

**RANCANG BANGUN GAME PENGENALAN BAHASA KRAMA
INDRAMAYU BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ALGORITMA
*FUZZY LOGIC***

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika

Program Studi Teknik Informatika S1



Disusun Oleh :

Deden Dermawan

20180810124

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN**

2025

LEMBAR PENGESAHAN
RANCANG BANGUN GAME PENGENALAN BAHASA KRAMA
INDRAMAYU BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ALGORITMA
FUZZY LOGIC

Disusun Oleh

Deden Dermawan

20180810124

Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1

Skripsi ini telah dibimbing kepada para pembimbing sesuai dengan SK
bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1
Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

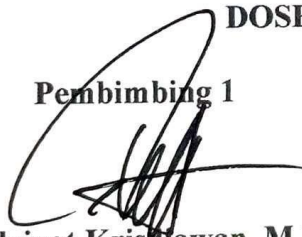
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Senin

Tanggal Bulan Tahun : 9 Desember 2024

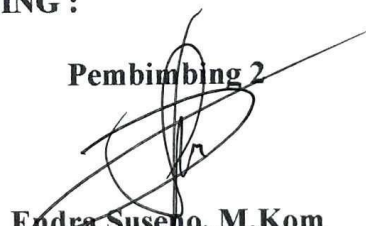
DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1



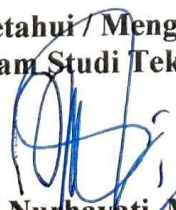
Rio Andriyat Kristulawan, M.Kom.
NIK. 410104890158

Pembimbing 2



Endra Suseno, M.Kom
NIK. 410105780199

Mengetahui / Mengesahkan :
Kepala Program Studi Teknik Informatika,



Yati Nurhayati, M.Kom.
NIK. 41038091290

LEMBAR PENGUJIAN

RANCANG BANGUN GAME PENGENALAN BAHASA KRAMA

INDRAMAYU BERBASIS ANDROID MENGGUNAKAN ALGORITMA

FUZZY LOGIC

Disusun Oleh

Deden Dermawan

20180810124

Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1

Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji Sidang Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

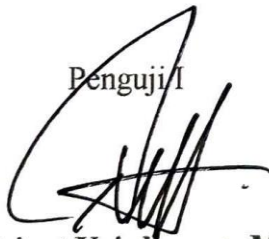
Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Senin

Tanggal : 9 Desember 2024

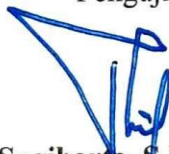
DOSEN PENGUJI :

Penguji I



Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom.
NIK 410104890158

Penguji II



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

Penguji III



Siti Maesyaroh, M.kom
NIK 41038111387

Mengetahui/Mengesahkan

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer



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

Kepala Program Studi
Teknik Informatika S1



Yati Nurhayati, M.Kom.
NIK 41038091290

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Deden Dermawan
NIM : 20180810124
Tempat, Tanggal lahir : Indramayu, 23 april 2000
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa **Skripsi/ Tugas Akhir** dengan judul sebagai berikut :

Judul : **“Rancang Bangun Game Pengenalan Bahasa Krama Indramayu Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fuzzy Logic”**.

Dosen Pembimbing 1 : Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom.

Dosen Pembimbing 2 : Endra Suseno, 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, 9 Desember 2024

Yang menyatakan,

A handwritten signature in black ink is written over a yellow revenue stamp. The stamp features the Garuda Pancasila emblem, the text '10000', 'METERAI TEMPEL', and the alphanumeric code 'A67FFAMX112658120'.

Deden Dermawan
NIM. 20180810124

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **“Rancang Bangun Game Pengenalan Bahasa Krama Indramayu Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fuzzy Logic”**, 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, 9 Desember 2024
Yang membuat pernyataan,



