

013/FKOM-UNIKU/SKRIPSI/II/2025

**RANCANG BANGUN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN TRANSMISI OTOMATIS PADA KENDARAAN
MOBIL MENGGUNAKAN METODE *OCCLUSION BASED* (STUDI
KASUS : SMKN 1 KUNINGAN)**

SKRIPSI

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



Oleh

Muhammad Rafi Athallah Mahendrik

20200810061

**FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS KUNINGAN**

2025

LEMBAR PENGESAHAN
RANCANG BANGUN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN TRANSMISI OTOMATIS PADA KENDARAAN
MOBIL MENGGUNAKAN METODE *OCCLUSION BASED* (STUDI
KASUS : SMKN 1 KUNINGAN)

Disusun Oleh
Muhammad Rafi Athallah Mahendrik
20200810061
Program Studi Teknik Informatika Jenjang S-1

Naskah Skripsi ini telah dibimbingkan kepada para pembimbing sesuai dengan SK bimbingan Skripsi/Tugas Akhir di Program Studi Teknik Informatika Jenjang S-1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer
Hari : Jumaat
Tanggal Bulan Tahun : 31 Januari 2025

DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1



Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng
NIK. 410104890158

Pembimbing 2



Agus Wahyuddin, ST., M.Kom
NIDK : 9904009664

Mengetahui / Mengesahkan :
Kepala Program Studi
Teknik Informatika S1



Yati Nurhayati, M.Kom
NIK. 41038091290

LEMBAR PENGUJIAN

RANCANG BANGUN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN TRANSMISI OTOMATIS PADA KENDARAAN
MOBIL MENGGUNAKAN METODE *OCCLUSION BASED* (STUDI
KASUS : SMKN 1 KUNINGAN)

Disusun Oleh

Muhammad Rafi Athallah Mahendrik

20200810061

Program Studi Teknik Informatika Jenjang S-1

Naskah Skripsi ini telah Diujikan dan Dipertahankan di Depan Dosen Penguji
dan Penelaah Sidang Skripsi, Program Studi Teknik Informatika Jenjang S-
1 Fakultas Ilmu Komputer Universitas Kuningan dan telah disetujui pada :

Tempat : Fakultas Ilmu Komputer

Hari : Jumaat

Tanggal : 31 Januari 2025

DOSEN PENGUJI :

Penguji I



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

Penguji II



Iwan Lesmana, M.kom
NIK 41038091288

Penguji III



Panji Novantara, M.T.
NIK 41038101347

Mengetahui/Mengesahkan

Dekan

Fakultas Ilmu Komputer



Tito 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 : Muhammad Rafi Athallah
NIM : 20200810061
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 14 Juli 2002
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

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

Judul : RANCANG BANGUN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN TRANSMISI OTOMATIS PADA KENDARAAN MOBIL MENGGUNAKAN METODE OCCLUSION BASED (STUDI KASUS : SMKN 1 KUNINGAN)

Dosen Pembimbing 1 : Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng

Dosen Pembimbing 2 : Agus Wahyuddin, ST., 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, 31 Januari 2025
Yang menyatakan,


Muhammad Rafi Athallah

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul RANCANG BANGUN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN TRANSMISI OTOMATIS PADA KENDARAAN MOBIL MENGGUNAKAN METODE OCCLUSION BASED (STUDI KASUS : SMKN 1 KUNINGAN) 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, 31 Januari 2025
Yang membuat pernyataan,


Muhammad Rafi *RM*

MOTTO dan PERSEMBAHAN

MOTTO

“Humans will never truly understand each other unless they have experienced the same suffering.”

PERSEMBAHAN

Dengan penuh rasa syukur dan terima kasih, karya ini saya persembahkan kepada:

Allah SWT Atas segala rahmat, hidayah, dan kekuatan yang diberikan sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini.

Orang tua tercinta Ayah dan Ibu, yang selalu memberikan cinta, doa, dukungan, serta motivasi tiada henti. Terima kasih atas segala pengorbanan dan kasih sayang yang tak ternilai.

