

092/FKOM-UNIKU/SKIPSI/X/2025

**RANCANG BANGUN APLIKASI PENILAIAN UJIAN ESSAY MENGGUNAKAN
ALGORITMA COSINE SIMILARITY BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR / SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana
Program Studi Teknik Informatika Jenjang Sarjana S1



Oleh

Rifky Dwi Prasetyo

2020081003

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN
2025**

LEMBAR PENGESAHAN BIMBINGAN
RANCANG BANGUN APLIKASI PENILAIAN UJIAN ESSAI
MENGGUNAKAN ALGORITMA COSINE SIMILARITY BERBASIS
ANDROID

Disusun Oleh

Rifky Dwi Prasetyo

20200810093

Program Studi Teknik Informatika Jenjang Sarjana S1

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

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Senin

Tanggal Bulan Tahun : 23 Juni 2025

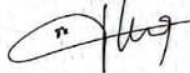
DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1



Yati Nurhayati, M.Kom
NIK. 41038091290

Pembimbing 2



Sherly Gina S., M.Kom
NIK. 410105685124

Mengetahui / Mengesahkan :

Kepala Program Studi Teknik Informatika S1,



Yati Nurhayati, M.Kom
NIK. 41038091290

LEMBAR PENGUJIAN

RANCANG BANGUN APLIKASI PENILAIAN UJIAN ESSAI MENGUNAKAN ALGORITMA COSINE SIMILARITY BERBASIS ANDROID

Disusun Oleh

Rifky Dwi Prasetyo

20200810093

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 : 23 Juni 2025

DOSEN PENGUJI :

Penguji I

Yati Nurhavati, M.Kom
NIK 41038091290

Penguji II

Fauziah, M.Kom
NIK 41038091299

Penguji III

Fitra Nugraha, M.Kom
NIK 41038111389

Mengetahui/Mengesahkan

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer



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

Kepala Program Studi
Teknik Informatika S1

Yati Nurhavati, M.Kom
NIK 41038091290

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rifky Dwi Prasetyo
NIM : 20200810093
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 05 Oktober 2002
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

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

Judul : **RANCANG BANGUN APLIKASI KOMPRESI DOKUMEN PAJAK
PERTANAHAN MENGGUNAKAN ALGORITMA LZW BERBASIS WEB
(Studi Kasus: Kecamatan Darma)**

Dosen Pembimbing 1 : Yati Nurhayati, M.Kom

Dosen Pembimbing 2 : Sherly Gina S., 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, Juni 2025

Yang menyatakan,


Rifky Dwi Prasetyo

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **"RANCANG BANGUN PENILAIAN UJIAN ESSAY MENGGUNAKAN ALGORITMA COSINE SIMILARITY 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, Juni 2025
Yang membuat pernyataan,



METERAI
TEMPEL
772K2ANDX104988570
Rifky Dwi Prasetyo

MOTTO dan PERSEMBAHAN

MOTTO

"Dari sebuah pertanyaan, lahir sebuah jawaban."

PERSEMBAHAN

Dengan segala kerendahan hati, skripsi ini saya persembahkan kepada: Allah SWT, atas segala rahmat, karunia, dan bimbingan-Nya yang tak terhingga, sehingga setiap langkah dalam penyusunan karya ini dimudahkan. Dan juga Kedua orang tua tercinta dan kakak, yang tak pernah lelah memberikan doa, cinta, dukungan, dan pengorbanan tiada henti, menjadi inspirasi utama dalam setiap perjuangan. Serta Genshin Impact, khususnya kepada para karakter yang setia menemani di sela-sela jam riset dan memberikan 'Primogem' semangat. Terima kasih telah menjadi oasis di padang gurun data, mengingatkanku bahwa setiap domain penelitian, seberat apapun itu, pasti memiliki 'reward' di akhirnya.

Untuk dosen pembimbing saya, Ibu Yati Nurhayati, M.Kom, dan Ibu Sherly Gina Supratman, M.Kom., yang selalu memberikan arahan dan bimbingan sehingga skripsi ini dapat terselesaikan

RANCANG BANGUN APLIKASI PENILAIAN UJIAN ESSAY MENGUNAKAN ALGORITMA COSINE SIMILARITY BERBASIS ANDROID

Rifky Dwi Prasetyo¹, Yati Nurhayati², Sherly Gina Supratman³

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

20200810093@uniku.ac.id, yati.nurhayati@uniku.ac.id,
sherly.gina.supratman@uniku.ac.id