Deden Dermawan
NIM. 20180810124

**Rancang Bangun Game Pengenalan Bahasa Krama
Indramayu Berbasis Android Menggunakan Algoritma Fuzzy Logic**

Deden Dermawan, Rio Andriyat Krisdiawan, Endra Suseno

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

20180810124@uniku.ac.id, rioandriyat@uniku.ac.id, endra@uniku.ac.id

ABSTRAK

Krama (aksara Jawa: pengucapan bahasa Jawa: [kromo]; juga disebut sebagai subasita dan parikrama) adalah salah satu tingkatan bahasa dalam bahasa Jawa. Kurangnya media pembelajaran interaktif untuk bahasa Krama Indramayu, yang semakin jarang digunakan oleh generasi muda. Hal ini disebabkan oleh keterbatasan media yang menarik dan interaktif serta kesulitan dalam mempelajari bahasa Krama karena perbedaan tata bahasa dan kosakata dengan bahasa sehari-hari. Untuk mengatasi hal ini, diperlukan metode pembelajaran yang fleksibel dan dapat menyesuaikan tingkat kesulitan sesuai kemampuan pengguna. Algoritma Fuzzy Logic dapat membantu dalam menyesuaikan tingkat permainan dengan kemampuan masing-masing pengguna. Dengan minat generasi muda yang rendah terhadap pembelajaran bahasa lokal, diperlukan inovasi berupa permainan edukatif berbasis Android untuk meningkatkan keterlibatan mereka. Platform Android memberikan fleksibilitas dan akses yang lebih luas, terutama bagi pengguna muda yang lebih akrab dengan teknologi. Sistem pengembangan menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC) dan perancangan dengan UML. Algoritma Fuzzy Sugeno diterapkan untuk menentukan skor akhir dalam game pengenalan bahasa Krama Indramayu. Hasil pengujian terhadap 100 responden menunjukkan bahwa game pengenalan bahasa Krama Indramayu berbasis Android ini memperoleh respon yang sangat baik, dengan tingkat kelayakan sebesar 88,8%. Game ini dapat menjadi media pembelajaran yang menarik dan interaktif bagi generasi muda dalam mempelajari bahasa Krama Indramayu.

Kata Kunci : UML, GDLC, Algoritma Fuzzy Logic, Bahasa Krama Indramayu

***Design and Development of a Krama Language Introduction Game
Indramayu Based on Android Using Fuzzy Logic Algorithm***

Deden Dermawan, Rio Andriyat Krisdiawan, Endra Suseno

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

20180810124@uniku.ac.id, rioandriyat@uniku.ac.id, endra@uniku.ac.id

ABSTRACT

Krama, one of the levels of the Javanese language, also known as subasita or parikrama, is becoming less common among younger generations. This is partly due to the lack of engaging and interactive learning resources and the difficulty of Krama, which has different grammar and vocabulary compared to everyday language. To address this, a flexible learning method that can adapt to the learner's ability level is essential. The Fuzzy Logic algorithm can help by adjusting the game's difficulty based on the player's proficiency. With young people's decreasing interest in local languages, an Android-based educational game could be a useful tool to make learning more appealing. The Android platform allows greater flexibility and accessibility, especially for younger, tech-savvy users. The game was developed using the Game Development Life Cycle (GDLC) method, with designs created using UML, and uses the Fuzzy Sugeno algorithm to calculate the final scores in the Krama Indramayu language recognition game. Testing with 100 respondents yielded positive results, with a feasibility score of 88.8%, indicating that this Android-based game could be a valuable, engaging tool for younger generations learning the Krama language of Indramayu.

Keywords: UML, GDLC, Fuzzy Logic Algorithm, Indramayu Krama Language

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal skripsi ini.

Adapun judul proposal skripsi yang penulis ambil adalah **“Rancang Bangun Game Pengenalan Bahasa Krama Indramayu Berbasis Android Menggunakan Algoritma *Fuzzy Logic*”**.

Dalam proses penyelesaian proposal ini, penulis memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis mengucapkan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak Dr. Dikdik Harjadi, M.Si., selaku Rektor Universitas Kuningan
2. Bapak Tito Sugiharto, M.Eng., selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Ibu Yati Nurhayati, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Si Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bapak Rio Andriyat, M.Kom., selaku Pembimbing I yang telah mengarahkan dan membimbing dalam penyusunan proposal skripsi ini.
5. Bapak Endra Suseno, M.Kom selaku Pembimbing II yang telah mengarahkan dan membimbing dalam penyusunan proposal skripsi ini.
6. Orang tua yang telah memberikan doa dan dukungan.
7. Serta semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Akhir kata penulis menyadari dengan segala kekurangan dalam penyusunan proposal skripsi ini, untuk itu penulis dengan senang hati menerima saran dan kritikan yang bersifat membangun.

