075/FKOM-UNIKU/SKRIPSI/VII/2026

# RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA SUNDA BERBASIS ANDROID DENGAN KUIS INTERAKTIF MENGGUNAKAN ALGORITMA RABIN-KARP

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat

Memperoleh Gelar Sarjana Komputer Program Studi Teknik Informatika Jenjang Sarjana (S1)


Oleh

**Agung Prayoga**

**20220810057**


**FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**UNIVERSITAS KUNINGAN**

**2026**

## LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

# RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA SUNDA BERBASIS ANDROID DENGAN KUIS INTERAKTIF MENGGUNAKAN ALGORITMA RABIN-KARP


Disusun Oleh

**Agung Prayoga**

**20220810057**

**Program Studi Teknik Informatika Jenjang Sarjana (S1)**


Naskah Skripsi ini telah dibimbingkan 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 : Rabu

Tanggal Bulan Tahun : 10 Juni 2026

**DOSEN PEMBIMBING :**

| Pembimbing 1 | Pembimbing 2 |
|---|---|
| **Yati Nurhayati, M.Kom** | **Sherly Gina Supratman, M.Kom** |
| **NIK 41038091290** | **NIK 410105685124** |

**Mengetahui / Mengesahkan :**
Kepala Program Studi Teknik Informatika S1

**Iwan Lesmana, M.Kom**
**NIK 41038091288**

## LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

## RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA SUNDA BERBASIS ANDROID DENGAN KUIS INTERAKTIF MENGGUNAKAN ALGORITMA RABIN-KARP


Disusun Oleh

**Agung Prayoga**

**20220810057**

**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 | Penguji II | Penguji III |
|---|---|---|
| **Yati Nurhayati, M.Kom** | **Fauziah, M.Kom** | **Siti Maesyaroh, M.Kom** |
| **NIK 41038091290** | **NIK 41038091299** | **NIK 41038111387** |

**Mengetahui/Mengesahkan**

| Dekan<br>Fakultas Ilmu Komputer | Kepala Program Studi<br>Teknik Informatika S1 |
|---|---|
| **Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng** | **Iwan Lesmana, M.Kom** |
| **NIK 41038101348** | **NIK 41038091288** |

## PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

| | |
|---|---|
| Nama | : Agung Prayoga |
| NIM | : 20220810057 |
| Tempat, Tanggal lahir | : Kuningan, 31 Januari 2004 |
| Program Studi | : Teknik Informatika |
| Fakultas | : Ilmu Komputer |
| Perguruan Tinggi | : Universitas Kuningan |

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

Judul : Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Bahasa Sunda Berbasis Android Dengan Kuis Interaktif Menggunakan Algoritma Rabin-Karp.

Dosen Pembimbing 1 : Yati Nurhayati, M.Kom

Dosen Pembimbing 2 : Sherly 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 ini.

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

Kuningan, 18 Juni 2026
Yang menyatakan,




**Agung Prayoga**

# PERNYATAAN ORIGINALITAS

*Bismillahirrahmanirrahim*

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **Rancang Bangun Aplikasi Pembelajaran Bahasa Sunda Berbasis Android Dengan Kuis Interaktif Menggunakan Algoritma Rabin-Karp** 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, 18 Juni 2026

Yang membuat pernyataan,




**Agung Prayoga**

## MOTTO dan PERSEMBAHAN

### MOTTO

Allah memang tidak menjanjikan hidupmu akan selalu mudah, tapi dua kali Allah berjanji bahwa : *"Fa inna ma'al – 'usri yusra, Inna ma'al – 'usri yusra"*

"Setiap kesulitan pasti ada kemudahan"

**(QS. Al-Insyirah 94:5-6)**

"Tidak mungkin hidupku tidak ada artinya, karena ada nyawa ibu yang dipertaruhkan dan lelah ayah yang diperjuangkan. Setiap tetes keringat orang tuaku adalah seribu langkah yang membuatku terus melangkah menuju kesuksesan"

**(Agung Prayoga)**

### PERSEMBAHAN

Tiada lembar skripsi yang paling indah dalam laporan skripsi ini kecuali lembar persembahan. *Bismillahirrahmanirrahim* skripsi ini penulis persembahkan untuk:

