

080/FKOM-UNIKU/SKRIPSI/VIII/2024

**IMPLEMENTASI *SPEECH RECOGNITION* PADA APLIKASI BELAJAR  
MEMBACA MENGGUNAKAN ALGORITMA *RABIN KARP*  
BERBASIS ANDROID  
(Studi kasus : Bimbingan Belajar Rasi)**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana  
Komputer Program Studi Teknik Informatika Jenjang S-1



Oleh

**ARDI TRIYANA**

**20190810110**

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS KUNINGAN  
2024**

## LEMBAR PENGESAHAN

**Implementasi *Speech Recognition* Pada Aplikasi Belajar Membaca  
Menggunakan Algoritma *Rabin Karp* Berbasis Android  
(Studi Kasus : Bimbingan belajar Rasi)**

Disusun Oleh

**Ardi Triyana**

**20190810110**

**Program Studi Teknik Informatika Jenjang S-1**

Skripsi ini telah dibimbing kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Teknik Informatika Jenjang S-1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis

Tanggal Bulan Tahun : 13 Juni 2024

### DOSEN PEMBIMBING :

**Pembimbing 1**



**Yati Nurhayati, M.Kom**  
NIK. 41038091290

**Pembimbing 2**



**Sherly Gina Supratman, M.Kom.**  
NIK. 410105685124

**Mengetahui / Mengesahkan :  
Ketua Program Studi Teknik Informatika,**



**Yati Nurhayati, M.Kom**  
NIK. 41038091290

## LEMBAR PENGUJIAN

**Implementasi *Speech Recognition* Pada Aplikasi Belajar Membaca  
Menggunakan Algoritma *Rabin Karp* Berbasis Android  
(Studi Kasus : Bimbingan belajar Rasi)**

Disusun Oleh

**Ardi Triyana**

**20190810110**

**Program Studi Teknik Informatika Jenjang S-1**

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Jenjang S-1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Kamis

Tanggal : 13 Juni 2024

### DOSEN PENGUJI :

Penguji I



**Rio Priantama, M.T.I.**  
NIK. 41038101346

Penguji II



**Siti Maesvaroh, M.Kom.**  
NIK. 41038111387

Penguji III



**Fitra Nugraha, M.Kom.**  
NIK. 41038111389

### Mengetahui/Mengesahkan

Dekan  
Fakultas Ilmu Komputer



**Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng**  
NIK. 41038101348

Ketua Program Studi  
Teknik Informatika S1



**Yati Nurhayati, M.Kom**  
NIK. 41038091290

## SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ardi Triyana  
NIM : 20190810110  
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 16 Juli 2000  
Program Studi : Teknik Informatika  
Fakultas : Ilmu Komputer  
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa **Skripsi** dengan judul sebagai berikut :

Judul :

Implementasi *Speech Recognition* Pada Aplikasi Belajar Membaca Menggunakan Algoritma *Rabin Karp* Berbasis Android (Studi Kasus : Bimbingan Belajar Rasi)

Dosen Pembimbing 1 : Yati Nurhayati, M.Kom

Dosen Pembimbing 2 : Sherli Gina Supratman, M.Kom.

Adalah benar benar **ASLI** dan **BUKAN PLAGIAT** yakni tidak melakukan penjiplakan pada karya tulis ilmiah milik orang lain, kecuali yang dikembangkan dan diacu dalam daftar pustaka pada Skripsi / Tugas Akhir ini.

Demikian pernyataan ini **SAYA** buat, apabila kemudian hari terbukti **SAYA** melakukan penjiplakan karya orang lain, maka **SAYA** bersedia menerima **SANKSI AKADEMIK**.

Kuningan, 12 Juni 2024  
Yang menyatakan,



**Ardi Triyana**

## PERNYATAAN ORIGINALITAS

*Bismillahirrahmanirrahim*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Implementasi *Speech Recognition* Pada Aplikasi Belajar Membaca Menggunakan Algoritma *Rabin Karp* Berbasis Android (Studi Kasus : Bimbingan belajar Rasi)** beserta seluruh isinya adalah benar karya saya sendiri dan saya tidak melakukan penjiplakan atau pengutipan dengan cara yang tidak sesuai dengan etika yang berlaku dalam masyarakat keilmuan.

