

096/FKOM-UNIKU/SKRIPSI/XI/2025

**RANCANG BANGUN GAME EDUKASI MENYUSUN
KOSAKATA DAN FRASA DALAM BAHASA INGGRIS
BERBASIS ANDROID**

TUGAS AKHIR / SKRIPSI

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



Oleh

Rifky Maulana

20200810086

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN
2025**

LEMBAR PENGESAHAN

RANCANG BANGUN GAME EDUKASI MENYUSUN KOSA KATA DAN FRASA DALAM BAHASA INGGRIS BERBASIS ANDROID

Disusun Oleh

Rifky Maulana

20200810086

Program Studi Teknik Informatika Jenjang S1

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

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Senin

Tanggal Bulan Tahun : 24 Juni 2025

DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1



Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom
NIK. 410 104 890158

Pembimbing 2



Heri Herwanto, M.Pd
NIK. 410 381 11376

Mengetahui / Mengesahkan :
Kepala Program Studi
Teknik Informatika S1



Yati Nuzhayati, M.Kom
NIK. 410 380 912 90

LEMBAR PENGUJIAN
RANCANG BANGUN GAME EDUKASI MENYUSUN KOSA KATA DAN
FRASA DALAM BAHASA INGGRIS BERBASIS ANDROID

Disusun Oleh

Rifky Maulana

20200810086

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 : 24 Juni 2025

DOSEN PENGUJI :

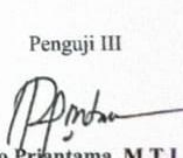
Penguji I


Rio Andriyat K., M.Kom
NIK. 410 104 890158

Penguji II


Siti Maesyaroh, M.Kom
NIK. 410 381 11387

Penguji III


Rio Priantama, M.T.I
NIK. 410 3810 1346

Mengetahui/Mengesahkan

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer


Rio Sugiharta, S.Kom., M.Eng
NIK. 410 104 89 0158

Kepala Program Studi
Teknik Informatika S1


Yati Nukhavati, M.Kom
NIK. 410 380 912 90

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Rifky Maulana
NIM : 20200810086
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 15 Mei 2002
Program Studi : Teknik Informatika - S1
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

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

Judul :

RANCANG BANGUN GAME EDUKASI MENYUSUN KOSA KATA DAN FRASA DALAM BAHASA INGGRIS BERBASIS ANDROID

Dosen Pembimbing 1 : Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom

Dosen Pembimbing 2 : Heri Herwanto, M.Pd

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, 24 Juni 2025
Yang menyatakan,



Rifky Maulana

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul Rancang Bangun Game Edukasi Menyusun Kosa Kata Dan Frasa Dalam Bahasa Inggris 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, 24 Juni 2025
Yang membuat pernyataan,



Rifky Maulana

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

MOTTO:

“Jangan lupa bersyukur atas segala hal yang telah didapat, dan tetaplah tersenyum.”

“Kunci hidup tentram dan tenang ada tiga: jangan terlalu ambisi, jangan memiliki sifat sirik, dan banyak bersedekah.”

(Muhammad Sulaeman Harsono atau dikenal sebagai Haji Bolot)

PERSEMBAHAN:

Segala puji dan syukur saya panjatkan ke hadirat Allah SWT, atas segala nikmat, petunjuk, dan kekuatan yang diberikan hingga akhirnya saya mampu menyelesaikan skripsi ini. Perjalanan ini penuh dengan tantangan, namun juga dipenuhi dengan pelajaran berharga dan dukungan dari berbagai pihak.

Skripsi ini saya persembahkan untuk kedua orang tua tercinta, yang selalu menjadi sumber kekuatan melalui doa, cinta, dan dukungan yang tak tergantikan.

Saya juga menyampaikan terima kasih yang mendalam kepada Dosen Pembimbing I Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom dan Pembimbing II Heri Herwanto, M.Pd yang telah membimbing dengan penuh kesabaran, ketelitian, dan ketulusan sepanjang proses ini.

