

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BIOLOGI
PENGENALAN DOMAIN EUKARYA MENGGUNAKAN
ALGORITMA LINEAR CONGRUENT METHOD (LCM)
BERBASIS AUGMENTED REALITY**

SKRIPSI

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



Oleh

Ghyar Mahardika

20190810062

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS KUNINGAN

2024

LEMBAR PENGESAHAN

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BIOLOGI
PENGENALAN DOMAIN EUKARYA MENGGUNAKAN ALGORITMA
LINEAR CONGRUENT METHOD (LCM) BERBASIS AUGMENTED
REALITY**

Disusun Oleh

Ghyar Mahardika

20190810062

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 : Kamis

Tanggal Bulan Tahun : 20 Juni 2024

DOSEN PEMBIMBING :

Pembimbing 1

Pembimbing 2



Siti Maesyaroh, M.Kom.
NIK. 41038111387



Nida Amalia Asikin, M.Pd.
NIK. 41038111378

Mengetahui / Mengesahkan :
Ketua Program Studi Teknik Informatika



Yati Nurhayati, M.Kom.
NIK. 41038091290

LEMBAR PENGUJIAN
RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BIOLOGI
PENGENALAN DOMAIN EUKARYA MENGGUNAKAN ALGORITMA
LINEAR CONGRUENT METHOD (LCM) BERBASIS AUGMENTED
REALITY

Disusun Oleh
Ghyar Mahardika
20190810062

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 : Kamis
Tanggal : 20 Juni 2024

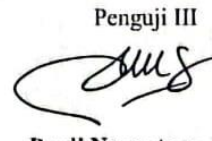
DOSEN PENGUJI :

Penguji I


Rio Andriyat Krisdiawan, M.Kom.
NIK. 410104890158

Penguji II


Siti Maesyaroh, M.Kom.
NIK. 41038111387

Penguji III


Panji Novantara, M.T.
NIK. 41038101347

Mengetahui/Mengesahkan

Dekan
Fakultas Ilmu Komputer

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

Ketua Program Studi
Teknik Informatika S1

Yati Nurhayati, M.Kom.
NIK. 41038091290

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Ghyar Mahardika
NIM : 20190810062
Tempat, Tanggal lahir : Kuningan, 21 Agustus 2000
Program Studi : Teknik Informatika
Fakultas : Ilmu Komputer
Perguruan Tinggi : Universitas Kuningan

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

Judul : **RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BIOLOGI PENGENALAN DOMAIN EUKARYA MENGGUNAKAN ALGORITMA *LINEAR CONGRUENT METHOD (LCM) BERBASIS AUGMENTED REALITY***

Dosen Pembimbing 1 : Siti Maesyarah, M.Kom.

Dosen Pembimbing 2 : Nida Amalia Asikin, 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, 20 Juni 2024

Yang menyatakan,



Ghyar Mahardika

PERNYATAAN ORIGINALITAS

Bismillahirrahmanirrahim

Dengan ini saya menyatakan bahwa skripsi yang berjudul **RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BIOLOGI PENGENALAN DOMAIN EUKARYA MENGGUNAKAN ALGORITMA *LINEAR CONGRUENT METHOD* (LCM) BERBASIS *AUGMENTED REALITY*** 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, 20 Juni 2024
Yang membuat pernyataan,



MOTTO

“Seberat apapun beban masalah yang kamu hadapi saat ini, percayalah bahwa semua itu tidak pernah melebihi batas kemampuan kamu” – Itachi Uchiha (Anime Naruto)

PERSEMBAHAN

Sebagai peneliti, saya berterima kasih kepada orang tua dan keluarga besar saya yang telah membantu, mendoakan, dan mendukung saya selama proses penyusunan skripsi ini. Saya juga berterima kasih kepada teman-teman dan orang terdekat saya yang telah mendukung dan mendampingi saya selama proses penyelesaiannya.

**RANCANG BANGUN APLIKASI PEMBELAJARAN BIOLOGI
PENGENALAN DOMAIN EUKARYA MENGGUNAKAN ALGORITMA
LINEAR CONGRUENT METHOD (LCM) BERBASIS AUGMENTED
REALITY**

Ghyar Mahardika, Siti Maesyaroh, M.Kom., Nida Amalia Asikin, M.Pd.

