081/FKOM-UNIKU/SKRIPSI/VII/2026

RANCANG BANGUN APLIKASI "*MATHLY*" BERBASIS MOBILE UNTUK QUIZ PERKALIAN DAN PEMBAGIAN MENGGUNAKAN ALGORITMA LCG

(Studi Kasus : SDN 1 Cikeusik)

SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana

Program Studi Teknik Informatika Jenjang Sarjana (S1)



Oleh

Putri Maharani

20220810009

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KUNINGAN

2026

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

RANCANG BANGUN APLIKASI "*MATHLY*" BERBASIS MOBILE UNTUK QUIZ PERKALIAN DAN PEMBAGIAN MENGGUNAKAN ALGORITMA LCG

("Studi Kasus : SDN 1 Cikeusik")

Disusun Oleh

Putri Maharani

20220810009

Program Studi Teknik Informatika Jenjang Sarjana (S1)

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 "*MATHLY*" BERBASIS MOBILE UNTUK QUIZ PERKALIAN DAN PEMBAGIAN MENGGUNAKAN ALGORITMA LCG

("Studi Kasus : SDN 1 Cikeusik")

Disusun Oleh

Putri Maharani

20220810009

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 Fakultas Ilmu Komputer	Kepala Program Studi Teknik Informatika S1
Tito Sugiharto, S.Kom.,M.Eng	**Iwan Lesmana, M.Kom.**
NIK. 41038101348	**NIK. 41038091288**

PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama	: Putri Maharani
NIM	: 20220810009
Tempat, Tanggal lahir	: Kuningan, 05 Juli 2004
Program Studi	: Teknik Informatika
Fakultas	: Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi	: Universitas Kuningan

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

Judul : **RANCANG BANGUN APLIKASI "*MATHLY*" BERBASIS MOBILE UNTUK QUIZ PERKALIAN DAN PEMBAGIAN MENGGUNAKAN ALGORITMA LCG (Studi Kasus : SDN 1 Cikeusik).**

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,



Putri Maharani

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **RANCANG BANGUN APLIKASI "*MATHLY*" BERBASIS MOBILE UNTUK QUIZ PERKALIAN DAN PEMBAGIAN MENGGUNAKAN ALGORITMA LCG (Studi Kasus : SDN 1 Cikeusik)** 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,



Putri Maharani

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Motto :

"*Long Story short I survived”*

(Taylor Swift)

"*Ku tak sendirian jalani derita, kita bergantian bertukar nestapa”*

(Hindia – Everything U Are)

“Di setiap langkah yang terasa berat, selalu ada doa dan kasih sayang yang membuatku percaya bahwa aku mampu menyelesaikan semuanya.”

"Sura dira jaya ningrat lebur dening pangastuti”

“Segala sifat angkara, kekuatan, dan kekuasaan akan kalah oleh kelembutan dan kasih sayang.”

(Serat Witaradya - Ranggawarsita)

"Dan bahwa manusia hanya memperoleh apa yang telah diusahakannya”

(Q.S. An-Najm: 39)

“Aku bisa sampai di titik ini bukan karena kuat sendiri, tetapi karena ada doa orang tua yang tidak pernah berhenti mengiringi.”

Persembahan :

Segala puji syukur atas rahmat Allah SWT. Sebagai ungkapan rasa terimakasih, sebuah persembahan untuk :