Tidak lupa, rasa terima kasih saya tujukan kepada teman-teman seperjuangan yang selalu hadir memberi semangat, membantu dalam kesulitan, dan menjadi bagian penting dalam setiap langkah yang saya lalui.

Semoga karya sederhana ini menjadi awal dari kontribusi saya yang lebih besar di masa mendatang. Dan semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan oleh orang-orang luar biasa di sekitar saya.

RANCANG BANGUN GAME EDUKASI MENYUSUN KOSAKATA DAN FRASA DALAM BAHASA INGGRIS BERBASIS ANDROID

Rifky Maulana, Rio Andriyat Krisdiawan, Heri Herwanto

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

20200810086@uniku.ac.id, rioandriyat@uniku.ac.id, heri.herwanto@uniku.ac.id

Abstrak

Perkembangan game edukasi di platform digital masih tertinggal dibandingkan genre lainnya, padahal berpotensi besar sebagai media pembelajaran alternatif. Berdasarkan observasi di SDN 2 Pamulihan, siswa sekolah dasar masih mengalami kesulitan dalam menyusun huruf menjadi kata dan kata menjadi frasa dalam Bahasa Inggris, akibat media pembelajaran yang kurang interaktif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan game edukasi berbasis Android menggunakan metode Game Development Life Cycle (GDLC) untuk membantu siswa belajar kosakata dan frasa secara menarik. Game ini menerapkan algoritma Fisher-Yates Shuffle untuk mengacak huruf dan kata, menciptakan tantangan yang bervariasi dan tidak repetitif. Aplikasi dikembangkan dengan Unity dan bahasa pemrograman C#. Evaluasi terhadap 47 siswa menunjukkan tingkat kelayakan aplikasi sebesar 86,06% berdasarkan kuisioner User Acceptance Test (UAT). Hasil pre-test dan post-test menunjukkan peningkatan pemahaman siswa: rata-rata soal kosakata naik 9,56, frasa naik 10,84, dan total meningkat dari 50,00 menjadi 70,40 atau sebesar 20,40. Hasil ini menunjukkan bahwa aplikasi layak digunakan sebagai media pembelajaran alternatif untuk meningkatkan penguasaan Bahasa Inggris di tingkat sekolah dasar, serta menjadi acuan dalam pengembangan game edukasi berbasis algoritma pengacakan.

Kata Kunci : Game Edukasi, Kosakata, Frasa, Bahasa Inggris, Sekolah Dasar, Android, Fisher-Yates Shuffle, Unity.

DESIGN AND DEVELOPMENT OF AN ANDROID-BASED EDUCATIONAL GAME FOR ARRANGING ENGLISH VOCABULARY AND PHRASES

Rifky Maulana, Rio Andriyat Krisdiawan, Heri Herwanto

Informatics Engineering Study Program, Faculty of Computer Science, Kuningan
University
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan, Jawa
Barat 45512

20200810086@uniku.ac.id, rioandriyat@uniku.ac.id, heri.herwanto@uniku.ac.id

Abstract

The development of educational games on digital platforms remains limited compared to other game genres, despite their great potential as alternative learning media. Based on observations and interviews at SDN 2 Pamulihan, elementary students still struggle to arrange letters into words and words into English phrases. This difficulty is caused by the reliance on non-interactive textbooks that do not meet individual learning needs. This study aims to develop an Android-based educational game using the Game Development Life Cycle (GDLC) method to support vocabulary and phrase learning in an engaging and interactive way. The game implements the Fisher-Yates Shuffle algorithm to randomize letters and words, generating varied and non-repetitive challenges. The application was developed using Unity and the C# programming language. Evaluation involving 47 students through a User Acceptance Test (UAT) yielded a feasibility score of 86.06%. Pre-test and post-test results indicated improved understanding: vocabulary scores increased by 9.56, phrase scores by 10.84%, and total scores rose from 50.00 to 70.40, reflecting an overall gain of 20.40. These results indicate that the application is feasible as an alternative learning tool to enhance English language skills at the elementary level and serves as a reference for developing educational games with randomization algorithms.