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

ghyarmahardika21@gmail.com, siti.maesyaroh@uniku.ac.id,
nida.amalia.asikin@uniku.ac.id

ABSTRAK

Buku paket adalah alat utama dalam pelajaran Biologi di kelas X SMA Negeri 1 Jalaksana. Namun, buku hanya menampilkan deskripsi singkat dan gambar organisme dalam dua dimensi yang ditampilkan secara kurang jelas, menyebabkan siswa sulit memahami karena keterbatasan visualisasi materi. Selain itu, siswa cenderung melakukan kecurangan saat mengerjakannya karena soal latihan yang sama. Media berbasis teknologi seperti *Augmented Reality* (AR), yang dapat membantu proses pembelajaran dengan menyajikan objek dan materi 3D, diperlukan untuk mengatasi masalah tersebut. AR menggabungkan elemen virtual dengan dunia nyata, memberi pengguna pengalaman di mana mereka berinteraksi dengan objek virtual seolah-olah itu nyata. Soal diacak dengan algoritma *Linear Congruent Method* (LCM), yang mencegah pengulangan yang sama. Untuk metode pengembangan sistem menggunakan RAD, *Rapid Application Development* (RAD) adalah pendekatan pengembangan sistem yang paling cocok. Hasil pengujian *black-box* dan *white-box* menunjukkan bahwa aplikasi Pembelajaran Biologi Pengenalan Domain Eukarya Berbasis AR dapat berjalan di platform Android jika perancangan sistem yang telah dibuat telah dipenuhi. Selain itu, aplikasi ini menerima respons yang cukup baik, seperti yang ditunjukkan oleh nilai persentase 94,93% dalam *User Acceptance Testing* (UAT). Dengan demikian, aplikasi ini dapat menjadi media alternatif untuk siswa kelas X di SMA Negeri 1 Jalaksana dalam pembelajaran Biologi mengenai Domain Eukarya.

Kata Kunci : *Biologi, Augmented Reality, Linear Congruent Method (LCM), Rapid Application Development (RAD).*

***PLAN BUILD BIOLOGICAL LEARNING APPLICATIONS
EUKARYA'S DOMAIN INTRODUCTION USES A LINEAR
CONGRUENT METHOD (LCM) ALGORITM BASED ON
AUGMENTED REALITY***

Ghyar Mahardika, Siti Maesyaroh, M.Kom., Nida Amalia Asikin, M.Pd.

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

ghyarmahardika21@gmail.com, siti.maesyaroh@uniku.ac.id,
nida.amalia.asikin@uniku.ac.id

ABSTRACT

In the X grade Biology lessons at State High School 1 Jalaksana, the primary educational tool remains the textbook. However, these textbooks only offer brief descriptions and two-dimensional images of organisms, making it difficult for students to understand due to the limitations of visualization. Additionally, students tend to cheat when working on the subject because of the same subject. To address these challenges, technology-based media such as Augmented Reality (AR) can enhance the learning process by presenting 3D objects and materials. AR combines virtual elements with the real world, providing users with an interactive experience where virtual objects appear as real. The application uses the Linear Congruent Method (LCM) algorithm to ensure variation in exercises, preventing repetition and cheating. For the development of AR-based learning media, the Rapid Application Development (RAD) approach is most suitable. The Eukarya Domain Identification Biology Learning application, based on Augmented Reality, underwent black-box and white-box testing, confirming its functionality on the Android platform and compliance with the system design. The application received a positive response, evidenced by a 94.93% approval rating in User Acceptance Testing (UAT). Thus, this AR application serves as an effective alternative medium for Class X students at State High School 1 Jalaksana to learn about the Eukarya Domain in Biology.

Kata Kunci : *Biology, Augmented Reality, Rapid Application Development (RAD), Linear Congruent Method (LCM).*

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 APLIKASI PEMBELAJARAN BIOLOGI PENGENALAN DOMAIN EUKARYA MENGGUNAKAN ALGORITMA *LINEAR CONGRUENT METHOD* (LCM) BERBASIS *AUGMENTED REALITY*”**.

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. Ibu Siti Maesyaroh, M.Kom. selaku Pembimbing I yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
5. Ibu Nida Amalia Asikin, M.Pd. selaku Pembimbing II yang sudah banyak meluangkan waktunya untuk membimbing peneliti.
6. SMA Negeri 1 Jalaksana yang sudah mengizinkan saya melakukan penelitian disana.
7. Bapak Entus Tusriana, S.Pd. selaku pembimbing lapangan dan narasumber.
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 kelemahan dan kekurangan dalam penyusunan skripsi ini, untuk itu penulis 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, 20 Juni 2024