1. Kepada pemilik mutlak seluruh zat dan alam semesta, yang menguasai, mengatur, dan berkuasa atas segala sesuatu.Allah SWT, Sang Maha Pemilik Arah. Terima kasih telah menjadi satu-satunya rumah tempatku pulang saat dunia terasa begitu kabur dan bising. Terima kasih telah menjaga waras dan langkahku, bahkan di saat penulis hampir lupa alasan untuk tetap hidup. Nadin Amizah benar adanya, "*Nyawaku nyala karna dengan-Mu*."
2. Teristimewa untuk kedua Orangtua tercinta, Bapak Mumun Mulyana & Ibu Dena Mardiana yang telah memberikan kasih sayang, nasehat, motivasi, memenuhi kebutuhan penulis, dukungan serta Doa yang tiada henti kepada penulis selama melalui proses perkuliahan, penulisan skripsi ini dan sampai saat ini. Walaupun tidak sempat dapat merasakan duduk di bangku

perkuliahan namun mereka berusaha bekerja keras demi memberikan kesempatan Pendidikan yang lebih baik dari yang telah mereka lalui sebelumnya kepada anak-anaknya, harapan yang selalu ada di setiap Doa yang penulis panjatkan"*Ya Allah ampunilah dosa-dosaku serta dosa kedua orang tuaku dan sayangilah mereka sebagaimana mereka menyayangiku diwaktu kecil.*"

3. Kepada Bunda Idah Saidah, kakak dari ayah penulis, yang hadir di saat penulis membutuhkan bantuan dan dukungan. Terima kasih atas perhatian, kasih sayang, serta doa yang selalu mengiringi setiap langkah penulis. Di berbagai keadaan sulit yang pernah dihadapi, Bunda menjadi salah satu sosok yang memberikan kekuatan untuk tetap bertahan dan terus melangkah. Kebaikan, ketulusan, dan kepedulian Bunda akan selalu penulis kenang sebagai bagian penting dari perjalanan hingga mampu mencapai titik ini.
4. Kepada A Seno Rifa'i A.Md. B.C., peneliti persembahkan rasa hormat dan terima kasih yang tulus atas segala bantuan yang telah diberikan. Di saat kondisi ekonomi yang sulit, beliau hadir memberikan dukungan yang sangat berarti, termasuk memberikan laptop yang menjadi sarana utama dalam proses penelitian dan penyusunan skripsi ini. Tanpa bantuan dan kepedulian beliau, perjalanan menyelesaikan skripsi ini tentu akan jauh lebih berat. Terima kasih atas kepercayaan, kebaikan, dan dukungan yang tidak akan saya lupakan.
5. Kepada seluruh keluarga dan sanak saudara tercinta, yang senantiasa memberikan doa, dukungan, dan semangat sehigga penulis dapat menyelesaikan perjalanan akademik ini.
6. Kepada dosen pembimbing penulis, Ibu Yati Nurhayati, M.Kom. dan Ibu Sherly Gina Supratman, M.Kom., atas bimbingan, kesabaran, arahan, serta ilmu yang berharga selama proses penyusunan skripsi ini.
7. Kepada Bapak Ade Suarsa, S.Pd. selaku guru di SMPN 1 Kuningan yang telah banyak membantu peneliti, khususnya dalam memberikan arahan dan dukungan selama proses pelaksanaan penelitian di sekolah.