Atas dasar pernyataan ini saya siap menanggung resiko atau sanksi apa pun yang sesuai dengan peraturan yang berlaku apabila di kemudian hari ditemukan adanya pelanggaran terhadap etika keilmuan atau ada klaim dari pihak lain terhadap keaslian skripsi ini.

Kuningan, 12 Juni 2024  
Yang membuat pernyataan,



**Ardi Triyana**

## **MOTTO dan PERSEMBAHAN**

### **MOTTO**

“Jadilah Perubahan Yang Ingin Kamu Lihat Di Dunia, Tidak Dipertaruhkan  
Katanya Tidak Akan Dimenangkan, Maka Tantang dan Hadapi Resiko!”

### **PERSEMBAHAN**

Dengan penuh rasa syukur, saya persembahkan skripsi ini untuk mereka yang selalu mendukung, memberi dorongan, dan menjadi inspirasi dalam perjalanan pendidikan saya. Terima kasih kepada keluarga tercinta yang selalu memberikan cinta, dukungan, dan doa dalam setiap langkah yang saya ambil. Tidak lupa kepada teman-teman yang telah berbagi tawa, cerita, dan pengalaman selama masa kuliah ini. Juga tidak lupa kepada dosen pembimbing yang sabar dan bijaksana, serta kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyelesaian skripsi ini. Semoga karya ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan menjadi langkah awal dalam perjalanan hidup saya.

# **Implementasi *Speech Recognition* Pada Aplikasi Belajar Membaca Menggunakan Algoritma *Rabin Karp* Berbasis Android (Studi Kasus : Bimbingan belajar RASI)**

**Ardi Triyana<sup>1)</sup>, Yati Nurhayati<sup>2)</sup>, Sherli Gina Supratman<sup>3)</sup>**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan  
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45512

Email : [20190810110@uniku.ac.id](mailto:20190810110@uniku.ac.id)<sup>1)</sup>, [yati.nurhayati@uniku.ac.id](mailto:yati.nurhayati@uniku.ac.id)<sup>2)</sup>,  
[sherly.gina.supratman@uniku.ac.id](mailto:sherly.gina.supratman@uniku.ac.id)<sup>3)</sup>

## **Abstrak**

Pendidikan merupakan faktor esensial dalam kehidupan, terutama dalam menyediakan akses terhadap pembelajaran berkualitas. Salah satu metode untuk meningkatkan kualitas pendidikan adalah melalui bimbingan belajar. Bimbingan Belajar RASI, yang terletak di Kuningan, Jawa Barat, menghadapi tantangan dalam menyediakan waktu yang cukup untuk pembelajaran membaca di kelas. Untuk mengatasi ini, diperlukan media pembelajaran mandiri yang inovatif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi belajar membaca berbasis Android menggunakan teknologi pengenalan suara (*Speech Recognition*) dengan *Google Speech API* dan Algoritma *Rabin Karp*. Metode ini memungkinkan aplikasi untuk mengonversi suara menjadi teks dan melakukan pengecekan jawaban secara otomatis, sehingga mempercepat proses evaluasi dan meningkatkan interaktivitas pembelajaran. Penelitian ini menggunakan metode RUP (*Rational Unified Process*) dalam pengembangan sistem, yang mencakup tahap *inception*, *elaboration*, *construction*, dan *transition*. Data dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan studi literatur. Aplikasi yang dibangun menyediakan materi pembelajaran membaca dalam beberapa jilid, dilengkapi dengan quis/latihan yang dievaluasi menggunakan pengenalan suara dan algoritma *Rabin Karp*. Implementasi teknologi ini diharapkan dapat membantu peserta didik belajar membaca secara mandiri, meningkatkan semangat dan motivasi mereka, serta meringankan beban guru dalam proses evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi ini efektif dalam meningkatkan kemampuan membaca peserta didik di Bimbingan Belajar RASI.