Dosen pembimbing dan penguji Yang telah memberikan ilmu, bimbingan, serta masukan yang sangat berarti dalam penyelesaian skripsi ini.

Teman-teman seperjuangan Yang selalu menjadi tempat berbagi cerita, canda, dan semangat selama proses perkuliahan hingga penyusunan skripsi ini.

Semoga karya ini dapat bermanfaat dan menjadi langkah awal bagi perjalanan ilmu serta karier ke depan.

**RANCANG BANGUN *AUGMENTED REALITY* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN TRANSMISI OTOMATIS PADA KENDARAAN
MOBIL MENGGUNAKAN METODE *OCCCLUSION BASED* (Studi Kasus
SMK Negeri 1 Kuningan)**

**Rafi Athallah¹, Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng², Agus Wahyuddin, ST.,
M.Kom³**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas
Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan,
Jawa Barat 45512
EmailMahasiswa@uniku.ac.id, EmailDosen1@uniku.ac.id,
EmailDosen2@uniku.ac.id

Abstrak

Kemajuan teknologi informasi memberikan peluang besar dalam meningkatkan kualitas pendidikan, termasuk pembelajaran teknik otomotif. Di SMK Negeri 1 Kuningan, pembelajaran sistem transmisi otomatis pada jurusan Teknik Kendaraan Ringan masih terbatas pada buku teks, gambar 2D, dan praktik lapangan dengan sumber daya yang kurang memadai. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun aplikasi Augmented Reality (AR) sebagai media pembelajaran alternatif untuk membantu siswa memahami prinsip kerja transmisi otomatis. Teknologi AR memungkinkan visualisasi objek virtual yang interaktif dengan metode occlusion-based untuk meningkatkan pengalaman belajar. Pengembangan aplikasi menggunakan metode Rational Unified Process (RUP), sedangkan pengumpulan data dilakukan melalui wawancara, observasi, dan studi literatur. Hasil pengujian aplikasi menunjukkan tingkat kepuasan pengguna sebesar 89,5%, membuktikan bahwa aplikasi ini efektif sebagai media pembelajaran tambahan. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi solusi inovatif dalam pembelajaran teknik otomotif di SMK.

Kata Kunci: Augmented Reality, Transmisi Otomatis, Occlusion-Based, RUP, SMKN 1 Kuningan.

**RANCANG BANGUN AUGMENTED REALITY SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN TRANSMISI OTOMATIS PADA KENDARAAN
MOBIL MENGGUNAKAN METODE OCCLUSION BASED (Studi
Kasus SMK Negeri 1 Kuningan)**

**Rafi Athallah¹, Tito Sugiharto, S.Kom., M.Eng², Agus Wahyuddin, ST.,
M.Kom³**

Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas
Kuningan
Jl. Pramuka No.67, Purwawinangun, Kec. Kuningan, Kabupaten Kuningan,
Jawa Barat 45512
EmailMahasiswa@uniku.ac.id, EmailDosen1@uniku.ac.id,
EmailDosen2@uniku.ac.id

Abstract

The advancement of information technology offers significant opportunities to enhance the quality of education, including automotive engineering learning. At SMK Negeri 1 Kuningan, the teaching of automatic transmission systems in the Light Vehicle Engineering program is still limited to textbooks, 2D images, and hands-on practice with inadequate resources. This research aims to design and develop an Augmented Reality (AR) application as an alternative learning medium to help students understand the working principles of automatic transmissions. AR technology enables interactive visualization of virtual objects using the occlusion-based method to enhance the learning experience. The application development follows the Rational Unified Process (RUP) methodology, with data collected through interviews, observations, and literature studies. Application testing results show a user satisfaction rate of 89.5%, indicating that this application is effective as a supplementary learning tool. This research is expected to provide an innovative solution for automotive engineering education in SMK.

Keywords: *Augmented Reality, Automatic Transmission, Occlusion-Based, RUP, SMKN 1 Kuningan.*

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.