1. Teristimewa, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta, Papa Adih dan Mama Iin Kurniawati, yang selalu menjadi sumber kekuatan, doa, dan semangat dalam setiap langkah penulis. Meskipun Papa dan Mama tidak berkesempatan menempuh pendidikan hingga bangku perkuliahan, keduanya selalu berusaha memberikan yang terbaik agar anak-anaknya dapat menempuh pendidikan setinggi-tingginya. Terima kasih atas segala kerja keras, pengorbanan, kasih sayang, nasihat, serta doa yang tidak pernah putus mengiringi perjalanan penulis hingga dapat menyelesaikan pendidikan sarjana sebagai lulusan pertama di keluarga. Semoga Allah SWT senantiasa memberikan kesehatan, umur yang panjang, keberkahan, serta kebahagiaan kepada Papa dan Mama.
2. Kepada kakak saya, Bayu Saputra dan istrinya Sri Utami, penulis mengucapkan terima kasih atas doa, dukungan, perhatian, dan motivasi yang selalu diberikan. Terima kasih telah menjadi bagian penting dalam perjalanan penulis, serta atas segala bantuan dan kebaikan yang memudahkan penulis selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini. Semoga Allah SWT membalas setiap kebaikan, ketulusan, dan dukungan yang telah diberikan dengan keberkahan yang berlipat ganda.
3. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada adik tersayang, Gio raditya Erlangga. Kehadiran kamu dengan tawa, keceriaan, dan kepolosan sering kali menjadi penghibur di tengah proses penyusunan skripsi ini. Semoga kamu tumbuh menjadi pribadi yang baik dan memiliki semangat belajar yang tinggi. Seperti lirik lagu Nina-Feast *"Tumbuh lebih baik, cari panggilanmu, Jadi lebih baik, dibanding diriku*."
4. Kepada teman dekat penulis, Sherly Agustina dan Nurhela, terima kasih telah menjadi tempat singgah, tempat berbagi cerita, serta tempat penulis beristirahat selama proses perkuliahan dan penyusunan skripsi ini. Terima kasih atas

kebaikan, bantuan, perhatian, dan kesediaannya menerima penulis untuk sering menumpang di kost. Kehadiran kalian menjadi salah satu bentuk dukungan sederhana yang sangat berarti bagi penulis dalam melewati proses ini.

5. Kepada teman-teman KKN penulis, INGKAH yaitu Icha, Fitri, Lina, Diah, Eggi, dan Nurfit, terima kasih atas kebersamaan, kerja sama, dukungan, serta pengalaman berharga selama menjalani kegiatan KKN. Setiap cerita, canda tawa, bantuan, dan kebersamaan yang dilalui menjadi kenangan yang tidak terlupakan serta memberikan pelajaran berharga bagi penulis tentang arti kekompakan, tanggung jawab, dan saling mendukung.
6. Seluruh pihak yang telah terlibat, memberikan doa serta dukungan dalam proses penyusunan skripsi ini yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.
7. Terakhir, kepada diri saya sendiri Putri Maharani. Terima kasih telah bertahan sejauh ini dan terus berjalan melewati segala tantangan yang semesta hadirkan. Apresiasi yang sebesar-besarnya telah berjuang untuk menyelesaikan apa yang telah dimulai. Setiap air mata, doa, dan usaha telah menjadi saksi betapa berharganya proses ini. Mari bekerja sama untuk lebih berkembang lagi menjadi pribadi yang lebih baik dari hari ke hari. *God thank you for being me independent woman, I know there are more great ones but I'm proud of this achievement*.

RANCANG BANGUN APLIKASI "*MATHLY*" BERBASIS MOBILE UNTUK QUIZ PERKALIAN DAN PEMBAGIAN MENGGUNAKAN ALGORITMA LCG

("Studi Kasus : SDN 1 Cikeusik")

Putri Maharani[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

20220810009@uniku.ac.id[1], yati.nurhayati@uniku.ac.id[2],

sherly.gina.supratman@uniku.ac.id[3]

ABSTRAK

Pembelajaran matematika pada materi perkalian dan pembagian bilangan pecahan di kelas 5 SDN 1 Cikeusik masih menghadapi kendala karena metode pembelajaran cenderung menggunakan ceramah, media belajar tambahan masih terbatas, serta soal latihan dalam buku paket dan LKS kurang bervariasi. Kondisi tersebut diperkuat oleh hasil pretest yang menunjukkan 88,89% siswa memperoleh nilai di bawah KKM 71. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun aplikasi "*Mathly*" berbasis *mobile* sebagai media pembelajaran tambahan yang interaktif serta menerapkan algoritma *Linear Congruential Generator* (LCG) untuk mengacak soal kuis agar setiap siswa memperoleh susunan soal yang berbeda. Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian terapan dengan model pengembangan *prototype*. Teknik pengumpulan data meliputi wawancara, observasi, studi pustaka, pretest, dan kuesioner UAT. Hasil penelitian berupa aplikasi "*Mathly*" berbasis Android untuk siswa dan web untuk guru. Pada fitur kuis, algoritma LCG digunakan untuk menghasilkan indeks soal secara acak dari bank soal perkalian dan pembagian bilangan pecahan. Pengujian dilakukan menggunakan *Black-Box*, *White-Box*, dan *User Acceptance Testing* (UAT). Hasil UAT menunjukkan persentase kelayakan sebesar 95,95% dari siswa, 100% dari guru, dan 96,08% secara keseluruhan. Berdasarkan hasil tersebut, aplikasi "*Mathly*" dinilai sangat layak dan dapat diterima sebagai media pembelajaran tambahan untuk membantu siswa memahami materi perkalian dan pembagian bilangan pecahan.