Kuningan, 9 Desember 2024



Deden Dermawan

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN

LEMBAR PENGUJIAN

SURAT PERNYATAAN

PERNYATAAN ORIGINALITAS

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

ABSTRAK i

ABSTRACT ii

KATA PENGANTAR..... iii

DAFTAR ISI..... v

DAFTAR GAMBAR..... ix

DAFTAR TABEL xi

BAB 1 PENDAHULUAN 1

1.1 Latar Belakang1

1.2 Identifikasi Masalah6

1.3 Rumusan Masalah7

1.4 Batasan Masalah.....7

1.5 Tujuan Penelitian.....8

1.6 Manfaat Penelitian.....8

1.7 Pertanyaan Penelitian9

1.8 Metodologi Penelitian9

1.8.1. Metode Pengumpulan Data 9

1.8.2. Metode Penyelesaian Masalah 10

1.8.3. Metode Pengembangan Perangkat Lunak 14

BAB II LANDASAN TEORI 19

2.1 Landasan Teori19

2.1.1 Rancang Bangun..... 19

2.1.2	Algoritma.....	19
2.1.3	Algoritma Fuzzy Logic.....	21
2.1.4	<i>Game</i>	26
2.1.5	<i>Game</i> Edukasi.....	32
2.1.6	Bahasa Krama Indramayu	33
2.1.7	Android.....	35
2.1.8	Game Development Life Cycle	40
2.1.9	Perancangan perangkat lunak	44
2.1.10	Tools perancangan.....	54
2.1.11	Bahasa pemrograman	56
2.2	Penelitian Sebelumnya	57
2.3	Teknik Pengujian.....	59
2.3.1	Pengujian Black Box	59
2.3.2	Pengujian White Box.....	62
2.3.3	UAT (<i>User Acceptance Testing</i>)	64
2.4	Kerangka Teoritis	66
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM.....		68
3.1	Analisis Sistem	68
3.1.1	Analisis Masalah	68
3.1.2	Analisis Sistem Berjalan.....	69
3.1.3	Analisis Sistem Yang Diusulkan	70
3.2	Analisis Kebutuhan Sistem	71
3.2.1	Kebutuhan Fungsional.....	71
3.2.2	Kebutuhan Non Fungsional	71
3.3	Pemecahan Masalah	72
3.3.1	Algoritma <i>Fuzzy Sugeno</i>	72
3.3.2	Proses Perhitungan	75

3.4	Perancangan Sistem.....	92
3.4.1	<i>Storyboard</i>	92
3.4.2	Storyline	95
3.4.3	<i>Game Layout Chart</i>	96
3.4.4	<i>Game Object</i>	99
3.4.5	<i>Leveling</i>	99
3.4.6	Use Case Diagram	100
3.4.7	Activity Diagram	103
3.4.8	Class Diagram	106
3.4.9	Sequence Diagram.....	107
3.5	Perancangan Antarmuka (<i>Interface</i>)	109
3.5.1	Tampilan Utama	110
3.5.2	Tampilan Main	111
3.5.3	Tampilan Soal.....	112
3.5.4	Tampilan Skor	113
3.5.5	Tampilan Materi	114
3.5.6	Tampilan Profil.....	115
3.5.7	Tampilan Bantuan	116
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		117
4.1	Implementasi Antarmuka	117
4.1.1	Tampilan Menu Utama.....	117
4.1.2	Tampilan Profil.....	117
4.1.3	Tampilan Halaman Tentang	118
4.1.4	Tampilan Halaman Bantuan	118
4.1.5	Tampilan Halaman permainan	119
4.2	Pengujian Sistem	122
4.2.1	Pengujian <i>Black Box</i>	122
4.2.2	Pengujian <i>White Box</i>	123

4.2.3	Pengujian UAT.....	126
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN	127
5.1	Kesimpulan.....	127
5.2	Saran	127
DAFTAR PUSTAKA		127
RIWAYAT HIDUP (<i>CURRICULUM VITAE</i>)		130
LAMPIRAN (<i>APPENDICES</i>).....		131

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Flowchart Algoritma Fuzzy Sugeno	11
Gambar 1. 2 Fase dan Proses GDLC	14
Gambar 2. 1 Flowchart Algoritma Fuzzy Sugeno	22
Gambar 2. 2 Fase dan Proses GDLC	48
Gambar 2. 3 Logo Unity	53
Gambar 2. 4 Logo Star UML	54
Gambar 2. 5 Boundary Value Analisis	58
Gambar 2. 6 Graph Based Testing Method.....	58
Gambar 2. 7 Decision Table Testing.....	59
Gambar 2. 8 Equivalence Partitioning	59
Gambar 2. 9 State Transition Testing	60
Gambar 2. 10 Basis Path Testing	61
Gambar 2. 11 Condition Testing.....	61
Gambar 2. 12 Data Flow Testing	62
Gambar 2. 13 Kerangka Teoritis.....	64
Gambar 3. 1 Rich Picture Sistem Yang Diusulkan	68
Gambar 3. 2 Flowchart Algoritma Fuzzy Sugeno	72
Gambar 3. 3 Flowchart Algoritma Fuzzy Sugeno	73
Gambar 3. 4 Proses Fuzzy.....	75
Gambar 3. 5 Grafik Variabel Nyawa	75
Gambar 3. 6 Grafik Variabel Jumlah Peti Stage 1	77
Gambar 3. 7 Grafik Variabel Jumlah Peti Stage 2	78
Gambar 3. 8 Grafik Variabel Jumlah Peti Stage 3	79
Gambar 3. 9 Grafik Variabel Waktu	80
Gambar 3. 10 Game Layout Chart	96
Gambar 3. 11 Game Object Karakter Pemain.....	97
Gambar 3. 12 Game Object Karakter Musuh.....	97
Gambar 3. 13 Game Object Peti	97
Gambar 3. 14 Leveling Stage 1.....	98