Keywords : Educational Game, Vocabulary, Phrases, English Language, Elementary School, Android, Fisher-Yates Shuffle, Unity.

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti panjatkan kehadirat 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 **“RANCANG BANGUN GAME EDUKASI MENYUSUN KOSA KATA DAN FRASA DALAM BAHASA INGGRIS 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. 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. Ibu Yati Nurhayati, M.Kom., selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
4. Bapak Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom., selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.

5. Bapak Heri Herwanto, M.Pd., selaku Pembimbing II yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Ibu Hj. Lilis PPurnamasari, S.Pd., selaku Kepala Sekolah SD Negeri 2 Pamulihan.
7. Bapak Ono Sudarsono, M.Pd., selaku Guru Kelas III SD Negeri 2 Pamulihan.
8. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
9. Rekan-rekan Mahasiswa Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan.
10. 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, 24 Juni 2025

Peneliti

Rifky Maulana

NIM. 20200810086

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PERSETUJUAN	
PERNYATAAN ORIGINALITAS	
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GRAFIK	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	5
1.3 Rumusan Masalah	6
1.4 Batasan Masalah.....	7
1.5 Tujuan Penelitian.....	8
1.6 Manfaat Penelitian.....	9
1.6.1 Manfaat Teoritis.....	9
1.6.2 Manfaat Praktis	10
1.7 Pertanyaan Penelitian	10
1.8 Hipotesis Penelitian.....	11
1.9 Metodologi Penelitian	11
1.9.1 Metode Pengumpulan Data.....	12
1.9.2 Metode Pengembangan Sistem.....	13
1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah.....	17
1.10 Jadwal Penelitian	20
1.11 Sistematika Penelitian	20
BAB II LANDASAN TEORI	22

2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (<i>Relevan Theories</i>)	22
2.1.1 Rancang Bangun	22
2.1.2 Game	22
2.1.3 Game Edukasi	23
2.1.4 Bahasa Inggris.....	25
2.1.5 Algoritma	27
2.1.6 <i>Game Development Life Cycle</i> (GDLC)	33
2.1.7 Tools Perancangan	37
2.1.8 Bahasa Pemrograman	48
2.1.9 Tools Perangkat Lunak	50
2.1.10 Pengujian Perangkat Lunak	51
2.2 Penelitian Sebelumnya (<i>Previous Work</i>)	53
2.3 Kerangka Teoritis (<i>Theoretical Framework</i>)	55
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	56
3.1 Analisis Sistem (<i>System Analysis</i>)	56
3.1.1 Analisis Masalah.....	57
3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	57
3.1.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	58
3.1.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan	59
3.1.5 Analisis Sistem Usulan	61
3.1.6 Analisis Penyelesaian Masalah	68
3.2 Perancangan Sistem (<i>System Design</i>)	79
3.2.1 <i>Use Case Diagram</i>	80
3.2.2 <i>Activity Diagram</i>	89
3.2.3 <i>Class Diagram</i>	95
3.2.4 <i>Sequence Diagram</i>	96
3.3 Perancangan Antarmuka (<i>Interface Design</i>)	100
3.3.1 Perancangan Antarmuka <i>Login</i>	101
3.3.2 Perancangan Antarmuka Main Menu	102
3.3.3 Perancangan Antarmuka Level.....	103
3.3.4 Perancangan Antarmuka Stage	104
3.3.5 Perancangan Antarmuka <i>Gameplay</i>	105