Kata Kunci: Aplikasi *Mobile*, Perkalian Bilangan Pecahan, Pembagian Bilangan Pecahan, *Linear Congruential Generator*.

RANCANG BANGUN APLIKASI "*MATHLY*" BERBASIS MOBILE UNTUK QUIZ PERKALIAN DAN PEMBAGIAN MENGGUNAKAN ALGORITMA LCG

("Studi Kasus : SDN 1 Cikeusik")

Putri Maharani[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

20220810009@uniku.ac.id[1], yati.nurhayati@uniku.ac.id[2],

sherly.gina.supratman@uniku.ac.id[3]

ABSTRACT

Mathematics learning on multiplication and division of fractions in grade 5 at SDN 1 Cikeusik still faces several problems, including the use of lecture-based teaching methods, limited supplementary learning media, and less varied practice questions in textbooks and worksheets. This condition is supported by pretest results showing that 88.89% of students scored below the minimum mastery criterion of 71. This study aims to design and develop a mobile-based application called "Mathly" as an interactive supplementary learning medium and to implement the Linear Congruential Generator (LCG) algorithm to randomize quiz questions so that each student receives a different question sequence. This research uses applied research with a prototype development model. Data collection techniques include interviews, observation, literature study, pretest, and UAT questionnaires. The result of this study is the "Mathly" application, which consists of an Android application for students and a web application for teachers. In the quiz feature, the LCG algorithm is used to generate random question indexes from the multiplication and division of fractions question banks. Testing was conducted using Black-Box Testing, White-Box Testing, and User Acceptance Testing (UAT). The UAT results showed feasibility percentages of 95.95% from students, 100% from the teacher, and 96.08% overall. Based on these results, the "Mathly" application is considered highly feasible and acceptable as a supplementary learning medium to help students understand multiplication and division of fractions.

Keywords: *Mobile Application, Multiplication of Fractions, Division of Fractions, Linear Congruential Generator.*

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat Allah SWT. Yang telah memberikan rahmat dan hidayah-Nya kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan seminar hasil penelitian skripsi ini. Adapun judul skripsi yang peneliti ambil adalah 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. Adapun judul proposal skripsi yang peneliti ambil adalah **"Rancang Bangun Aplikasi "*Mathly*" Berbasis Mobile Untuk Quiz Perkalian dan Pembagian Menggunakan Algoritma LCG" .**

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 Nunu Nugraha, M.T, Selaku Wakil Dekan 1 Bidang Akademik Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
3. Bapak Iwan Lesmana M.Kom, selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Ibu Yati Nurhayati, M.Kom selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Ibu Sherly Gina Supratman, M.Kom, selaku Pembimbing 2 yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Bapak Rio Priantama, M.Kom, selaku Dosen Pembimbing Akademik yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk memotivasi dalam menyelesaikan skripsi dan mensuport saya dari awal perkuliahan.
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 adanya 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 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, 18 Juni 2026

Peneliti,

Putri Maharani

20220810009

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 ..... **xi**
DAFTAR LAMPIRAN ..... **xiii**
BAB I PENDAHULUAN **1**
1.1 Latar Belakang 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
BAB II KAJIAN PUSTAKA **8**
2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevan Theories) 8
2.1.1 Objek Penelitian 8
2.1.2 Rancang Bangun 9
2.1.3 Aplikasi 10
2.1.4 Berhitung 11
2.1.5 Algoritma 17
2.1.6 Kuis 24
2.1.7 Mobile 25
2.1.8 Metode Pengembangan Prototype 26
2.1.9 Bahasa Pemrograman 28