Dalam proses penyelesaian skripsi ini, peneliti memperoleh banyak bantuan dari berbagai pihak baik berupa bimbingan, arahan secara tertulis maupun secara lisan sehingga skripsi ini 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. Bpk Tito Sugiharto, S.Kom, M.Eng. selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Bpk Agus Wahyudin, M.kom selaku Pembimbing yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. Orang tua yang telah memberikan do'a, arahan dan dukungan baik material maupun moral.
7. Farrah Azzahra, selaku pacar yang selalu membantu dan mendukung peneliti.
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 dengan segala kekhilafan dan kesurungan dalam penyusunan skripsi ini, Untuk itu penulis dengan senang hati menerima kritik dan saran yang bersifat membangun demi terciptanya penulisan yang lebih baik lagi. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi peneliti, SMKN 1 Kuningan, dan bagi para pembaca pada umumnya. Atas dukungan dan bantuannya, peneliti mengucapkan banyak terimakasih.

Kuningan, 31 Januari

Peneliti

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	
LEMBAR PENGUJIAN	
SURAT PERNYATAAN	
PERNYATAAN ORIGINALITAS	
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	
ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
DAFTAR ISI.....	v
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah	3
1.3 Rumusan Masalah	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Tujuan Penelitian.....	4
1.6 Manfaat Penelitian.....	4
1.7 Pertanyaan Penelitian	5
1.8 Hipotesis Penelitian	5
1.9 Metodologi Penelitian	6
1.9.1 Metode Pengumpulan Data.....	6
1.9.2 Metode Pengembangan Sistem	6
1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah.....	8
1.10 Sistematika Penelitian	12
BAB II LANDASAN TEORI	13
2.1 Teori-teori terkait bahasan penelitian (Relevant Theories)	13

2.1.1 Rancang Bangun	13
2.1.2 <i>Augmented Reality</i>	14
2.1.3 Media Pembelajaran	15
2.1.4 Transmisi Otomatis.....	15
2.1.5 Algoritma	17
2.1.6 Metode occlusion.....	18
2.1.7 RUP.....	22
2.1.8 MYSQL	24
2.1.9 Android	24
2.1.10 Bahasa Pemrograman	25
2.1.11 Tools perancangan	26
2.1.12 Tools Perangkat Lunak	36
2.1.13 Pengujian	37
2.2 Penelitian Sebelumnya (<i>Previous Work</i>).....	40
2.3 Kerangka Teoritis (<i>Theoretical Framework</i>).....	43
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	45
3.1 Analisis Sistem (<i>System Analysis</i>).....	45
3.1.1 Analisis Masalah.....	45
3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional	45
3.1.3 Analisis Kebutuhan Non-Fungsional.....	46
3.1.4 Analisis Sistem Yang Sedang Berjalan	47
3.1.5 Analisis Sistem Usulan	48
3.1.6 Analisis Penyelesaian Masalah.....	48
3.2 Perancangan Sistem (<i>System Design</i>).....	54
3.2.1 Usecase Diagram	54
3.2.2 Skenario Diagram	54
3.2.3 Activity Diagram	59
3.2.4 Class Diagram.....	64
3.2.5 Sequence Diagram	65
3.3 Perancangan Antarmuka (<i>Interface Design</i>)	68
3.3.1 Perancangan Antarmuka Login	68