**Kata Kunci:** *Pendidikan, Membaca, Bimbingan Belajar, Android, Pengenalan Suara, Algoritma Rabin Karp.*

# ***Implementation of Speech Recognition in a Reading Learning Application Using the Rabin Karp Algorithm on Android (Case Study: RASI Tutoring Center)***

**Ardi Triyana<sup>1)</sup>, Yati Nurhayati<sup>2)</sup>, Sherli Gina Supratman<sup>3)</sup>**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan  
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45512

Email : [20190810110@uniku.ac.id](mailto:20190810110@uniku.ac.id)<sup>1)</sup>, [yati.nurhayati@uniku.ac.id](mailto:yati.nurhayati@uniku.ac.id)<sup>2)</sup>,  
[sherly.gina.supratman@uniku.ac.id](mailto:sherly.gina.supratman@uniku.ac.id)<sup>3)</sup>

## ***Abstract***

*Education plays a crucial role in life, especially in providing access to quality learning. One effective way to enhance the quality of education is through tutoring. Bimbingan Belajar RASI, located in Kuningan, West Java, faces challenges in allocating sufficient classroom time for reading instruction. To address this, innovative self-learning media is needed. This study aims to design and develop an Android-based reading learning application using speech recognition technology, leveraging the Google Speech API and the Rabin Karp Algorithm. This approach enables the application to convert speech to text and automatically check answers, thereby speeding up the evaluation process and enhancing learning interactivity. The study employs the Rational Unified Process (RUP) in system development, encompassing the inception, elaboration, construction, and transition phases. Data were collected through observation, interviews, and literature review. The developed application provides reading materials in several volumes, complemented by quizzes and exercises evaluated using speech recognition and the Rabin Karp algorithm. The implementation of this technology is expected to help students learn to read independently, boost their enthusiasm and motivation, and alleviate teachers' evaluation workload. The results indicate that this application is effective in improving the reading skills of students at Bimbingan Belajar RASI.*

**Keywords:** *Education, Reading, Tutoring, Android, Speech Recognition, Rabin Karp Algorithm.*



## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan penelitian skripsi ini. Shalawat serta salam semoga tetap tercurah limpahkan kepada junjungan Nabi kita Muhammad SAW, kepada para sahabatnya, kepada keluarganya serta kepada kita selaku umatnya yang Insha Allah taat pada ajaran agama dan senantiasa mengamalkannya Aamiin. Adapun judul penelitian skripsi yang peneliti ambil adalah **“Implementasi *Speech Recognition* Pada Aplikasi Belajar Membaca Menggunakan Algoritma *Rabin Karp* Berbasis Android (Studi Kasus : Bimbingan Belajar Rasi).”**

Dalam proses penyelesaian penelitian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga penelitian dapat diselesaikan. Oleh karena itu, peneliti mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. H. Dikdik Harjadi, M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Ibu Yati Nurhayati, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.

4. Ibu Sherly Gina Supratman, M.Kom. selaku Pembimbing II yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Orangtua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
6. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
7. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah memberikan dukungan dan membantu dalam penyelesaian skripsi ini.

Dalam penyusunan ini peneliti menyadari dengan segala kekurangan dalam penyusunan penelitian ini, untuk itu Peneliti dengan senang hati menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi terciptanya penulisan yang lebih baik di masa yang akan datang. Semoga penelitian skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, tempat/objek penelitian, Institusi dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, 12 Juni 2024

Peneliti

Ardi Triyana

## DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PENGUJIAN	
SURAT PERNYATAAN	
PERNYATAAN ORIGINALITAS	
MOTTO dan PERSEMBAHAN	
Abstrak .....	i
<i>Abstract</i> .....	ii
KATA PENGANTAR .....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR .....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Identifikasi Masalah .....	4
1.3 Rumusan Masalah .....	5
1.4 Batasan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
1.7 Pertanyaan Penelitian .....	9
1.8 Hipotesis Penelitian.....	10
1.9 Metodologi Penelitian .....	10
1.9.1 Metode Pengumpulan Data.....	10
1.9.2 Metode Pengembangan Sistem.....	11
1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah.....	14
1.10 Jadwal Penelitian .....	20
1.11 Sistematika Penelitian .....	20
BAB II LANDASAN TEORI.....	22