8. Kepada sahabat penulis dalam grup Discord ”Goes To Sidang” (Dias Dwi Gymnastyar, Muhamad Fahmi, Riza Nur Maulana, Farid Muttaqin, Luki Aryanto, Muhamad Rangga Dwi Saputra, Saeful Rohman), terima kasih karena telah menjadi bagian penting dalam perjalanan ini. Terima kasih telah menemani penulis melalui banyak malam yang panjang, dari obrolan santai hingga diskusi serius di Discord yang sering berlangsung sampai pagi. Terima kasih karena selalu menerima kehadiran penulis di rumah kalian, bahkan ketika tanpa sadar penulis sering merepotkan. Di balik proses penyusunan skripsi yang penuh tantangan, kebersamaan, tawa, dukungan, dan perhatian dari kalian menjadi salah satu alasan penulis mampu terus bertahan dan melangkah hingga mencapai titik ini. Semoga persahabatan ini tetap terjaga, tidak hanya sampai sidang, tetapi juga hingga masa depan yang penuh kesuksesan bagi kita semua.
9. Teman-teman seperjuangan TINFC-2022-02 yang telah menjadi bagian dari perjalanan akademik penulis dan menghadirkan berbagai pengalaman serta kenangan selama masa perkuliahan.
10. Kepada demisioner pengurus Himpunan Mahasiswa Teknik Informatika Periode 2023-2025, yang telah memberikan pengalaman organisasi, kebersamaan, serta pembelajaran yang berarti dalam proses pengembangan diri penulis.
11. Rekan-rekan FKOM dan juga semua Dosen yang telah mengajarkan dan mendidik saya sehingga saya bisa terus melangkah maju.
12. Almamater tercinta, Universitas Kuningan. Yang telah menjadi wadah saya untuk belajar dan berkembang bersama sehingga sama memperoleh banyak ilmu dan pengalaman hebat selama menempuh perkuliahan.
13. Terakhir, izinkan aku menyampaikan rasa terima kasih yang paling tulus kepada sosok yang tanpa banyak bicara, telah berjuang dalam senyap. Seorang laki-laki sederhana dengan impian tinggi, meski kerap terjebak dalam labirin pikiran dan rasa. Terima kasih kepada penulis skripsi ini, yaitu diriku sendiri Agung Prayoga. Anak pertama yang tampak tegar, meski masih menyimpan sisi kanak-kanak dalam hati. Terima kasih telah hadir di

dunia ini, telah bertahan sejauh ini, telah memilih terus melangkah, meski jalan sering kali tak mudah. Terima kasih karena tak pernah lelah menjadi dirimu sendiri. Aku bangga atas setiap langkah kecil yang kau ambil, atas setiap pencapaian yang mungkin tak selalu dirayakan. Meskipun harapanmu kadang tak sejalan dengan rencana semesta, belajarlah untuk tetap menerima, dan mensyukuri apa pun yang kau genggam. Jangan pernah menyerah. Temukan bahagiamu di mana pun kau berada. Rayakan apapun dalam dirimu dan jadikan dirimu bersinar dimanapun tempatmu bertumpu. Aku berdoa, semoga langkah kecilmu senantiasa dikuatkan. Semoga kau selalu dikelilingi oleh orang-orang hebat yang berjiwa besar, dan satu per satu mimpimu menemukan jalannya untuk menjadi nyata.

# RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA SUNDA BERBASIS ANDROID DENGAN KUIS INTERAKTIF MENGGUNAKAN ALGORITMA RABIN-KARP

**Agung Prayoga[1], Yati Nurhayati[2], Sherly Gina Supratman[3]**
[1,2,3]Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
[1,2,3]Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45512

20220810057@uniku.ac.id[1], yati.nurhayati@uniku.ac.id[2], sherly.gina.supratman@uniku.ac.id[3]

## Abstrak

Pembelajaran Bahasa Sunda memiliki peran penting dalam pelestarian budaya daerah, namun proses pembelajaran di SMP Negeri 1 Kuningan masih menghadapi kendala berupa keterbatasan media pembelajaran digital dan proses evaluasi yang belum efisien. Siswa mengalami kesulitan dalam memahami kosakata dan kalimat sederhana Bahasa Sunda, sedangkan guru memerlukan waktu yang cukup lama untuk melakukan penilaian hasil evaluasi. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi pembelajaran Bahasa Sunda berbasis Android yang dilengkapi kuis interaktif serta mengimplementasikan algoritma *Rabin-Karp* untuk melakukan pencocokan jawaban siswa secara otomatis. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Extreme Programming (XP)* yang meliputi tahapan planning, design, coding, dan testing. Aplikasi dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman Kotlin pada Android Studio serta memanfaatkan teknologi *Speech Recognition* untuk mengubah ucapan siswa menjadi teks. Hasil konversi teks kemudian diproses menggunakan algoritma *Rabin-Karp* untuk menghitung tingkat kesesuaian jawaban siswa dengan kunci jawaban. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi berhasil diterapkan sebagai media pembelajaran tambahan dan mampu melakukan penilaian jawaban secara otomatis sehingga hasil evaluasi dapat diketahui lebih cepat. Berdasarkan hasil *User Acceptance Test (UAT)* yang melibatkan 38 responden terdiri dari guru dan siswa, aplikasi memperoleh tingkat penerimaan pengguna sebesar 90,15%, yang menunjukkan bahwa sistem sangat layak dan dapat diterima dengan baik sebagai media pembelajaran Bahasa Sunda.

