

**IMPLEMENTASI SUPERVISED LEARNING MENGGUNAKAN
ALGORITMA RANDOM FOREST UNTUK PENYESUAIAN TINGKAT
KESULITAN ADAPTIF PADA GAME TERAPI DISLEKSIA BERBASIS
ANDROID**

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika



Oleh

Saeful Rohman

20220810038

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN**

2026

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING
IMPLEMENTASI SUPERVISED LEARNING MENGGUNAKAN
ALGORITMA RANDOM FOREST UNTUK PENYESUAIAN TINGKAT
KESULITAN ADAPTIF PADA GAME TERAPI DISLEKSIA BERBASIS

ANDROID

Disusun Oleh

Saeful Rohman

20220810038

Program Studi Teknik Informatika Jenjang Sarjana (S1)

Skripsi ini telah dibimbing kepada para pembimbing sesuai dengan Surat Keputusan Bimbingan Skripsi di Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan

Hari : Jum'at

Tanggal Bulan Tahun : 12 Juni 2026

DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1



Rio Andriyat Krisdiawan, M.kom

NIK. 410104890158

Pembimbing 2



Dede Husen, M.Kom

NIK. 410105920280

Mengetahui / Mengesahkan:

Kepala Program Studi Teknik Informatika



Iwan Lesmana, M.Kom

NIK. 41038091288

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI
IMPLEMENTASI SUPERVISED LEARNING MENGGUNAKAN
ALGORITMA RANDOM FOREST UNTUK PENYESUAIAN TINGKAT
KESULITAN ADAPTIF PADA GAME TERAPI DISLEKSIA BERBASIS
ANDROID

Disusun Oleh
Saeful Rohman
20220810038

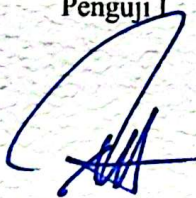
Program Studi Teknik Informatika Jenjang Sarjana (S1)

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, Universitas Kuningan
Hari : Kamis
Tanggal : 18 Juni 2026

DOSEN PENGUJI :

Penguji I



Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom

NIK 410104890158

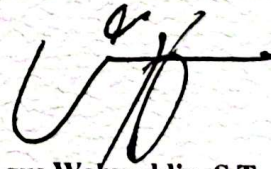
Penguji II



Rio Priantama, S.T., M.T.I

NIK 41038101346

Penguji III



Agus Wahyuddin, S.T., M.Kom

NIK 41038041162

Mengetahui/Mengesahkan

Dekan



Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng

NIK 41038101348

Kepala Program Studi
Teknik Informatika S1



Iwan Lesmana, M.Kom

NIK 41038091288

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Saeful Rohman
NIM : 20220810038
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 24 April 2004
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

Menyatakan bahwa Skripsi dengan judul sebagai berikut :

Judul : IMPLEMENTASI SUPERVISED LEARNING MENGGUNAKAN ALGORITMA RANDOM FOREST UNTUK PENYESUAIAN TINGKAT KESULITAN ADAPTIF PADA GAME TERAPI DISLEKSIA BERBASIS ANDROID

Dosen Pembimbing 1 : Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom

Dosen Pembimbing 2 : Dede Husen, 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 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 2026

Yang menyatakan,



Saeful Rohman

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **IMPLEMENTASI SUPERVISED LEARNING MENGGUNAKAN ALGORITMA RANDOM FOREST UNTUK PENYESUAIAN TINGKAT KESULITAN ADAPTIF PADA GAME TERAPI DISLEKSIA BERBASIS ANDROID** 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 2026

Yang membuat pernyataan,



Saeful Rohman

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

"Kesulitan adalah variabel yang selalu ada, namun adaptasi adalah algoritma terbaik untuk menyelesaikannya."