Abstrak

Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya. Untuk memastikan bahwa proses pembelajaran ini berlangsung dengan efektif, penilaian dan evaluasi menjadi elemen penting dalam memahami dinamika proses pembelajaran. SMKN 1 Luragung merupakan salah satu sekolah jenjang SMK berstatus Negeri di Luragung, kab. Kuningan. Diketahui bahwa proses koreksi jawaban ujian essay seringkali menjadi tantangan bagi guru dan pengajar, terutama dalam skala besar. Masalah yang muncul adalah banyak guru yang harus mengoreksi jawaban secara satu persatu, dan hal ini membutuhkan waktu yang banyak. Oleh karena itu, diperlukannya aplikasi penilaian ujian essay untuk memudahkan guru dalam pengkoreksian jawaban dan memberikan media ujian secara *online* untuk siswa yang dapat memberikan nilai secara otomatis. Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk merancang dan membangun aplikasi penilaian ujian essay berbasis android sebagai media evaluasi dengan menerapkan algoritma Cosine Similarity untuk membandingkan jawaban siswa dengan kunci jawaban guru dan mengukur tingkat kemiripan antara keduanya. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam membuat aplikasi ini yaitu RAD (*Rapid Application Development*) sedangkan perancangannya menggunakan UML (*Unified Modeling Language*). Berdasarkan hasil pengujian UAT dengan perentase 83,83% menyatakan bahwa Aplikasi Penilaian Ujian Essay ini mampu memberikan kemudahan dalam penilaian ujian essay secara lebih efektif dan efisien.

Kata Kunci: Aplikasi Penilaian Ujian Essay, Algoritma *Cosine Similarity*, RAD, UML.

RANCANG BANGUN APLIKASI PENILAIAN UJIAN ESSAY MENGUNAKAN ALGORITMA COSINE SIMILARITY BERBASIS ANDROID

Rifky Dwi Prasetyo¹, Yati Nurhayati², Sherly Gina Supratman³

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

20200810093@uniku.ac.id, yati.nurhayati@uniku.ac.id,
sherly.gina.supratman@uniku.ac.id

Abstract

Education is a conscious and planned effort to create a learning atmosphere and process so that students actively develop their potential. To ensure this learning process runs effectively, assessment and evaluation are crucial elements in understanding its dynamics. SMKN 1 Luragung is a public vocational high school located in Luragung, Kuningan Regency. Correcting essay exam answers often poses a significant challenge for teachers and instructors, especially on a large scale. This problem arises because teachers must manually correct answers one by one, which is very time-consuming. Therefore, an essay exam grading application is needed to simplify the grading process for teachers and to provide an online exam medium for students with automatic scoring. The purpose of this research is to design and build an Android-based essay exam grading application as an evaluation tool by applying the Cosine Similarity algorithm to compare student answers with the teacher's answer key and measure their degree of similarity. The system development method used in creating this application is RAD (Rapid Application Development), while its design utilizes UML (Unified Modeling Language). Based on the User Acceptance Testing (UAT) results, which showed an 83.83% acceptance rate, it was concluded that this Essay Exam Grading Application can provide greater ease and efficiency in grading essay exams.

Keywords : Essay Exam Grading Application, Cosine Similarity Algorithm, RAD, UML

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan proposal 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 proposal skripsi yang peneliti ambil adalah **“RANCANG BANGUN APLIKASI PENILAIAN UJIAN ESSAY MENGGUNAKAN ALGORITMA COSINE SIMILARITY BERBASIS ANDROID”**.

Dalam proses penyelesaian proposal 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. 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. Bpk/Ibu Yati Nurhayati, M.Kom selaku Pembimbing I sekaligus Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.

4. Bpk/Ibu Sherly Gina S., M.Kom selaku Pembimbing yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Orang tua 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 bahwa proposal ini jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, segala kritik dan saran yang membangun akan berguna pada penulisan selanjutnya dapat menghasilkan karya yang lebih baik. 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, Maret 2025

Peneliti

Rifky Dwi Prasetyo

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN BIMBINGAN	
LEMBAR PENGUJIAN	
SURAT PERNYATAAN	
PERNYATAAN ORIGINALITAS	
MOTTO dan PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Rumusan Masalah	4
1.4 Batasan Masalah	5
1.5 Tujuan Penelitian	6
1.6 Manfaat Penelitian	6
1.7 Pertanyaan Penelitian	7
1.8 Hipotesis Penelitian	7
1.9 Metodologi Penelitian	8
1.9.1 Metode Pengumpulan Data	8
1.9.2 Metode Pengembangan Sistem	9
1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah	12
1.10 Jadwal Kegiatan Penelitian	19
BAB II LANDASAN TEORI	20
2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevant Theories)	20
2.1.1 Rancang Bangun	20