2.1.10 Tools Perancangan 30
2.1.11 Tools Perangkat Lunak 45
2.1.12 Tools Pengujian Perangkat Lunak 49
2.1.13 Database 61
2.2 Penelitian Sebelumnya *(Previous Work)* 62
2.3 Kerangka Teoritis *(Theoritical Framework)* 71
BAB III METODOLOGI 74
3.1 Metode Pengembangan Sistem 74
3.2 Metode Pengumpulan Data 76
1. Wawancara 76
2. Observasi 76
3. Studi Pustaka 77
4. Pretest 77
5. Dokumentasi 77
3.3 Metode Penyelesaian Masalah 78
3.4 Perancangan Sistem 84
3.4.1 Analisa Sistem Berjalan 84
3.4.2 Analisa Sistem Usulan 85
3.4.3 Fungsional dan Non-Fungsional 87
3.4.4 Perancangan Sistem Usulan 89
3.4.5 Perancangan Tampilan 112
3.4.6 Perancangan Pengujian 131
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN 139
4.1 Implementasi Sistem 139
4.1.1 Implementasi Antarmuka Aplikasi 139
4.1.2 Metode Penyelesaian Masalah 155
4.2 Pengujian Sistem 157
4.2.1 BlackBox Testing 157
4.2.2 WhiteBox Testing 162
4.2.3 User Acceptance Testing (UAT) 165
BAB V SIMPULAN DAN SARAN 171
5.1 Simpulan (Conclusion) 171

5.2 Saran (Suggestion)..... 171
DAFTAR PUSTAKA 173
Lampiran (*Appendices*) 180

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Struktur Objek Penelitian 8
Gambar 2. 2 Flowchart Algoritma LCG 19
Gambar 2. 3 Model Prototype (I. Kurniawan et al., 2023) 27
Gambar 2. 4 Flowchart (Eka Ananta et al., 2025) 33
Gambar 2. 5 Rich Picture (Simatupang et al., 2024) 34
Gambar 2. 6 Contoh Penerapan Use Case Diagram (Sunarsa et al., 2024) 37
Gambar 2. 7 Contoh Penerapan Use Case Skenario (Caca Arif Herdian, 2023) .. 38
Gambar 2. 8 Contoh Penerapan Activity Diagram (Sunarsa et al., 2024) 40
Gambar 2. 9 Contoh Penerapan Sequence Diagram (Sunarsa et al., 2024) 42
Gambar 2. 10 Contoh Penerapan Class Diagram (Priyambodo et al., 2024)..... 45
Gambar 2. 11 Rumus Equivalence Partitioning 50
Gambar 2. 12 Hasil Pengujian Login Admin dan Wali Murid Blackbox 51
Gambar 2. 13 Hasil Pengujian Halaman Siswa Metode Blackbox 51
Gambar 2. 14 Hasil Pengujian Halaman Nilai Metode Blackbox 52
Gambar 2. 15 Hasil Pengujian Halaman Pelajaran Blackbox 52
Gambar 2. 16 Hasil Pengujian Halaman Wali Murid dengan Metode Blackbox . 53
Gambar 2. 17 Flowchart (H. R. R. Zen & I. Nuryasin, 2024) 55
Gambar 2. 18 Flowgraph (H. R. R. Zen & I. Nuryasin, 2024) 55
Gambar 3. 1 Model Prototype (I. Kurniawan et al., 2023) 74
Gambar 3. 2 Flowchart Algoritma LCG (Herawati, 2025) 79
Gambar 3. 3 Rich Picture Sistem Yang Sedang Berjalan 84
Gambar 3. 4 Rich Picture Sistem Usulan 85
Gambar 3. 5 Use Case Diagram 89
Gambar 3. 6 Activity Diagram Mengelola Siswa 101
Gambar 3. 7 Activity Diagram Mengelola Materi 102
Gambar 3. 8 Activity Diagram Mengelola Soal 103
Gambar 3. 9 Activity Diagram Melihat Nilai 104
Gambar 3. 10 Activity Diagram Melihat Materi 105
Gambar 3. 11 Activity Diagram Mengerjakan Quiz 106