PERSEMBAHAN

Dengan mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah SWT, karya tulis ilmiah ini saya persembahkan sebagai bentuk rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. **Kedua Orang Tua tercinta**, yang senantiasa memberikan doa, dukungan moral, serta fasilitas material yang tak terhingga selama masa pendidikan penulis.
2. **Bapak Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom. dan Bapak Dede Husen, M.Kom.**, selaku Dosen Pembimbing yang telah meluangkan waktu untuk memberikan arahan, evaluasi, dan ilmu yang sangat berharga hingga skripsi ini dapat terselesaikan dengan baik.
3. **Bapak Iwan Lesmana, M.Kom.**, selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika, atas segala arahan, fasilitas, dan kebijakan yang sangat membantu kelancaran proses akademik penulis.
4. **Ibu Yati Nurhayati, M.Kom.**, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak meluangkan waktu, dukungan, serta motivasi yang sangat berarti bagi penulis selama proses penyelesaian skripsi ini.
5. **Segenap Dosen Penguji Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan**, atas segala kritik, saran, dan evaluasi konstruktif yang telah diberikan mulai dari tahap Seminar Usulan Penelitian hingga Sidang Skripsi demi kesempurnaan penelitian ini.
6. **Rekan-rekan seperjuangan di Program Studi Teknik Informatika Universitas Kuningan**, serta keluarga besar *Paguyuban Barudak Komputer*, atas kolaborasi, diskusi, dan kebersamaan yang mendukung pengembangan diri penulis.
7. **Diri saya sendiri**, atas komitmen, konsistensi, dan kerja keras dalam menyelesaikan seluruh proses penyusunan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya.

IMPLEMENTASI *SUPERVISED LEARNING* MENGGUNAKAN ALGORITMA *RANDOM FOREST* UNTUK PENYESUAIAN TINGKAT KESULITAN ADAPTIF PADA *GAME* TERAPI DISLEKSIA BERBASIS ANDROID

Saeful Rohman¹, Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom², Dede Husen, M.Kom³

Program Studi Teknik Informatika¹²³, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas
Kuningan Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten
Kuningan, Jawa Barat 45512

20220810038@uniku.ac.id¹, rioandriyat@uniku.ac.id², dede.husen@uniku.ac.id³

ABSTRAK

Terapi konvensional bagi penyandang disleksia umumnya menggunakan media fisik statis yang tidak mampu menyesuaikan tingkat kesulitan secara dinamis, sehingga rentan memicu kebosanan atau frustrasi pada anak. Menindaklanjuti permasalahan tersebut, peneliti mengembangkan aplikasi game terapi disleksia adaptif berbasis Android untuk melatih kemampuan pemrosesan fonologis dan visual secara personal. Peneliti menerapkan pendekatan Supervised Learning menggunakan algoritma Random Forest sebagai mesin pengambil keputusan *Dynamic Difficulty Adjustment* (DDA). Dalam mengimplementasikan sistem, peneliti mengumpulkan dataset performa dari 20 anak disleksia beserta 3 terapis di Klinik Anak Mitra Cirebon. Peneliti kemudian melatih 100 pohon keputusan untuk memprediksi penyesuaian level secara real-time via *ONNX Runtime*. Hasil pengujian menunjukkan bahwa model Random Forest mencapai tingkat akurasi sebesar 86,46% dalam mengklasifikasikan performa pemain. Kinerja ini mengindikasikan bahwa model bekerja secara lebih superior dan tangguh saat dibandingkan dengan pendekatan statis *rule-based* Fuzzy Sugeno dari sistem sebelumnya. Selain itu, pengujian efektivitas sistem adaptif melalui Uji T-Test mempertegas penurunan tingkat kesalahan (*error rate*) pemain yang signifikan secara statistik. Meskipun demikian, penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada mekanisme antarmuka yang belum mengintegrasikan teknologi pengenalan suara (*voice recognition*) untuk validasi pelafalan secara mandiri. Sebagai implikasi, penelitian ini memproduksi instrumen intervensi edukasi digital yang memfasilitasi anak disleksia untuk belajar membaca tanpa beban memori berlebih, sekaligus menyajikan laporan pemantauan performa bermain yang objektif bagi para terapis.