2.1.2	Aplikasi	21
2.1.3	Android	22
2.1.4	Penilaian.....	23
2.1.5	Ujian.....	24
2.1.6	Soal Esai.....	25
2.1.7	Algoritma	25
2.1.8	Java.....	27
2.1.9	Android Studio	28
2.1.10	FireBase	28
2.1.11	Rapid Aplication Development (RAD).....	28
2.1.12	Flowchart	30
2.1.13	Unified Modelling Languange	31
2.1.14	WhiteBox Testing	36
2.1.15	BlackBox Testing.....	37
2.2	Penelitian Sebelumnya (<i>Previous Work</i>).....	37
2.3	Kerangka Teoritis (<i>Theoritical Framework</i>).....	41
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN		43
3.1	Analisis Sistem (<i>System Analysis</i>).....	43
3.1.1	Analisis Masalah	43
3.1.2	Analisis Kebutuhan Fungsional	43
3.1.3	Analisis Kebutuhan Non-Fungsional	44
3.1.4	Analisis Sistem yang Sedang Berjalan.....	45
3.1.5	Analisis Sistem Usulan	46
3.1.6	Analisis Penyelesaian Masalah	48
3.2	Perancangan Sistem (<i>System Design</i>).....	55
3.2.1	Use Case Diagram.....	56
3.2.2	Skenario Diagram.....	56
3.2.3	Activity Diagram.....	66
3.2.4	Sequence Diagram	70
3.2.5	Class diagram	76
3.3	Perancangan Antarmuka (<i>Interface Design</i>)	76
3.3.1	Perancangan Antarmuka Login User (Siswa)	77

3.3.2	Perancangan Antarmuka Signup User (Siswa)	78
3.3.3	Perancangan Antarmuka Menu Utama	79
3.3.4	Perancangan Antarmuka Login User (Guru)	80
3.3.5	Perancangan Antarmuka Signup User (Guru)	81
3.3.6	Perancangan Antarmuka Menu Utama (Guru)	83
3.3.7	Perancangan Antarmuka Buat Jadwa Ujian(Guru).....	85
3.3.8	Perancangan Antarmuka LihatJadwal Ujian(Guru).....	86
3.3.9	Perancangan Antarmuka Detail Jadwal Ujian(Guru).....	87
3.3.10	Perancangan Antarmuka Data Siswa (Guru)	89
3.3.11	Rancangan Antarmuka Soal Ujian(Guru)	90
3.3.12	Perancangan Antarmuka Nilai(Guru)	91
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....		93
4.1	Implementasi (<i>Implementation</i>).....	93
4.1.1	Implementasi Antarmuka	93
4.2	Pengujian Sistem (<i>System Testing</i>).....	103
4.2.1	Pengujian Kotak Hitam (<i>Black Box</i>)	103
4.2.2	Pengujian Kotak Putih (<i>White Box</i>)	106
4.2.3	Pengujian UAT (<i>User Accept Test</i>).....	109
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		115
5.1	Simpulan (<i>Conclusion</i>).....	115
5.2	Saran (<i>Suggestion</i>).....	115
DAFTAR PUSTAKA		117
LAMPIRAN (<i>Appendices</i>).....		123

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Model Rapid Application Development (RAD)[12].....	9
Gambar 1. 2 Flowchart Cosine Similarity[14]	13
Gambar 2. 1 gambar Flowchart Cosine Similarity[14]	26
Gambar 2. 2 Model Rapid Application Development (RAD)[12].....	29
Gambar 2. 3 Simbol-Simbol Use Case Diagram	32
Gambar 2. 4 Simbol-Simbol Activity Diagram	34
Gambar 2. 5 Simbol-Simbol Sequence Diagram	35
Gambar 2. 6 Simbol-Simbol Class Diagram	36
Gambar 3. 1 Rich Picture Sistem Yang Sedang Berjalan	46
Gambar 3. 2 Rich Picture Sistem yang Diusulkan.....	47
Gambar 3. 3 Flowchart algoritma cosine similarity[14]	50
Gambar 3. 4 Use Case Diagram Sistem.....	56
Gambar 3. 5 Activity Diagram Login Siswa.....	66
Gambar 3. 6 Activity Diagram Mengerjakan Ujian	67
Gambar 3. 7 Activity Diagram Menampilkan Nilai	67
Gambar 3. 8 Activity Diagram Logout User (Siswa).....	68
Gambar 3. 9 Activity Diagram Login User (Guru)	68
Gambar 3. 10 Activity Diagram Kelola Soal	69
Gambar 3. 11 Activity Diagram Kelola Waktu Ujian.....	69
Gambar 3. 12 Activity Diagram Kelola Akun Siswa	70
Gambar 3. 13 Activity Diagram Melihat Nilai Ujian.....	70
Gambar 3. 14 Activity Diagram Logout User (Guru)	70
Gambar 3. 15 Sequence Login User (Siswa)	71
Gambar 3. 16 Sequence Diagram Mengerjakan Ujian.....	71
Gambar 3. 17 Sequence Diagram Menampilkan Nilai	72
Gambar 3. 18 Sequence Diagram Logout User (Siswa)	72
Gambar 3. 19 Sequence Diagram Login User (Guru).....	73
Gambar 3. 20 Sequence Diagram Kelola Soal	73
Gambar 3. 21 Sequence Diagram Kelola Waktu Ujian	74
Gambar 3. 22 Sequence Diagram Kelola Siswa	74