2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevan Theories) .....	22
2.1.1 Implementasi.....	22
2.1.2 Android .....	22
2.1.3 Aplikasi.....	25
2.1.4 Bimbingan Belajar Rasi .....	26
2.1.5 Membaca.....	27
2.1.6 <i>Google Speech Application Programming Interface</i> .....	28
2.1.7 Algoritma <i>Rabin Karp</i> .....	31
2.1.8 Metode RUP .....	36
2.1.9 Bahasa Pemrograman .....	39
2.1.10 Tool Perancangan .....	42
2.1.11 <i>Tools</i> Perangkat Lunak .....	54
2.1.12 Pengujian Sistem .....	57
2.1.13 Pengujian <i>User Acceptance Test (UAT)</i> .....	59
2.2 Penelitian Sebelumnya ( <i>Previous Work</i> ).....	60
2.3 Kerangka Teoritis ( <i>Theoretical Framework</i> ).....	65
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>67</b>
3.1 Analisis Sistem ( <i>Sistem Analysis</i> ) .....	67
3.1.1 Analisis Masalah.....	67
3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	68
3.1.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	69
3.1.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan .....	70
3.1.5 Analisis Sistem Usulan .....	71
3.1.6 Analisis Penyelesaian Masalah.....	72
3.2 Perancangan Sistem ( <i>Sistem Design</i> ) .....	79
3.2.1 <i>Flowchart</i> .....	79
3.2.2 <i>Use Case Diagram</i> .....	82
3.2.3 <i>Use Case Skenario</i> .....	82
3.2.4 <i>Activity Diagram</i> .....	88
3.2.5 <i>Sequence Diagram</i> .....	91
3.2.6 <i>Class Diagram</i> .....	93

3.3 Perancangan Antarmuka ( <i>Interface Design</i> ) .....	93
3.3.1 Halaman Menu Utama .....	94
3.3.2 Halaman Belajar .....	95
3.3.3 Halaman Latihan.....	98
3.3.4 Halaman Pengaturan .....	103
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	108
4.1 Implementasi ( <i>Implementation</i> ).....	108
4.1.1 Implementasi Antar Muka ( <i>Interface</i> ) .....	108
4.2 Pengujian Sistem ( <i>Sistem Testing</i> ) .....	119
4.2.1 Pengujian <i>Black Box</i> .....	119
4.2.2 Pengujian <i>White Box</i> .....	122
4.2.3 Pengujian <i>User Acceptance Test (UAT)</i> .....	125
BAB V SIMPULAN DAN SARAN .....	131
5.1 Simpulan ( <i>Conclusion</i> ).....	131
5.2 Saran ( <i>Suggestion</i> ).....	131
DAFTAR PUSTAKA .....	133
Riwayat Hidup ( <i>Curriculum Vitae</i> ).....	136
Lampiran ( <i>Appendices</i> ) .....	139

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Arsitektur metode RUP (Rational- <i>Software</i> , 1998) .....	12
Gambar 1. 2 Flowchart Sistem.....	15
Gambar 1. 3 Flowchart Algoritma Rabin Karp.....	15
Gambar 2. 1 Rational Unified Process (RUP) .....	37
Gambar 3. 1 <i>Rich picture</i> sistem yang sedang berjalan .....	71
Gambar 3. 2 <i>Rich picture</i> sistem usulan.....	71
Gambar 3. 3 Flowchart Algoritma Rabin Karp.....	81
Gambar 3. 4 Use Case Diagram.....	82
Gambar 3. 5 Activity Diagram Melihat Materi.....	88
Gambar 3. 6 Activity Diagram Mengerjakan Latihan .....	89
Gambar 3. 7 Activity Diagram Melihat Riwayat Latihan.....	90
Gambar 3. 8 Activity Diagram Melihat Informasi.....	90
Gambar 3. 9 Sequence Diagram Melihat Materi .....	91
Gambar 3. 10 Sequence Diagram Mengerjakan Latihan .....	91
Gambar 3. 11 Sequence Diagram Melihat Riwayat Latihan.....	92
Gambar 3. 12 Class Diagram .....	93
Gambar 3. 13 Tampilan Menu Utama.....	94
Gambar 3. 14 Tampilan Pilihan Materi Belajar .....	95
Gambar 3. 15 Tampilan Isi Materi .....	96
Gambar 3. 16 Tampilan Pilihan Tingkatan Level Latihan.....	98
Gambar 3. 17 Tampilan Isi Latihan .....	99
Gambar 3. 18 Tampilan Dialog Box Google Speech.....	100
Gambar 3. 19 Tampilan notifikasi jawaban .....	101
Gambar 3. 20 Tampilan Input Nama.....	102
Gambar 3. 21 Tampilan Pengaturan.....	103
Gambar 3. 22 Tampilan Riwayat .....	104
Gambar 3. 23 Tampilan Informasi Pembuat .....	105
Gambar 3. 24 Tampilan Informasi Petunjuk.....	106
Gambar 3. 22 Flowgraph.....	124