3.3.2 Perancangan Antarmuka Menu Utama	68
3.3.3 Perancangan Antarmuka Pindai Objek	69
3.3.4 Perancangan Antarmuka Materi	70
3.3.5 Perancangan Antarmuka Detail Materi.....	70
3.3.6 Perancangan Antarmuka Petunjuk.....	71
3.3.7 Perancangan Antarmuka Tentang.....	72
3.3.8 Perancangan Antarmuka Daftar Materi	73
3.3.9 Perancangan Antarmuka Tambah Materi	73
3.3.10 Perancangan Antarmuka Tambah Siswa	74
3.3.11 Perancangan Antarmuka Daftar Siswa	75
3.3.12 Perancangan Antarmuka Detail Siswa.....	75
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN	77
4.1 Implementasi (<i>Implementation</i>).....	77
4.1.1 Implementasi Antarmuka Login	77
4.1.2 Implementasi Antarmuka Menu Utama.....	77
4.1.3 Implementasi Antarmuka Pindai Objek.....	78
4.1.4 Implementasi Antarmuka Materi	78
4.1.5 Implementasi Antarmuka Detail Materi	79
4.1.6 Implementasi Antarmuka Petunjuk	79
4.1.7 Implementasi Antarmuka Tentang.....	80
4.1.8 Implementasi Antarmuka Daftar Materi.....	80
4.1.9 Implementasi Antarmuka Tambah Materi.....	81
4.1.10 Implementasi Antarmuka Tambah Siswa	81
4.1.11 Implementasi Antarmuka Daftar Siswa	82
4.1.12 Implementasi Antarmuka Detail Siswa	82
4.2 Pengujian Sistem (<i>System Testing</i>).....	83
4.2.1 Pengujian Kotak Hitam (<i>Black Box</i>).....	83
4.2.2 Pengujian Kotak Putih (<i>White Box</i>)	86
4.2.3 Pengujian Occlusion	92
4.2.4 Pengujian UAT	92
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	95
5.1 Simpulan (<i>Conclusion</i>).....	95

5.2 Saran (<i>Suggestion</i>).....	95
DAFTAR PUSTAKA	96
Riwayat Hidup (<i>Curriculum Vitae</i>).....	100
Lampiran (<i>Appendices</i>)	101

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Keseluruhan Arsitektur yang dimiliki RUP.....	7
Gambar 1. 2 Flowchart Metode <i>Occlusion Based</i>	9
Gambar 1. 3 (a)Terjadi Event (b)Tidak Terjadi Event	10
Gambar 1. 4 Jarak Interaksi : Ketinggian	11
Gambar 2. 1 Gambar Transmisi otomatis dual clutch	17
Gambar 2. 2 a)Terjadi Event (b)Tidak Terjadi Event.....	19
Gambar 2. 3 Gambar Jarak Interaksi : Ketinggian	20
Gambar 2. 4 Flowchart Metode <i>Occlusion Based</i>	21
Gambar 2. 5 Keseluruhan Arsitektur yang dimiliki RUP.....	23
Gambar 3. 1 Rich Picture Sistem yang sedang berjalan.....	48
Gambar 3. 2 Rich Picture Sistem usulan	48
Gambar 3. 3 Flowchart <i>occlusion based</i>	49
Gambar 3. 4 Citra warna.....	50
Gambar 3. 5 Usecase Diagram	54
Gambar 3. 6 Activity Diagram Login.....	60
Gambar 3. 7 Activity Diagram Pindai Objek	61
Gambar 3. 8 Activity Diagram Materi.....	62
Gambar 3. 9 Activity Diagram Kelola Materi	63
Gambar 3. 10 Activity Diagram Kelola Siswa	64
Gambar 3. 11 Class Diagram.....	65
Gambar 3. 12 Sequence Diagram Login.....	65
Gambar 3. 13 Sequence Diagram Pindai Objek	66
Gambar 3. 14 Sequence Diagram Materi	66
Gambar 3. 15 Sequence Diagram Kelola Materi.....	67
Gambar 3. 16 Sequence Diagram Kelola Siswa	67
Gambar 3. 17 Antarmuka Login.....	68
Gambar 3. 18 Antarmuka Menu Utama	69
Gambar 3. 19 Antarmuka Pindai Objek	69
Gambar 3. 20 Antarmuka Materi.....	70
Gambar 3. 21 Antarmuka Detail Materi	71