Gambar 3. 12 Sequence Diagram Mengelola Siswa 107
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Mengelola Materi 108
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Mengelola Soal 108
Gambar 3. 15 Sequence Diagram Melihat Nilai 109
Gambar 3. 16 Sequence Diagram Melihat Materi 109
Gambar 3. 17 Sequence Diagram Mengerjakan Quiz 110
Gambar 3. 18 Class Diagram 111
Gambar 3. 19 Halaman Login 112
Gambar 3. 20 Halaman Menu 113
Gambar 3. 21 Halaman Profile 114
Gambar 3. 22 Halaman Materi 115
Gambar 3. 23 Halaman Quiz Intro 117
Gambar 3. 24 Halaman Quiz 119
Gambar 3. 25 Halaman Hasil Quiz 120
Gambar 3. 26 Halaman Daftar Nilai 122
Gambar 3. 27 Halaman Informasi Pembuat 123
Gambar 3. 28 Halaman Login Web Guru 125
Gambar 3. 29 Halaman Dashboard Guru 126
Gambar 3. 30 Halaman Kelola Siswa 127
Gambar 3. 31 Halaman Melihat Nilai 128
Gambar 3. 32 Halaman Kelola Soal 129
Gambar 3. 33 Halaman Kelola Materi 130
Gambar 3. 34 Halaman Logout 131
Gambar 4. 1 Tampilan Halaman Login Siswa 139
Gambar 4. 2 Tampilan Halaman Menu Siswa 140
Gambar 4. 3 Tampilan Halaman Profile Siswa 141
Gambar 4. 4 Tampilan Halaman Materi Siswa 142
Gambar 4. 5 Tampilan Halaman Intro Quiz Siswa 143
Gambar 4. 6 Tampilan Soal Quiz Level Mudah Siswa 144
Gambar 4. 7 Tampilan Pilihan Jawaban Ketika Salah 145
Gambar 4. 8 Tampilan Soal Quiz Level Sedang Siswa 145

Gambar 4. 9 Tampilan Soal Quiz Level Sulit Siswa 146
Gambar 4. 10 Tampilan Halaman Daftar Nilai Siswa 147
Gambar 4. 11 Tampilan Halaman Informasi Pembuat..... 148
Gambar 4. 12 Tampilan Halaman Login Guru 148
Gambar 4. 13 Tampilan Halaman Login Guru Ketika Gagal 149
Gambar 4. 14 Tampilan Halaman Dashboard Guru..... 149
Gambar 4. 15 Tampilan Halaman Data Siswa 150
Gambar 4. 16 Tampilan Halaman Nilai Siswa..... 151
Gambar 4. 17 Tampilan Halaman Kelola Soal 152
Gambar 4. 18 Tampilan Tambah Soal Baru..... 152
Gambar 4. 19 Tampilan Edit Soal..... 153
Gambar 4. 20 Tampilan Berhasil Update Soal..... 153
Gambar 4. 21 Tampilan Halaman Edit Materi..... 154
Gambar 4. 22 Tampilan Halaman LogOut..... 154
Gambar 4. 23 Kode Program Implementasi Algoritma LCG 156
Gambar 4. 24 Pengacakan Urutan Soal Menggunakan Indeks Acak LCG..... 157
Gambar 4. 25 Flowgraph Whitebox..... 164