Peneliti

Ghyar Mahardika

NIM. 20190810062

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 TABELxi

DAFTAR LAMPIRANxiii

BAB I PENDAHULUAN..... 1

1.1 Latar Belakang 1

1.2 Identifikasi Masalah 5

1.3 Rumusan Masalah 6

1.4 Batasan Masalah..... 6

1.5 Tujuan Penelitian	7
1.6 Manfaat Penelitian	8
1.7 Pertanyaan Penelitian	9
1.8 Hipotesis Penelitian.....	9
1.9 Metodologi Penelitian	9
1.9.1 Metode Pengumpulan Data.....	10
1.9.2 Metode Pengembangan Sistem.....	11
1.9.3 Metode Penyelesaian Masalah.....	12
1.10 Jadwal Penelitian	17
1.11 Sistematika Penelitian	17
BAB II LANDASAN TEORI	19
2.1 Teori-teori Terkait Bahasan Penelitian	19
2.1.1 Rancang Bangun.....	19
2.1.2 Aplikasi.....	20
2.1.3 Media Pembelajaran.....	21
2.1.4 Biologi.....	22
2.1.5 Domain Eukarya.....	23
2.1.6 Algoritma LCM.....	26
2.1.7 <i>Augmented Reality</i>	29
2.1.8 <i>Flowchart</i>	30
2.1.9 <i>Rich Picture</i>	31
2.1.10 <i>Unified Modeling Language (UML)</i>	31
2.1.11 <i>RAD (Rapid Application Development)</i>	37

2.1.12 Aplikasi Pendukung.....	39
2.1.13 Pengujian Perangkat Lunak.....	44
2.2 Penelitian Sebelumnya	47
2.3 Kerangka Teoritis (<i>Theoretical Framework</i>).....	51
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	53
3.1 Analisis Sistem (System Analysis)	53
3.1.1 Analisis Masalah.....	53
3.1.2 Analisis Kebutuhan Fungsional.....	54
3.1.3 Analisis Kebutuhan Mpn-Fungsional.....	55
3.1.4 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan.....	56
3.1.5 Analisis Sistem Usulan.....	57
3.1.6 Analisis Penyelesaian Masalah.....	58
3.2 Perancangan Sistem (System Design).....	62
3.2.1 <i>Use case Diagram</i>	62
3.2.2 Skenario <i>Use Case</i>	63
3.2.3 <i>Activity Diagram</i>	67
3.2.4 <i>Class Diagram</i>	70
3.2.5 <i>Sequence Diagram</i>	71
3.3 Perancangan Antarmuka	74
3.3.1 Perancangan Antarmuka Tampilan Awal.....	75
3.3.2 Perancangan Antarmuka Login Guru.....	76
3.3.3 Perancangan Antarmuka Menu Utama.....	76
3.3.4 Perancangan Antarmuka Pindai.....	79

3.3.5	Perancangan Antarmuka Hasil Pindai.....	80
3.3.6	Perancangan Antarmuka Aturan Kuis.....	81
3.3.7	Perancangan Antarmuka Masukan Nama.....	82
3.3.8	Perancangan Antarmuka Kuis.....	83
3.3.9	Perancangan Antarmuka Hasil Kuis.....	84
3.3.10	Perancangan Antarmuka Informasi.....	85
3.3.11	Perancangan Antarmuka Nilai.....	86
3.3.12	Perancangan Antarmuka Keluar.....	87
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN		88
4.1	Implementasi (<i>Implementation</i>)	88
4.1.1	Implementasi Antarmuka.....	88
4.2	Pengujian Sistem (<i>System Testing</i>)	106
4.2.1	Pengujian Kotak Hitam (Black Box).....	107
4.2.2	Pengujian Kotak Putih (White Box).....	113
4.2.3	Pengujian UAT (<i>User Acceptance Testing</i>).....	116
4.2.4	Pengujian Jarak.....	119
BAB V SIMPULAN DAN SARAN		123
5.1	Kesimpulan (<i>Conclusion</i>).....	123
5.2	Saran (<i>Suggestion</i>)	124
DAFTAR PUSTAKA		125
Lampiran (<i>Appendices</i>).....		132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Metode Pengembangan Sistem RAD [14]	11
Gambar 1. 2 <i>Flowchart</i> Algoritma LCM [10]	13
Gambar 2. 1 <i>Chlorella</i> [3]	23
Gambar 2. 2 <i>Amanita Muscaria</i> [3]	24
Gambar 2. 3 <i>Flowchart</i> Algoritma LCM [10]	27
Gambar 2. 4 Model RAD [35]	37
Gambar 2. 5 Kerangka Teoritis	51
Gambar 3. 1 Sistem yang sedang berjalan	55
Gambar 3. 2 Sistem yang diusulkan	57
Gambar 3. 3 <i>Flowchart</i> Algoritma LCM [10]	58
Gambar 3. 4 <i>Use Case Diagram</i>	61
Gambar 3. 5 <i>Activity Diagram</i> Pindai	66
Gambar 3. 6 <i>Activity Diagram</i> Kuis	67
Gambar 3. 7 <i>Activity Diagram</i> Informasi	68
Gambar 3. 8 <i>Activity Diagram</i> Nilai	68
Gambar 3. 9 <i>Activity Diagram</i> Login	69
Gambar 3. 10 <i>Class Diagram</i>	70
Gambar 3. 11 <i>Sequence Diagram</i> Pindai	70
Gambar 3. 12 <i>Sequence Diagram</i> Kuis	71
Gambar 3. 13 <i>Sequence Diagram</i> informasi	71
Gambar 3. 14 <i>Sequence Diagram</i> Nilai	72
Gambar 3. 15 <i>Sequence Diagram</i> Login	72
Gambar 3. 16 Perancangan Antarmuka Tampilan Awal	73
Gambar 3. 17 Perancangan Antarmuka <i>Login</i>	74
Gambar 3. 18 Perancangan Antarmuka Menu Utama Siswa	75
Gambar 3. 19 Perancangan Antarmuka Halaman Utama Guru	76
Gambar 3. 20 Perancangan Antarmuka Pindai	77
Gambar 3. 21 Perancangan Antar Muka Hasil Pindai	78
Gambar 3. 22 Perancangan Antarmuka Aturan Kuis	79