3.3.6 Perancangan Antarmuka <i>Game Over</i>	106
3.3.7 Perancangan Antarmuka <i>Game Win</i>	107
3.3.8 Perancangan Antarmuka Menu Materi	108
3.3.9 Perancangan Antarmuka List Materi <i>Reading</i>	109
3.3.10 Perancangan Antarmuka List Materi <i>Listening</i>	110
3.3.11 Perancangan Antarmuka Detail Materi <i>Reading</i>	111
3.3.12 Perancangan Antarmuka Detail Materi <i>Listening</i>	112
3.3.13 Perancangan Antarmuka Informasi	113
3.3.14 Perancangan Antarmuka Leaderboard.....	114
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	115
4.1 Implementasi (<i>Implementation</i>).....	115
4.1.1 Implementasi Antarmuka.....	115
4.2 Pengujian Sistem (<i>System Testing</i>).....	124
4.2.1 Pengujian <i>Black Box</i>	124
4.2.2 Pengujian <i>White Box</i>	128
4.2.3 Pengujian UAT (<i>User Acceptance Test</i>).....	130
4.3 Hasil Uji Pemahaman Siswa	135
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	137
5.1 Simpulan (<i>Conclusion</i>)	137
5.2 Saran (<i>Suggestion</i>)	138
DAFTAR PUSTAKA	140
Riwayat Hidup (<i>Curriculum Vitae</i>)	144
Lampiran (<i>Appendices</i>).....	145

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Tahapan Metode GDLC(Andriyat Krisdiawan & Darsanto, 2019) .	13
Gambar 1.2. Flowchart Algoritma Fisher-Yates Shuffle (Krisdiawan & Sugiharto, n.d.)	18
Gambar 2.1. Contoh Game edukasi	25
Gambar 2.2. Flowchart Algoritma Fisher-Yates Shuffle (Krisdiawan & Sugiharto, n.d.)	29
Gambar 2.3. Tahapan Metode GDLC(Andriyat Krisdiawan & Darsanto, 2019) .	34
Gambar 2.4. Contoh game flow (Harsadi et al., 2022)	40
Gambar 3.1. Rich Picture Sistem yang Sedang Berjalan	60
Gambar 3.2. Rich Picture Sistem yang di usulkan (Siswa).....	61
Gambar 3.3. Rich Picture Sistem yang di usulkan (Guru).....	62
Gambar 3.4. Game Layout Chart Game Menyusun Kosakata dan Frasa	67
Gambar 3.5. Flowchart Algoritma Fisher-Yates Shuffle (Krisdiawan & Sugiharto, n.d.)	70
Gambar 3.6. Use Case Diagram	80
Gambar 3.7. Activity Diagram Login	89
Gambar 3.8. Activity Diagram Play Game	90
Gambar 3.9. Activity Diagram Mempelajari Materi.....	91
Gambar 3.10. Activity Diagram Melihat Leaderboard	92
Gambar 3.11. Activity Diagram Kelola Siswa.....	92
Gambar 3.12. Activity Diagram Kelola Materi	93
Gambar 3.13. Activity Diagram Kelola Soal	94
Gambar 3.14. Class Diagram	95
Gambar 3.15. Sequence Diagram Login	96
Gambar 3.16. Sequence Diagram Materi.....	96
Gambar 3.17. Sequence Diagram Play Game	97
Gambar 3.18. Sequence Diagram Leaderboard	98
Gambar 3.19. Sequence Diagram Kelola Siswa	98
Gambar 3.20. Sequence Diagram Kelola Materi	99
Gambar 3.21. Sequence Diagram Kelola Soal.....	100

Gambar 3.22. Perancangan Antramuka Login.....	101
Gambar 3.23. Perancangan Antramuka Main Menu.....	102
Gambar 3.24. Perancangan Antramuka Level	103
Gambar 3.25. Perancangan Antramuka Stage.....	104
Gambar 3.26. Perancangan Antramuka Gameplay	105
Gambar 3.27. Perancangan Antramuka Game Over	106
Gambar 3.28. Perancangan Antramuka Game Win	107
Gambar 3.29. Perancangan Antramuka Menu Materi	108
Gambar 3.30. Perancangan Antramuka List Materi Reading	109
Gambar 3.31. Perancangan Antramuka List Materi Listening	110
Gambar 3.32. Perancangan Antramuka Detail Materi Reading.....	111
Gambar 3.33. Perancangan Antramuka Detail Materi Listening.....	112
Gambar 3.34. Perancangan Antramuka Infromasi	113
Gambar 3.35. Perancangan Antramuka Leaderboard	114
Gambar 4.1. Antarmuka Login dan Main Menu.....	115
Gambar 4.2. Antarmuka Level dan Stage	116
Gambar 4.3. Antarmuka Gameplay	117
Gambar 4.4. Antarmuka Game Win dan Game Over	118
Gambar 4.5. Antarmuka Menu Materi.....	119
Gambar 4.6. Antarmuka Materi Reading dan Materi Listening	120
Gambar 4.7. Antarmuka Detail Materi Reading dan Listening	121
Gambar 4.8. Antarmuka Informasi	122
Gambar 4.9. Antarmuka Leaderboard dan History	123
Gambar 4.10. Flowgraph Cyclomatic Complexity	129