Gambar 3. 23 Sequence Diagram Hasil Nilai	75
Gambar 3. 24 Sequence Diagram Logout (Guru).....	75
Gambar 3. 25 Class Diagram	76
Gambar 3. 26 Antarmuka Login User (Siswa).....	77
Gambar 3. 27 Antarmuka Signup User(Siswa).....	78
Gambar 3. 28 Antarmuka Menu Utama.....	79
Gambar 3. 29 Antarmuka Login User (Guru)	80
Gambar 3. 30 Antarmuka Signup User (Guru)	81
Gambar 3. 31 Perancangan Antarmuka Menu Utama (Guru).....	83
Gambar 3. 32 Perancangan Antarmuka Buat Jadwal Ujian(Guru).....	85
Gambar 4. 1 Antarmuka Masuk (Siswa)	94
Gambar 4. 2 Antarmuka Halaman Utama (Siswa)	95
Gambar 4. 3 Antarmuka Masuk (Guru).....	96
Gambar 4. 4 Antarmuka Halaman Utama (Guru).....	97
Gambar 4. 5 Antarmuka Buat Jadwal Ujian.....	98
Gambar 4. 6 Antarmuka Lihat Jadwal Ujian.....	99
Gambar 4. 7 Antarmuka Data Siswa.....	100
Gambar 4. 8 Antarmuka Pilih Jadwal	101
Gambar 4. 9 Antarmuka Input Soal Dan Jawaban Ujian	102
Gambar 4. 10 Antarmuka Nilai.....	103
Gambar 4. 11 Flowgraph Cyclomatic Complexity	108

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Kunci dan Jawaban Siswa	14
Tabel 1. 2 Contoh Case Folding	15
Tabel 1. 3 Contoh Tokenization	15
Tabel 1. 4 Contoh Filtering	16
Tabel 1. 5 Contoh stemming	17
Tabel 1. 6 Contoh term frequency	18
Tabel 1. 7 Jadwal Kegiatan Penelitian	19
Tabel 2. 1 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	38
Tabel 2. 2 Tabel kerangka Teoritis.....	41
Tabel 3. 1 Kebutuhan Perangkat Keras	44
Tabel 3. 2 kebutuhan perangkat lunak.....	44
Tabel 3. 3 kebutuhan perangkat keras android	45
Tabel 3. 4 kebutuhan perangkat lunak android.....	45
Tabel 3. 5 Kunci jawaban guru dan jawaban siswa	51
Tabel 3. 6 Hasil Case Folding	52
Tabel 3. 7 hasil tokenization	52
Tabel 3. 8 hasil filtering	53
Tabel 3. 9 hasil stemming	53
Tabel 3. 10 hasil term frequency	54
Tabel 3. 11 Skenario Login User (siswa)	56
Tabel 3. 12 Skenario Mengerjakan Ujian.....	57
Tabel 3. 13 Skenario Menampilkan Nilai.....	58
Tabel 3. 14 Skenario Logout User (Siswa).....	59
Tabel 3. 15 Skenario Login Guru.....	60
Tabel 3. 16 Skenario Kelola Soal.....	61
Tabel 3. 17 Skenario Kelola Waktu Ujian.....	62
Tabel 3. 18 Skenario Kelola Akun Siswa.....	63
Tabel 3. 19 Skenario Melihat Nilai Ujian.....	64
Tabel 3. 20 Skenario Logout User (Guru).....	65
Tabel 3. 21 Keterangan Perancangan Antarmuka Login User (Siswa).....	77
Tabel 3. 22 Keterangan Perancangan Antarmuka Signup User (Siswa).....	78
Tabel 3. 23 Keterangan Perancangan Antarmuka Menu Utama	79
Tabel 3. 24 Keterangan Perancangan Antarmuka Login User (Guru)	80
Tabel 3. 25 Keterangan Perancangan Antarmuka Signup User (Guru)	82
Tabel 3. 26 Keterangan Perancangan Antarmuka Menu Utama (Guru)	83
Tabel 3. 27 Keterangan Perancangan Antarmuka Buat Data Soal(Guru).....	85
Tabel 4. 1 Pengujian <i>BlackBox</i> Siswa	103
Tabel 4. 2 Pengujian <i>BlackBox</i> Guru	104
Tabel 4. 3 Pengujian White Box	106