**Kata Kunci**.*: Bahasa Sunda, Android, Kuis Interaktif, Rabin-Karp.*

# RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA SUNDA BERBASIS ANDROID DENGAN KUIS INTERAKTIF MENGGUNAKAN ALGORITMA RABIN-KARP

**Agung Prayoga[1], Yati Nurhayati[2], Sherly Gina Supratman[3]**
[1,2,3]Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Kuningan
[1,2,3]Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa Barat 45512

20220810057@uniku.ac.id[1], yati.nurhayati@uniku.ac.id[2], sherly.gina.supratman@uniku.ac.id[3]

## Abstract

*Sundanese language learning plays an important role in preserving local culture; however, the learning process at SMP Negeri 1 Kuningan still faces several challenges, including limited digital learning media and inefficient evaluation processes. Students experience difficulties in understanding Sundanese vocabulary and simple sentence structures, while teachers require considerable time to assess learning outcomes. This study aims to design and develop an Android-based Sundanese learning application equipped with interactive quizzes and implement the Rabin-Karp algorithm to automatically match student answers. The system was developed using the Extreme Programming (XP) method, which consists of planning, design, coding, and testing stages. The application was built using Kotlin in Android Studio and utilizes Speech Recognition technology to convert students' speech into text. The converted text is then processed using the Rabin-Karp algorithm to determine the similarity between student answers and the answer key. The results show that the application can function as an additional learning medium and perform automatic assessment, allowing students to receive evaluation results more quickly. Based on the User Acceptance Test (UAT) involving 38 respondents consisting of teachers and students, the application achieved an overall acceptance rate of 90.15%, indicating that the system is highly feasible and well accepted as a Sundanese language learning medium.*

***Keywords**: Sundanese Language, Android, Interactive Quiz, Rabin-Kar*

## KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis 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 skripsi yang peneliti ambil adalah **"RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BAHASA SUNDA BERBASIS ANDROID DENGAN KUIS INTERAKTIF MENGGUNAKAN ALGORITMA RABIN-KARP" .**

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. Bapak Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
2. Bapak Iwan Lesmana, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Ibu Yati Nurhayati, M.Kom. selaku Pembimbing I sekaligus Dosen Pembimbing Akademik yang telah banyak meluangkan waktu, memberikan bimbingan, arahan, serta motivasi kepada peneliti dalam proses penyusunan dan penyelesaian skripsi.
4. Ibu Sherly Gina Supratman, M.Kom, selaku Pembimbing 2 yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
6. Pihak SMPN 1 Kuningan yang telah memberikan izin serta dukungan kepada penulis dalam melaksanakan penelitian skripsi.

7. Bapak Ade Suarsa, S.Pd. selaku guru di SMPN 1 Kuningan yang telah banyak membantu peneliti, khususnya dalam memberikan arahan dan dukungan selama proses pelaksanaan penelitian di sekolah.
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 terdapat kekhilafan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, untuk itu peneliti dengan senang hati menerima saran dan kritik yang bersifat membangun demi terciptanya penulisan yang lebih baik lagi di masa yang akan datang. Semoga 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, 10 Juni 2026

Peneliti,

Agung Prayoga
20220810057

# 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 ..... viii
DAFTAR TABEL ..... xii
DAFTAR LAMPIRAN ..... xiv
BAB I PENDAHULUAN ..... 1
1.1 Latar Belakang ..... 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 ..... 6
1.7 Pertanyaan Penelitian ..... 7
1.8 Hipotesis Penelitian ..... 7
1.9 Jadwal Kegiatan Penelitian ..... 8
1.10 Sistematika Penelitian ..... 10
BAB II KAJIAN PUSTAKA ..... 11
2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevan Theories) ..... 11
2.1.1 Objek Penelitian ..... 11
2.1.2 Rancang Bangun ..... 12
2.1.3 Aplikasi ..... 13
2.1.4 Pembelajaran ..... 14

