers at SD Inpres Oepura 2.

Keywords: SD Inpres Oepura 2, Gagne Reiser, Anderson