Kata kunci: Game Terapi, Disleksia, *Random Forest*, *Dynamic Difficulty Adjustment*, *Onnx Runtime*.

**IMPLEMENTATION OF SUPERVISED LEARNING USING RANDOM
FOREST ALGORITHM FOR ADAPTIVE DIFFICULTY ADJUSTMENT IN
ANDROID-BASED DYSLLEXIA THERAPY GAME**

Saeful Rohman¹, Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom², Dede Husen, M.Kom³

Program Studi Teknik Informatika¹²³, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas
Kuningan Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten
Kuningan, Jawa Barat 45512

20220810038@uniku.ac.id¹, rioandriyat@uniku.ac.id², dede.husen@uniku.ac.id³

ABSTRACT

*Conventional therapy for individuals with dyslexia generally utilizes static physical media unable to dynamically adjust difficulty levels, which often triggers boredom or frustration in children. Addressing this issue, researchers developed an adaptive Android-based dyslexia therapy game to personally train phonological and visual processing skills. Researchers applied a Supervised Learning approach using the Random Forest algorithm as the Dynamic Difficulty Adjustment (DDA) decision engine. In implementing the system, researchers collected a performance dataset from 20 dyslexic children and 3 therapists at Klinik Anak Mitra Cirebon. Researchers then trained 100 decision trees to predict level adjustments in real-time via ONNX Runtime. Testing results **show** that the Random Forest model achieved an accuracy rate of 86.46% in classifying player performance. This performance **indicates** that the model operates more superiorly and robustly when compared to the previous static rule-based Fuzzy Sugeno approach. Furthermore, testing the effectiveness of the adaptive system through the T-Test **confirms** a statistically significant reduction in the players' error rate. Nevertheless, this research still has limitations in the interface mechanism, which has not yet integrated voice recognition technology for independent pronunciation validation. As an implication, this research produced a digital educational intervention instrument that facilitates dyslexic children to learn reading without excessive memory load, while simultaneously providing objective playing performance monitoring reports for therapists.*

Keywords: *Therapy Game, Dyslexia, Random Forest, Dynamic Difficulty Adjustment, Onxx Runtime.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan 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 skripsi yang peneliti ambil adalah **“IMPLEMENTASI SUPERVISED LEARNING MENGGUNAKAN ALGORITMA RANDOM FOREST UNTUK PENYESUAIAN TINGKAT KESULITAN ADAPTIF PADA GAME TERAPI DISLEKSIA BERBASIS ANDROID”**.

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

1. Ibu Dr. Anna Fitri Hindriana, M.Si. selaku Rektor Universitas Kuningan.
2. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Bpk Iwan Lesmana, M.Kom. selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bpk Rio Andriyat, M.Kom. selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Bpk Dede Husen, M.Kom. selaku Pembimbing 2 yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Ibu Yati Nurhayati, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk memotivasi dalam menyelesaikan skripsi.
7. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
8. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
9. 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 kekhilafan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini. Oleh karena itu, penulis dengan lapang dada menerima saran dan kritik yang konstruktif demi meningkatkan kualitas penulisan di masa depan. Semoga proposal 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, 19 Januari 2026

Peneliti,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Saeful' with a stylized flourish at the end.

Saeful Rohman
NIM 20220810038

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	
PERNYATAAN	
PERNYATAAN ORIGINALITAS	
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	7
BAB II KAJIAN PUSTAKA	9
2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevan Theories)	9
2.1.1 Implementasi	9
2.1.2 Game	10
2.1.3 Game Rehabilitasi	10
2.1.4 Disleksia	13
2.1.5 Aspek Fonologis pada Disleksia	17
2.1.6 Aspek Visual pada Disleksia	18
2.1.7 Terapi Disleksia	20
2.1.8 Adaptive Learning dan Dynamic Difficulty Adjustment (DDA)	22
2.1.9 Machine Learning	25
2.1.10 Supervised Learning	27