2.1.5 Bahasa Sunda ..... 15
2.1.6 Android ..... 16
2.1.7 Kuis Interaktif ..... 16
2.1.8 Speech Recognition ..... 17
2.1.9 Algoritma ..... 18
2.1.10 Algoritma Rabin-Karp ..... 19
2.1.11 Metode Pengembangan XP ..... 23
2.1.12 Tools Perancangan ..... 24
2.1.13 Tools Perangkat Lunak ..... 33
2.1.14 Bahasa Pemograman ..... 37
2.1.15 Database ..... 41
2.1.16 Tools Pengujian ..... 42
2.2 Penelitian Sebelumnya *(Previous Work)* ..... 51
2.3 Kerangka Teoritis *(Theoritical Framework)* ..... 56
BAB III METODOLOGI ..... 59
3.1 Metode Pengembangan Sistem ..... 59
3.2 Metode Pengumpulan Data ..... 60
3.3 Metode Penyelesaian Masalah ..... 62
3.4 Perancangan Sistem ..... 65
3.4.1 Analisa Sistem Berjalan ..... 65
3.4.2 Analisa Sistem Usulan ..... 67
3.4.3 Fungsional dan Non Fungsional ..... 68
3.4.4 Perancangan Sistem Usulan ..... 71
3.4.5 Perancangan Tampilan ..... 95
3.4.6 Perancangan Pengujian ..... 122
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN ..... 127
4.1 Implementasi Sistem ..... 127
4.1.1 Implementasi Antarmuka Aplikasi ..... 128
4.1.2 Metode Penyelesaian Masalah ..... 154
4.2 Pengujian Sistem ..... 171
4.2.1 BlackBox Testing ..... 171
4.2.2 WhiteBox Testing ..... 174

4.2.3 User Acceptance Testing (UAT) ..... 178
BAB V SIMPULAN DAN SARAN ..... 181
5.1 Simpulan *(Conclusion)* ..... 181
*5.2* Saran *(Suggestion)* ..... 182
DAFTAR PUSTAKA ..... 183
Riwayat Hidup (Curriculum Vitae) ..... 195
Lampiran (*Appendices*) ..... 197

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Organisasi SMP Negeri 1 Kuningan ..... 11
Gambar 2. 2 Flowchart Algortima Rabin-Karp ..... 20
Gambar 2. 3 Tabel Karakter ASCII ..... 22
Gambar 2. 4 Extreme Programming ..... 23
Gambar 2. 5 Contoh Penerapan Use Case Diagram ..... 28
Gambar 2. 6 Contoh Penerapan Activity Diagram ..... 30
Gambar 2. 7 Contoh Penerapan Sequence Diagram ..... 31
Gambar 2. 8 Contoh Penerapan Class Diagram ..... 32
Gambar 2. 9 Skenario test case halaman login ..... 43
Gambar 2. 10 Source Code form Daftar Jobstreet.co.id ..... 45
Gambar 2. 11 Flow Graph ..... 46
Gambar 2. 12 Deskripsi Node ..... 46
Gambar 2. 13 Perhitungan Cyclomatic Complexity ..... 47
Gambar 2. 14 Penentuan Region ..... 47
Gambar 2. 15 Penentuan Independent Path ..... 48
Gambar 2. 16 Hasil Pengujian Form Daftar ..... 49
Gambar 3. 1 Extreme Programming ..... 59
Gambar 3. 2 Kode Program Algoritma Rabin Karp (Normalisasi Teks) ..... 62
Gambar 3. 3 Kode Program Algoritma Rabin Karp (Parsing K-Gram) ..... 63
Gambar 3. 4 Kode Program Algoritma Rabin Karp (Perhitungan Nilai Hash) ..... 63
Gambar 3. 5 Kode Program Algoritma Rabin Karp (Pencocokan Hash dan Verifikasi String) ..... 64
Gambar 3. 6 Kode Program Algoritma Rabin Karp (Perhitungan Persentase Kemiripan) ..... 64
Gambar 3. 7 Kode Program Algoritma Rabin Karp (Penentuan Hasil Evaluasi) ..... 65
Gambar 3. 8 Rich Picture Diagram Sistem yang sedang berjalan ..... 65
Gambar 3. 9 Rich Picture Diagram Sistem Usulan ..... 67
Gambar 3. 10 Use Case Diagram ..... 71
Gambar 3. 11 Activity Diagram Kelola Guru (Operator Sekolah) ..... 83