Gambar 4. 1 Halaman Menu Utama .....	108
Gambar 4. 2 Halaman Menu Materi Belajar .....	109
Gambar 4. 3 Halaman Isi Materi Tab 1.....	109
Gambar 4. 4 Halaman Isi Materi Tab 2.....	110
Gambar 4. 5 Halaman Isi Materi Tab 3.....	110
Gambar 4. 6 Halaman Menu Latihan .....	112
Gambar 4. 7 Halaman Isi Latihan .....	112
Gambar 4. 8 Dialog Box Google API .....	113
Gambar 4. 9 Persentase Jawaban .....	113
Gambar 4. 10 Notifikasi Jawaban Benar.....	114
Gambar 4. 11 Notifikasi Jawaban Salah .....	114
Gambar 4. 12 <i>Dialog Box</i> Input Nama.....	115
Gambar 4. 13 Dialog Box Mengatur Suara.....	116
Gambar 4. 14 Halaman Riwayat Latihan .....	116
Gambar 4. 15 Halaman Informasi Pembuat .....	117
Gambar 4. 16 Halaman Petunjuk Penggunaan Aplikasi .....	118

## DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Teks Preprocessing .....	19
Tabel 1. 2 Proses Algoritma Rabin Karp .....	19
Tabel 1. 3 Jadwal Kegiatan Penelitian .....	20
Tabel 2. 1 Tipe Diagram UML (Unified Modelling Language) .....	43
Tabel 2. 2 Simbol-simbol Use Case Diagram.....	44
Tabel 2. 3 Simbol-simbol Class Diagram .....	46
Tabel 2. 4 Simbol-simbol Activity Diagram.....	48
Tabel 2. 5 Simbol-simbol Sequence Diagram .....	49
Tabel 2. 6 Simbol-simbol Flowchart.....	52
Tabel 2. 7 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	61
Tabel 3. 1 Contoh penerapan <i>string</i> matching pada aplikasi .....	73
Tabel 3. 2 Tahap teks preprocessing .....	74
Tabel 3. 3 Tahap parsing <i>K-gram</i> .....	74
Tabel 3. 4 Tabel Karakter ASCII .....	75
Tabel 3. 5 Tahap menghitung <i>hashing</i> pada <i>K-gram</i> .....	76
Tabel 3. 6 Tahap menghitung jumlah hasing dan hasil <i>similarity</i> .....	77
Tabel 3. 7 Use Case Melihat Materi.....	82
Tabel 3. 8 Use Case Skenario Mengerjakan Latihan .....	83
Tabel 3. 9 Use Case Skenario Melihat Riwayat Latihan .....	86
Tabel 3. 10 Use Case Skenario Melihat Informasi .....	87
Tabel 3. 11 Sequence Diagram Melihat Informasi .....	92
Tabel 3. 12 Keterangan Perancangan Antarmuka Halaman Utama.....	95
Tabel 3. 13 Keterangan Perancangan Antarmuka Halaman Materi.....	96
Tabel 3. 14 Keterangan Perancangan Antarmuka Isi Materi .....	97
Tabel 3. 15 Keterangan Perancangan Antarmuka Tingkatan Level Latihan .....	98
Tabel 3. 16 Keterangan Perancangan Antarmuka Isi Latihan.....	99
Tabel 3. 17 Keterangan Perancangan Antarmuka Dialog Box Google Speech..	101
Tabel 3. 18 Keterangan Perancangan Antarmuka notifikasi jawaban .....	102
Tabel 3. 19 Keterangan Perancangan Antarmuka Input Nama.....	103



Tabel 3. 20 Keterangan Perancangan Antarmuka Pengaturan.....	104
Tabel 3. 21 Keterangan Perancangan Antarmuka Riwayat .....	105
Tabel 3. 22 Keterangan Perancangan Antarmuka Informasi Pembuat .....	106
Tabel 3. 23 Keterangan Perancangan Antarmuka Informasi Petunjuk .....	107
Tabel 4. 1 Pengujian Black Box.....	120
Tabel 4. 2 Pengujian White Box .....	122
Tabel 4. 3 Kriteria Skala Likert.....	125
Tabel 4. 4 Tabel Pengujian Pengurus/Guru/Tutor .....	126
Tabel 4. 5 Tabel Hasil Pengujian Pengurus/Guru/Tutor .....	127
Tabel 4. 6 Tabel Pengujian Siswa .....	128
Tabel 4. 7 Tabel Hasil Pengujian Siswa.....	129