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perhitungan Perkalian Bilangan Pecahan 15
Tabel 2. 2 Perhitungan Pembagian Bilangan Pecahan..... 16
Tabel 2. 3 Perhitungan untuk 100 Soal 21
Tabel 2. 4 Simbol Flowchart (Erlianda Cibro & Yahfizham Yahfizham, 2024).. 31
Tabel 2. 5 Simbol Use Case Diagram (Indah Nurlita & Reni Anggraini, 2023).. 35
Tabel 2. 6 Simbol Activity Diagram (Indah Nurlita & Reni Anggraini, 2023).... 38
Tabel 2. 7 Simbol Sequence Diagram (Indah Nurlita & Reni Anggraini, 2023).. 41
Tabel 2. 8 Simbol Class Diagram (Indah Nurlita & Reni Anggraini, 2023) 43
Tabel 2. 9 Pertanyaan UAT Admin..... 58
Tabel 2. 10 Jawaban UAT..... 59
Tabel 2. 11 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya..... 62
Tabel 3. 1 Perhitungan Untuk 20 Soal 80
Tabel 3. 2 Penjelasan Alur 85
Tabel 3. 3 Kebutuhan Perangkat Keras Laptop 88
Tabel 3. 4 Kebutuhan Perangkat Keras Smarthphone 88
Tabel 3. 5 Kebutuhan Perangkat Lunak.....88
Tabel 3. 6 Skenario Use Case Mengelola Siswa.....90
Tabel 3. 7 Skenario Use Case Mengelola Materi.....91
Tabel 3. 8 Skenario Use Case Mengelola Soal 93
Tabel 3. 9 Skenario Use Case Melihat Nilai 95
Tabel 3. 10 Skenario Use Case Melihat Materi 97
Tabel 3. 11 Skenario Use Case Mengerjakan Quiz.....98
Tabel 3. 12 Keterangan Tampilan Halaman Login (Siswa).....112
Tabel 3. 13 Keterangan Tampilan Halaman Menu (Siswa).....113
Tabel 3. 14 Keterangan Tampilan Halaman Profile (Siswa) 114
Tabel 3. 15 Keterangan Tampilan Halaman Materi (Siswa).....115
Tabel 3. 16 Keterangan Tampilan Halaman Quiz Intro (Siswa).....117
Tabel 3. 17 Keterangan Tampilan Halaman Quiz (Siswa) 119
Tabel 3. 18 Keterangan Tampilan Halaman Hasil Quiz (Siswa).....120

Tabel 3. 19 Keterangan Tampilan Halaman Daftar Nilai (Siswa) 122
Tabel 3. 20 Keterangan Tampilan Halaman Informasi Pembuat 123
Tabel 3. 21 Keterangan Tampilan Halaman Login Website Guru 125
Tabel 3. 22 Keterangan Tampilan Halaman Dashboard Guru 126
Tabel 3. 23 Keterangan Tampilan Halaman Kelola Siswa (Guru) 127
Tabel 3. 24 Keterangan Tampilan Halaman Nilai (Guru) 128
Tabel 3. 25 Keterangan Tampilan Halaman Kelola Soal (Guru) 129
Tabel 3. 26 Keterangan Tampilan Halaman Kelola Materi (Guru) 130
Tabel 3. 27 Keterangan Tampilan Halaman Logout (Guru) 131
Tabel 3. 28 Perancangan Pengujian Black-Box 132
Tabel 3. 29 Perancangan Pengujian White-Box 135
Tabel 3. 30 User Acceptance Testing 136
Tabel 4. 1 Hasil Black Box Aplikasi Siswa 158
Tabel 4. 2 Hasil Black Box Aplikasi Guru 161
Tabel 4. 3 Hasil Pengujian White Box 163
Tabel 4. 4 Bobot Nilai Jawaban 166
Tabel 4. 5 Data Jawaban Kuesioner Siswa 166
Tabel 4. 6 Data Jawaban Kuesioner Guru 167
Tabel 4. 7 Data Kuesioner Siswa Setelah Diolah 167
Tabel 4. 8 Data Kuesioner Guru Setelah Diolah 168
Tabel 4. 9 Rekapitulasi Hasil UAT 170

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Curiculume Vitae CV;

Lampiran 2. SK Judul dan Pembimbing;

Lampiran 3. Kartu Bimbingan;

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. Submit Jurnal;

Lampiran 11. Lampiran Form Hasil Cek Plagiarisme;

Lampiran 12. Data Hasil Observasi;

Lampiran 13. Data Hasil Penelitian;

Lampiran 14. Lembar Revisi Skripsi.