Gambar 3. 12 Activity Kelola Siswa (Operator Sekolah) ..... 84
Gambar 3. 13 Activity Kelola Materi (Guru) ..... 85
Gambar 3. 14 Activity Kelola Soal (Guru) ..... 86
Gambar 3. 15 Activity Lihat History Nilai (Siswa) ..... 87
Gambar 3. 16 Activity Mengerjakan Soal (Siswa) ..... 88
Gambar 3. 17 Activity Lihat Materi (Siswa) ..... 89
Gambar 3. 18 Activity Lihat History Nilai (Siswa) ..... 89
Gambar 3. 19 Class Diagram Sistem ..... 90
Gambar 3. 20 Sequence Diagram Kelola Guru (Operator Sekolah) ..... 91
Gambar 3. 21 Sequence Diagram Kelola Siswa (Operator Sekolah) ..... 91
Gambar 3. 22 Sequence Diagram Kelola Materi (Guru) ..... 92
Gambar 3. 23 Sequence Diagram Kelola Soal (Guru) ..... 93
Gambar 3. 24 Sequence Diagram Lihat History Nilai (Guru) ..... 93
Gambar 3. 25 Sequence Diagram Mengerjakan Soal (Siswa) ..... 94
Gambar 3. 26 Sequence Diagram Mengerjakan Soal (Siswa) ..... 94
Gambar 3. 27 Sequence Diagram Lihat Historuy Nilai (Siswa) ..... 95
Gambar 3. 28 Tampilan Login (Aktor Operator Sekolah dan Guru) ..... 96
Gambar 3. 29 Tampilan Dashboard (Operator Sekolah) ..... 97
Gambar 3. 30 Tampilan Kelola Guru (Operator Sekolah) ..... 98
Gambar 3. 31 Tampilan Tambah Guru (Operator Sekolah) ..... 99
Gambar 3. 32 Tampilan Kelola Siswa (Operator Sekolah) ..... 100
Gambar 3. 33 Tampilan Tambah Siswa (Operator Sekolah) ..... 101
Gambar 3. 34 Tampilan Dashboard (Guru) ..... 103
Gambar 3. 35 Tampilan Kelola Materi (Guru) ..... 104
Gambar 3. 36 Tampilan Tambah Subbab Materi (Guru) ..... 105
Gambar 3. 37 Tampilan Isi Materi (Guru) ..... 106
Gambar 3. 38 Tampilan Tambah Isi Materi (Guru) ..... 107
Gambar 3. 39 Tampilan Halaman Kelola Soal (Guru) ..... 108
Gambar 3. 40 Tampilan Halaman Tambah Paket Soal Baru (Guru) ..... 109
Gambar 3. 41 Keterangan Tampilan Manajemen Soal (Guru) ..... 110
Gambar 3. 42 Tampilan Halaman Tambah Soal (Guru) ..... 111

Gambar 3. 43 Halaman Lihat History Nilai (Guru) ..... 112
Gambar 3. 44 Tampilan Halaman Splash Screen (Siswa) ..... 113
Gambar 3. 45 Tampilan Halaman Login (Siswa) ..... 114
Gambar 3. 46 Tampilan Halaman Home (Siswa) ..... 115
Gambar 3. 47 Tampilan Halaman Materi (Siswa) ..... 116
Gambar 3. 48 Tampilan Halaman Kuis (Siswa) ..... 117
Gambar 3. 49 Tampilan Halaman Soal (Siswa)..... 118
Gambar 3. 50 Tampilan Halaman Profile (Siswa) ..... 119
Gambar 3. 51 Tampilan Halaman Pengaturan (Siswa)..... 120
Gambar 3. 52 Tampilan Halaman History Nilai (Siswa)..... 121
Gambar 4. 1 Implementasi Halaman Login (Operator Sekolah dan Guru) ..... 128
Gambar 4. 2 Implementasi Halaman Login Gagal (Operator Sekolah dan Guru) ..... 128
Gambar 4. 3 Implementasi Halaman Login Kolom Kosong (Operator Sekolah dan Guru) ..... 129
Gambar 4. 4 Implementasi Halaman Dashboard (Operator Sekolah) ..... 129
Gambar 4. 5 Implementasi Halaman Kelola Guru (Operator Sekolah)..... 130
Gambar 4. 6 Halaman Tambah Guru (Operator Sekolah) ..... 130
Gambar 4. 7 Implementasi Halaman Kelola Siswa (Operator Sekolah)..... 131
Gambar 4. 8 Halaman Tambah Siswa (Operator Sekolah)..... 132
Gambar 4. 9 Implementasi Halaman Dashboard (Guru) ..... 132
Gambar 4. 10 Implementasi Halaman Kelola Materi (Guru) ..... 133
Gambar 4. 11 Implementasi Halaman Kelola Materi (Guru) ..... 134
Gambar 4. 12 Halaman Tambah Subbab Materi (Guru)..... 134
Gambar 4. 13 Implementasi Halaman Isi Materi (Guru) ..... 135
Gambar 4. 14 Halaman Tambah Isi Materi (Guru)..... 136
Gambar 4. 15 Implementasi Halaman Kelola Soal (Guru)..... 137
Gambar 4. 16 Halaman Tambah Paket Soal Baru (Guru)..... 137
Gambar 4. 17 Implementasi Halaman Manajemen Soal (Guru)..... 138
Gambar 4. 18 Halaman Tambah Soal (Guru) ..... 139
Gambar 4. 19 Implementasi Halaman Lihat History Nilai (Guru) ..... 139