Gambar 3. 22 Antarmuka Petunjuk	72
Gambar 3. 23 Antarmuka Tentang	72
Gambar 3. 24 Antarmuka Daftar Materi.....	73
Gambar 3. 25 Antarmuka Tambah Materi.....	74
Gambar 3. 26 Antarmuka Tambah Siswa.....	74
Gambar 3. 27 Antarmuka Daftar Siswa.....	75
Gambar 3. 28 Antarmuka Detail Siswa	76
Gambar 4. 1 Tampilan Antarmuka Login	77
Gambar 4. 2 Tampilan Antarmuka Menu Utama	78
Gambar 4. 3 Tampilan Antarmuka Pindai Objek	78
Gambar 4. 4 Tampilan Antarmuka Materi	79
Gambar 4. 5 Tampilan Antarmuka Detail Materi.....	79
Gambar 4. 6 Tampilan Antarmuka Petunjuk.....	80
Gambar 4. 7 Tampilan Antarmuka Tentang	80
Gambar 4. 8 Tampilan Antarmuka Daftar Materi	81
Gambar 4. 9 Tampilan Antarmuka Tambah Materi	81
Gambar 4. 10 Tampilan Antarmuka Tambah Siswa	82
Gambar 4. 11 Tampilan Antarmuka Daftar Siswa	82
Gambar 4. 12 Tampilan Antarmuka Detail Siswa.....	83

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Tabel Simbol-simbol Flowchart	27
Tabel 2. 2 Tabel Simbol-simbol Use Case (K. Kadarsih, 2022)	30
Tabel 2. 3 Daftar simbol Activity Diagram (I. Nobiyanto, 2021)	32
Tabel 2. 4 Daftar Simbol Sequence Diagram (S.Sandfreni, 2021).....	34
Tabel 2. 5 Daftar simbol Class Diagram (S. Sandfreni, 2021).	35
Tabel 2. 6 Tabel Perbandingan Penelitian Sebelumnya	40
Tabel 2. 7 Kerangka Teoritis	43
Tabel 3. 1 Kebutuhan perangkat keras	46
Tabel 3. 2 Kebutuhan perangkat lunak	47
Tabel 3. 3 Kebutuhan Perangkat Lunak Platform Android(pembuat).....	47
Tabel 3. 4 Kebutuhan Perangkat Lunak Platform Android(pengguna).....	47
Tabel 3. 5 Citra warna	51
Tabel 3. 6 Konversi dari Citra Warna ke Grayscale	52
Tabel 3. 7 Hitungan Interpolasi	53
Tabel 3. 8 Hasil Interpolasi.....	53
Tabel 3. 9 Skenario Login	54
Tabel 3. 10 Skenario Pindai Objek	55
Tabel 3. 11 Skenario Materi	56
Tabel 3. 12 Skenario Kelola Materi.....	57
Tabel 3. 13 Skenario Kelola Siswa.....	58
Tabel 3. 14 Keterangan perancangan antarmuka Login	68
Tabel 3. 15 Keterangan perancangan antarmuka Menu Utama.....	69
Tabel 3. 16 Keterangan perancangan antarmuka Pindai Objek.....	69
Tabel 3. 17 Keterangan perancangan antarmuka Materi	70
Tabel 3. 18 Keterangan perancangan antarmuka Detail Materi	71
Tabel 3. 19 Keterangan perancangan antarmuka Petunjuk	72
Tabel 3. 20 Keterangan perancangan antarmuka Tentang.....	72
Tabel 3. 21 Keterangan perancangan antarmuka Daftar Materi.....	73
Tabel 3. 22 Keterangan perancangan antarmuka Tambah Materi	74
Tabel 3. 23 Keterangan perancangan antarmuka Tambah Siswa	74

Tabel 3. 24 Keterangan perancangan antarmuka Daftar Siswa.....	75
Tabel 3. 25 Keterangan perancangan antarmuka Detail Siswa	76
Tabel 4. 1 Pengujian Kotak Hitam (Black Box).....	83
Tabel 4. 2 Pengujian White Box Metode Occlusion Based.....	87
Tabel 4. 3 Penjelasan WhiteBox Testing.....	88
Tabel 4. 4 Bobot Nilai Jawaban.....	92
Tabel 4. 5 Jawaban Responden yang Didapat	92
Tabel 4. 6 Hasil Perhitungan	93

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. SK Bimbingan

Lampiran 1. Curriculum 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. Data Hasil Observasi.

Lampiran 9. Data Hasil Penelitian.