2.1.11 Algoritma Random Forest	28
2.1.12 Android	35
2.1.13 ONNX	36
2.1.14 ONNX Runtime	37
2.1.15 JavaScript Object Notation (JSON)	38
2.1.16 Game Development Life Cycle	39
2.1.17 Bahasa Pemrograman	42
2.1.18 Tools Perancangan Sistem	43
2.1.19 Tools Perangkat Lunak	54
2.1.20 Pengujian Perangkat Lunak	56
2.2 Penelitian Sebelumnya (Previous Work).....	64
2.3 Kerangka Teoritis (Theoretical Framework)	76
BAB III METODOLOGI	77
3.1 Metode Pengembangan Sistem.....	77
3.1.1 Metode Pengembangan Game yang Digunakan.....	77
3.1.2 Tahapan Pengembangan Game.....	78
3.1.3 Diagram Metode Pengembangan.....	82
3.2 Metode Pengumpulan Data	84
3.2.1 Observasi	84
3.2.2 Wawancara.....	85
3.2.3 Studi Pustaka.....	85
3.2.4 Jenis Dan Sumber Data.....	86
3.3 Metode Penyelesaian Masalah	86
3.3.1 Analisis Permasalahan	86
3.3.2 Pendekatan Penyelesaian	87
3.3.3 Tahapan Implementasi Metode.....	89
3.3.4 Parameter dan Variabel.....	96
3.3.5 Contoh Simulasi Perhitungan	98
3.4 Perancangan Sistem.....	99

3.4.1 Analisis Sistem Berjalan.....	100
3.4.2 Analisis Sistem Usulan.....	102
3.4.3 Analisis Kebutuhan Sistem.....	104
3.5 Game Design Document (GDD)	106
3.5.1 Konsep Game.....	106
3.5.2 Gameplay Mechanic	106
3.5.3 Storyline.....	107
3.5.4 Storyboard.....	108
3.5.5 Game Layout Chart.....	112
3.5.6 Level Design.....	113
3.5.7 Game Object	114
3.5.8 Asset Design	115
3.6 Perancangan Sistem Usulan	116
3.7 Perancangan Tampilan	128
3.7.1 Menu Utama:	129
3.7.2 Gameplay.....	134
3.7.3 Pause	139
3.7.4 Score	140
3.7.5 Game Over.....	141
3.7.6 Settings.....	141
3.7.7 Prinsip UI/UX.....	142
3.8 Perancangan Pengujian.....	143
3.8.1 Pengujian Blackbox	143
3.8.2 Pengujian Whitebox.....	144
3.8.3 Pengujian Model.....	144
3.8.4 Pengujian Gameplay.....	146
3.8.5 Pengujian Algoritma/AI.....	147
3.8.6 Analisis Hasil Pengujian.....	147
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	148

4.1 Implementasi Sistem	148
4.1.1 Implementasi UI Aplikasi.....	148
4.1.2 Metode Penyelesain Masalah.....	155
4.2 Pengujian Sistem	160
4.2.1 Pengujian Black-Box	160
4.2.2 Pengujian White-Box.....	162
4.2.3 Pengujian Model.....	165
4.2.4 Pengujian Gameplay	174
4.2.5 Pengujian Algoritma/AI.....	175
4.2.6 Analisis Hasil Pengujian.....	177
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	180
5.1 Simpulan (Conclusion).....	180
5.2 Saran (Suggestion).....	181
DAFTAR PUSTAKA	182
Lampiran (<i>Appendices</i>)	188