Gambar 4. 20 Implementasi Halaman Splash Screen (Siswa) ..... 140
Gambar 4. 21 Implementasi Halaman Login (Siswa) ..... 141
Gambar 4. 22 Implementasi Halaman Login Gagal (Siswa) ..... 142
Gambar 4. 23 Implementasi Halaman Login Kolom Kosong (Siswa) ..... 143
Gambar 4. 24 Implementasi Halaman Home (Siswa) ..... 144
Gambar 4. 25 Implementasi Halaman Materi (Siswa) ..... 145
Gambar 4. 26 Implementasi Halaman Kuis (Siswa) ..... 146
Gambar 4. 27 Implementasi Halaman Soal (Siswa) ..... 147
Gambar 4. 28 Implementasi Halaman Soal Ketika Jawaban Pengguna Sesuai Dengan Kunci Jawaban (Siswa) ..... 148
Gambar 4. 29 Implementasi Halaman Soal Ketika Jawaban Pengguna Tidak Sesuai Dengan Kunci Jawaban (Siswa) ..... 149
Gambar 4. 30 Implementasi Halaman Profile (Siswa) ..... 150
Gambar 4. 31 Implementasi Halaman Pengaturan (Siswa) ..... 151
Gambar 4. 32 Implementasi Halaman History Nilai (Siswa) ..... 152
Gambar 4. 33 Implementasi Tampilan Logout (Siswa) ..... 153
Gambar 4. 34 Alur Metode Penyelesaian Masalah Jawaban Dengan Bentuk Audio ..... 154
Gambar 4. 35 Flowchat Algoritma Rabin-Karp ..... 156
Gambar 4. 36 Flowgarph Cyclomatic Complexity ..... 176

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Simbol Flowchart ..... 25
Tabel 2. 2 Simbol Use Case Diagram ..... 28
Tabel 2. 3 Simbol Activity Diagram ..... 29
Tabel 2. 4 Simbol Sequence Diagram ..... 31
Tabel 2. 5 Simbol Class Diagram ..... 32
Tabel 2. 6 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya ..... 51
Tabel 3. 1 Spesifikasi Perangkat Keras yang digunakan ..... 70
Tabel 3. 2 Spesifikasi Perangkat Lunak yang digunakan ..... 70
Tabel 3. 3 Skenario Kelola Guru (Operator Sekolah) ..... 72
Tabel 3. 4 Skenario Kelola Siswa (Operator Sekolah) ..... 73
Tabel 3. 5 Skenario Kelola Materi (Guru) ..... 75
Tabel 3. 6 Skenario Kelola Soal (Guru) ..... 76
Tabel 3. 7 Skenario Lihat History Nilai (Guru) ..... 78
Tabel 3. 8 Skenario Mengerjakan Soal (Siswa) ..... 79
Tabel 3. 9 Skenario Lihat Materi (Siswa) ..... 80
Tabel 3. 10 Skenario Lihat History Nilai (Siswa) ..... 81
Tabel 3. 11 Keterangan Tampilan Dashboard (Operator Sekolah) ..... 97
Tabel 3. 12 Keterangan Tampilan Kelola Guru (Operator Sekolah) ..... 98
Tabel 3. 13 Keterangan Tampilan Guru (Operator Sekolah) ..... 100
Tabel 3. 14 Keterangan Tampilan Kelola Siswa (Operator Sekolah) ..... 101
Tabel 3. 15 Keterangan Tampilan Tambah Siswa (Operator Sekolah) ..... 102
Tabel 3. 16 Keterangan Tampilan Dashboard (Guru) ..... 103
Tabel 3. 17 Keterangan Tampilan Kelola Materi (Guru) ..... 104
Tabel 3. 18 Keterangan Tampilan Tambah Subbab Materi (Guru) ..... 105
Tabel 3. 19 Keterangan Tampilan Isi Materi (Guru) ..... 106
Tabel 3. 20 Keterangan Tampilan Tambah Isi Materi (Guru) ..... 107
Tabel 3. 21 Keterangan Tampilan Kelola Soal (Guru) ..... 108
Tabel 3. 22 Keterangan Tampilan Halaman Tambah Paket Soal Baru (Guru) ..... 109
Tabel 3. 23 Keterangan Tampilan Manajemen Soal (Guru) ..... 110
Tabel 3. 24 Keterangan Tampilan Halaman Tambah Soal (Guru) ..... 111