DAFTAR TABEL

Table 1.1. Proses Pengacakan Algoritma Fisher-Yates Shuffle	19
Table 1.2. Jadwal Kegiatan Penelitian	20
Table 2.1. Proses Pengacakan Algoritma Fisher-Yates Shuffle (Harsadi et al., 2022)	33
Table 2.2. Contoh StoryBoard (Harsadi et al., 2022).....	39
Table 2.3. Simbol-simbol Flowchart (Rohaeti & Zaliluddin, 2018).....	41
Table 2.4. Use Case Diagram (Hendini, 2016)	43
Table 2.5. Activity Diagram (Hendini, 2016)	44
Table 2.6. Sequence Diagram (Hendini, 2016).....	46
Table 2.7. Class Diagram (Hendini, 2016)	48
Tabel 2.8. Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya.....	53
Tabel 3.1. Tabel Storyboard Game Menyusun Kosakata dan Frasa	63
Tabel 3.2. Tabel Hasil pengacakan Huruf Kosakata menggunakan Algoritma Fishe -Yates Shuffle.....	74
Tabel 3.3. Tabel Hasil pengacakan Kata Frasa menggunakan Algoritma Fishe -Yates Shuffle	79
Tabel 3.4 Skenario Use Case Login Siswa	80
Tabel 3.5 Skenario Use Case Play Game.....	81
Tabel 3.6 Skenario Use Case Mempelajari materi.....	83
Tabel 3.7 Skenario Use Case Melihat Leaderboard.....	84
Tabel 3.8 Skenario Use Case Kelola Siswa	84
Tabel 3.9 Skenario Use Case Kelola Materi	86
Tabel 3.10 Skenario Use Case Kelola Soal.....	87
Tabel 4.1. Tabel Pengujian Black Box.....	124
Tabel 4.2. Tabel Pengujian Whitebox.....	128
Tabel 4.3. Tabel Bobot Nilai Jawaban	130
Tabel 4.4. Tabel Pernyataan dan Jawaban Responden (Siswa)	130
Tabel 4.5. Hasil Jawaban Kuisioner Siswa	131
Tabel 4.6. Hasil Uji Pemahaman Siswa	135

DAFTAR GRAFIK

Diagram 4.1. Presentase kepuasan Siswa	135
Diagram 4.2. Perbandingan Nilai Pre-Test dan Post-Test	136

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. SK Judul dan Pembimbing
- Lampiran 2. Kartu Bimbingan
- Lampiran 3. Kartu Mengikuti Seminar SUP
- Lampiran 4. Lembar Revisi SUP
- Lampiran 5. Kartu Mengikuti Seminar SHP
- Lampiran 6. Lampiran Lembar Revisi SHP
- Lampiran 7. Lampiran Lembar Revisi Sidang Akhir
- Lampiran 8. Submit Jurnal
- Lampiran 9. Hasil Pemeriksaan Plagiarisme
- Lampiran 10. Hasil Wawancara
- Lampiran 11. Data Pre-Test dan Post-Test
- Lampiran 12. Hasil Pre-Test dan Post-Test
- Lampiran 13. Dokumentasi Pembagian Kuesioner dan Wawancara
- Lampiran 14. Dokumentasi Pengujian Aplikasi dan UAT
- Lampiran 15. Data Kuesioner UAT
- Lampiran 16. Hasil Kuesioner UAT
- Lampiran 17. RPP
- Lampiran 18. Materi