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Menu Utama Game Abiba.....	12
Gambar 2. 2 Gameplay Reading Game Abiba.....	13
Gambar 2. 3 Diagram Hierarki Hubungan AI dan Machine Learning (Goodfellow lan et al., 2016).....	26
Gambar 2. 4 Skema <i>Majority Voting</i> pada <i>Random Forest</i> (Savargiv et al., 2021).	31
Gambar 2. 5 GDLC Flow (Oktaviani et al., 2025).....	39
Gambar 3. 1 Alur Metode Pengembangan Game Terapi Disleksia Adaptif.....	82
Gambar 3. 2 Alur Arsitektur Game.....	88
Gambar 3. 3 Alur Penyelesaian Masalah (Savargiv et al., 2021)	90
Gambar 3. 4 Rich Picture Sistem Berjalan.....	101
Gambar 3. 5 Rich Picture Sistem Usulan.....	103
Gambar 3. 6 Storyboard Homescreen	108
Gambar 3. 7 Storyboard Pilih Akun.....	109
Gambar 3. 8 Storyboard Pilih Mode	109
Gambar 3. 9 Storyboard levelmap	110
Gambar 3. 10 Storyboard Visual Blending.....	110
Gambar 3. 11 Storyboard Visual Segmenting.....	111
Gambar 3. 12 Storyboard Fonologis letter recognition.....	111
Gambar 3. 13 Storyboard visual spacing	112
Gambar 3. 14 <i>Game Layout Chart</i> Navigasi Aplikasi	113
Gambar 3. 15 Use Case Sistem Usulan.....	116
Gambar 3. 16 <i>Activity Diagram</i> Manajemen Profil	120
Gambar 3. 17 Activity Diagram Melaksanakan Sesi Terapi.....	121
Gambar 3. 18 Activity Diagram Memantau Riwayat Performa	122
Gambar 3. 23 Sequence Diagram Mengelola Profile Pasien	123
Gambar 3. 24 Sequence Diagram Melaksanakan Sesi Terapi	124
Gambar 3. 25 Sequence Diagram Memantau Riwayat Performa	125
Gambar 3. 30 Class Diagram	126
Gambar 3. 31 Flow State Diagram Machine.....	127

Gambar 3. 32 Antarmuka Homescreen.....	129
Gambar 3. 33 Antarmuka New Game.....	130
Gambar 3. 34 Antarmuka Pilih Usia.....	131
Gambar 3. 35 Antarmuka Gender.....	132
Gambar 3. 36 Antarmuka Continue Game.....	132
Gambar 3. 37 Antarmuka Pilih Mode.....	133
Gambar 3. 38 Antarmuka LevelMap/Node.....	134
Gambar 3. 39 Antarmuka Fonologis Blending	135
Gambar 3. 40 Antarmuka Fonologis Segmenting.....	136
Gambar 3. 41 Antarmuka Visual Letter Recognition	137
Gambar 3. 42 Antarmuka Visual Spacing Awareness	138
Gambar 3. 43 Antarmuka Popup Pause Game.....	139
Gambar 3. 44 Antarmuka Score Akhir Game.....	140
Gambar 3. 45 Antarmuka Popup Settings.....	141
Gambar 4. 1 Antarmuka HomeScreen	148
Gambar 4. 2 Antarmuka New Game.....	149
Gambar 4. 3 Antarmuka PilihUsia	149
Gambar 4. 4 Antarmuka Gender	150
Gambar 4. 5 Antarmuka Continue Game.....	150
Gambar 4. 6 Antarmuka Pilih Mode.....	151
Gambar 4. 7 Antarmuka Level Node/Map.....	151
Gambar 4. 8 Antarmuka Fonologis Blending	152
Gambar 4. 9 Antarmuka Fonologis Segmenting.....	152
Gambar 4. 10 Visual Letter Recognition	153
Gambar 4. 11 Visual Spacing Awareness	153
Gambar 4. 12 Antarmuka Pause Game	154
Gambar 4. 13 Antarmuka Skor	154
Gambar 4. 14 Antarmuka Settings/Export.....	155
Gambar 4. 15 Cyclomatic Complexity.....	164
Gambar 4. 16 Hasil Confusion Matrix Random Forest	166
Gambar 4. 17 Hasil Confusion Matrix Fuzzy Sugeno	168