Tabel 3. 25 Keterangan Tampilan Lihat History Nilai (Guru)..... 112
Tabel 3. 26 Keterangan Tampilan Halaman Splash Screen (Siswa)..... 113
Tabel 3. 27 Keterangan Tampilan Halaman Login (Siswa)..... 114
Tabel 3. 28 Keterangan Tampilan Halaman Home (Siswa) ..... 115
Tabel 3. 29 Keterangan Tampilan Halaman Materi (Siswa)..... 116
Tabel 3. 30 Keterangan Tampilan Halaman Kuis (Siswa)..... 117
Tabel 3. 31 Keterangan Tampilan Halaman Soal (Siswa) ..... 118
Tabel 3. 32 Keterangan Tampilan Halaman Profile (Siswa) ..... 120
Tabel 3. 33 Keterangan Tampilan Halaman Pengaturan (Siswa) ..... 121
Tabel 3. 34 Keterangan Tampilan Halaman History Nilai (Siswa) ..... 122
Tabel 3. 35 Perancagan Pengujian Black-Box..... 122
Tabel 3. 36 Perancangan Pengujian White-Box ..... 124
Tabel 4. 1 Contoh Pertanyaan ..... 156
Tabel 4. 2 Kunci Jawaban ..... 159
Tabel 4. 3 Jawaban Siswa Yang Sama Persis ..... 160
Tabel 4. 4 Contoh Pertanyaan ..... 161
Tabel 4. 5 Kunci Jawaban ..... 163
Tabel 4. 6 Jawaban Siswa Yang Mirip Dengan Kunci Jawaban..... 164
Tabel 4. 7 Contoh Pertanyaan ..... 166
Tabel 4. 8 Kunci Jawaban ..... 168
Tabel 4. 9 Jawaban Siswa Yang Berbeda Dengan Kunci Jawaban ..... 169
Tabel 4. 10 Hasil BlackBox Testing ..... 171
Tabel 4. 11 Hasil WhiteBox Testing..... 175
Tabel 4. 12 Nilai Bobot Jawaban UAT..... 178
Tabel 4. 13 Data Jawaban Pengujian Pengguna..... 178
Tabel 4. 14 Hasil Jumlah Pengujian..... 179

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Judul dan Pembimbing;

Lampiran 2. Kartu Bimbingan;

Lampiran 3. Kartu Mengikuti Seminar SUP;

Lampiran 4. Kartu Hasil SUP

Lampiran 5. Lembar Revisi SUP;

Lampiran 6. Kartu Mengikuti Seminar SHP;

Lampiran 7. Hasil SHP

Lampiran 8. Revisi SHP

Lampiran 9. Surat Keterangan Observasi.

Lampiran 10. Sumbit Jurnal

Lampiran 11. Hasil Observasi.

Lampiran 12. Data Hasil Kuesioner

Lampiran 13. Hasil Penelitian.

Lampiran 14. Hasil Pretest / Nilai Ulangan

Lampiran 15. Hasil Pretest & Possttest

Lampiran 16. Hasil Wawancara.

Lampiran 17. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran (RPP).

Lampiran 18. Hasil Cek Plagiarisme.

Lampiran 19. Lembar Revisi Sidang Skripsi.

Lampiran 20. Lembar Hasil Sidang Skripsi.

Lampiran 21. Buku Materi.