Gambar 3. 15 Leveling Stage 2.....	98
Gambar 3. 16 Leveling Stage 3.....	98
Gambar 3. 17 Use Case Diagram.....	99
Gambar 3. 18 Activity Diagram Main Game.....	102
Gambar 3. 19 Activity Diagram Buka Informasi.....	103
Gambar 3. 20 Activity Diagram Keluar Aplikasi	104
Gambar 3. 21 Class Diagram	105
Gambar 3. 22 Sequence Diagram Main Game.....	106
Gambar 3. 23 Sequence Diagram Buka Informasi.....	106
Gambar 3. 24 Sequence Diagram Keluar Aplikasi	107
Gambar 3. 25 Tampilan Utama.....	108
Gambar 3. 26 Tampilan Main	109
Gambar 3. 27 Tampilan Soal	110
Gambar 3. 28 Tampilan Skor	111
Gambar 3. 29 Tampilan Materi.....	112
Gambar 3. 30 Tampilan Profil	113
Gambar 3. 31 Tampilan Bantuan	113
Gambar 4. 1 Tampilan Menu Utama.....	116
Gambar 4. 2 Tampilan Profil	116
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Tentang.....	117
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Bantuan.....	117
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman main	118
Gambar 4. 6 Tampilan user menjawab soal	120
Gambar 4. 7 Tampilan Halaman Nilai Akhir.....	120
Gambar 4. 8 Contoh Flowgraph Diagram.....	122
Gambar 4. 9 Flowgraph Diagram.....	124

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbedaan Bahasa	33
Tabel 2. 2 Simbol - Simbol Flowchart	42
Tabel 2. 3 Spesifikasi Diagram Use Case	44
Tabel 2. 4 Spesifikasi Class Diagram	44
Tabel 2. 5 Spesifikasi Sequence Diagram.....	46
Tabel 2. 6 Spesifikasi Activity Diagram	47
Tabel 2. 9 Penelitian Sebelumnya.....	56
Tabel 3. 1 Kebutuhan Sistem Non Fungsional	70
Tabel 3. 2 Variabel Nyawa	76
Tabel 3. 3 Variabel Jumlah Peti Stage 1	77
Tabel 3. 4 Variabel Jumlah Peti Stage 2	78
Tabel 3. 5 Variabel Jumlah Peti Stage 3	79
Tabel 3. 6 Variabel Waktu	80
Tabel 3. 7 Fuzzy Rule	81
Tabel 3. 8 Keputusan.....	83
Tabel 3. 9 Implikasi.....	85
Tabel 3. 10 Nilai A dan A Setiap Rule.....	88
Tabel 3. 11 Storyboard Stage	91
Tabel 3. 12 Story Board Mengambil Peti	92
Tabel 3. 13 Story Board Musuh	93
Tabel 3. 14 Skenario Main	100
Tabel 3. 15 Skenario Informasi.....	100
Tabel 3. 16 Skenario keluar	101
Tabel 3. 17 Daftar Komponen Utama	108
Tabel 3. 18 Daftar Komponen Main	109
Tabel 3. 19 Daftar Komponen Soal.....	110
Tabel 3. 20 Daftar Komponen Skor	111
Tabel 3. 21 Daftar Komponen Materi	112
Tabel 3. 22 Daftar Komponen Profil.....	113
Tabel 3. 23 Daftar Komponen Bantuan	114
Tabel 4. 1 Pengujian Black Box.....	121

Tabel 4. 2 Bobot Nilai Jawaban	125
Tabel 4. 3 Pertanyaan/Kuesioner	125
Tabel 4. 4 Hasil Jumlah Pengujian.....	126