Gambar 4. 18 Hasil Statistik Deskriptif (Group Statistics).....	176
Gambar 4. 19 Hasil Komputasi Independent Sample T-Test	177

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Jenis-Jenis Game (Lukka & Palva, 2023).....	11
Tabel 2. 2 Resume Jenis Terapi Disleksia	21
Tabel 2. 3 Simbol – Simbol Flowchart (Permata Putri et al., 2022).....	44
Tabel 2. 4 Simbol-simbol Use Case (Dennis et al., 2021)	48
Tabel 2. 5 Simbol – Simbol Activity Diagram (Dennis et al., 2021).....	50
Tabel 2. 6 Simbol – Simbol Class Diagram (Dennis et al., 2021)	51
Tabel 2. 7 Simbol – Simbol Sequence Diagram (Dennis et al., 2021)	53
Tabel 2. 8 Confusion Matrix (Vitale et al., 2026).....	58
Tabel 2. 9 Perbandingan Penelitian Sebelumnya Bagian A.....	64
Tabel 2. 10 Perbandingan Penelitian Sebelumnya Bagian B	69
Tabel 3. 1 Perhitungan <i>Gini</i>	93
Tabel 3. 2 <i>Majority Voting</i>	94
Tabel 3. 3 <i>Feature importance</i>	94
Tabel 3. 4 Parameter dan Variabel Model <i>Random Forest</i>	96
Tabel 3. 5 Parameter <i>Hyperparameter</i> Model <i>Random Forest</i>	97
Tabel 3. 6 Skenario Use Case Mengelola Profil Pasien.....	117
Tabel 3. 7 Skenario Use Case Melaksanakan Sesi Terapi	118
Tabel 3. 8 Skenario Use Case Memantau Riwayat Performa	119
Tabel 3. 13 Komponen Antarmuka Homescreen.....	129
Tabel 3. 14 Komponen Antarmuka New Game.....	130
Tabel 3. 15 Komponen Antarmuka Pilih Usia	131
Tabel 3. 16 Komponen Antarmuka Gender	132
Tabel 3. 17 Komponen Antarmuka Continue Game.....	133
Tabel 3. 18 Komponen Antarmuka Pilih Mode	133
Tabel 3. 19 Komponen Antarmuka LevelMap/Node.....	135
Tabel 3. 20 Komponen Antarmuka Fonologis Blending	135
Tabel 3. 21 Komponen Antarmuka Fonologis Segmenting.....	136
Tabel 3. 22 Komponen Antarmuka Visual Letter Recognition	137
Tabel 3. 23 Komponen Antarmuka Visual Spacing Awareness	138
Tabel 3. 24 Komponen Antarmuka Popup Pause Game.....	139

Tabel 3. 25 Komponen Antarmuka Score Akhir Game	140
Tabel 3. 26 Komponen Antarmuka Popup Settings.....	142
Tabel 4. 1 Black-Box Testing	160
Tabel 4. 2 White-Box Testing.....	162
Tabel 4. 3 Komparasi Hasil Shadow Mode Evaluation	171
Tabel 4. 4 Hasil Pengujian 5-Fold Cross Validation.....	172
Tabel 4. 5 Hasil Ekstraksi Feature Importance	173

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Curriculum Vitae (CV)
- Lampiran 2 SK Judul dan Pembimbing
- Lampiran 3 Kartu Bimbingan yang sudah di ACC
- Lampiran 4 Kartu Mengikuti Seminar SUP
- Lampiran 5 Hasil SUP
- Lampiran 6 Lembar Revisi SUP
- Lampiran 7 Kartu Mengikuti Seminar SHP
- Lampiran 8 Hasil SHP
- Lampiran 9 Lembar Revisi SHP
- Lampiran 10 Hasil Sidang
- Lampiran 11 Lembar Revisi Sidang Skripsi
- Lampiran 12 Submit Jurnal
- Lampiran 13 Form Hasil Cek Plagiarisme
- Lampiran 14 Hasil Observasi
- Lampiran 15 Data Hasil Penelitian