Gambar 3. 23 Perancangan Antarmuka Masukan Nama	80
Gambar 3. 24 Perancangan Antarmuka Kuis	81
Gambar 3. 25 Perancangan Antarmuka Hasil Kuis	82
Gambar 3. 26 Perancangan Antarmuka Informasi	83
Gambar 3. 27 Perancangan Antarmuka Nilai	84
Gambar 3. 28 Perancangan Antarmuka Keluar	85
Gambar 4. 1 Antarmuka Halaman Awal	87
Gambar 4. 2 Antarmuka Halaman <i>Login Guru</i>	88
Gambar 4. 3 Antarmuka Menu Utama Siswa	89
Gambar 4. 4 Antarmuka Menu Utama Guru	90
Gambar 4. 5 Antarmuka Pindai saat memilih	91
Gambar 4. 6 Antarmuka Pindai saat mendeteksi marker	92
Gambar 4. 7 Antarmuka Halaman Pindai saat deskripsi text muncul	93
Gambar 4. 8 Antarmuka Aturan Kuis	94
Gambar 4. 9 Antarmuka Masukan Nama	95
Gambar 4. 10 Antarmuka Mengerjakan Soal.....	96
Gambar 4.11 Antarmuka Hasil Kuis	97
Gambar 4. 12 Antarmuka Nilai	98
Gambar 4. 13 Antarmuka Informasi	99
Gambar 4. 14 Antarmuka Keluar	100
Gambar 4. 15 Antarmuka <i>Kingdom Protista</i>	101
Gambar 4. 16 Antarmuka <i>Kingdom Fungi</i>	102
Gambar 4. 17 Antarmuka <i>Kingdom Plantae</i>	103
Gambar 4. 18 Antarmuka <i>Kingdom Animalia</i>	104
Gambar 4. 19 <i>Flowgraph Cyclomatic Complexity</i>	113

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Hasil Pengacakan LCM	15
Tabel 1.2 Jadwal Penelitian.....	17
Tabel 2.1 Simbol-simbol Dalam Flowchart [25]	30
Tabel 2.2 Simbol-simbol Use Case Diagram [30]	33
Tabel 2.3 Simbol-simbol Activity Diagram [30]	34
Tabel 2.4 Simbol-simbol Class Diagram [30].....	35
Tabel 2.5 Simbol-simbol Sequence Diagram [30].....	37
Tabel 2.6 Versi-versi Android [33].....	40
Tabel 2.7 Penelitian Sebelumnya.....	47
Tabel 2.8 Perhitungan Algoritma LCM	61
Tabel 3.1 Kebutuhan Perangkat Keras.....	55
Tabel 3.2 Kebutuhan Perangkat Lunak.....	55
Tabel 3.3 Kebutuhan Perangkat Keras Platform Android	55
Tabel 3.4 Kebutuhan Perangkat Lunak Platform Android.....	56
Tabel 3.5 Use Case Skenario Pindai	63
Tabel 3.6 Use Case Skenario Kuis.....	64
Tabel 3.7 Use Case Skenario Informasi.....	65
Tabel 3.8 Use Case Skenario Nilai	66
Tabel 3.9 Use Case Skenario Login.....	66
Tabel 3.10 Keterangan Perancangan Antarmuka Tampilan Awal.....	75
Tabel 3.11 Keterangan Antarmuka Halaman Login	76

Tabel 3.12 Keterangan Antarmuka halaman Utama Siswa	77
Tabel 3.13 Keterangan Perancangan Antarmuka Halaman Utama.....	78
Tabel 3.14 Keterangan Perancangan Antarmuka Pindai.....	79
Tabel 3.15 Keterangan Perancangan Antarmuka Hasil Pindai	80
Tabel 3.16 Keterangan Perancangan Antarmuka Aturan Kuis	81
Tabel 3.17 Keterangan Perancangan Antarmuka Masukan Nama.....	82
Tabel 3.18 Keterangan Perancangan Antarmuka Kuis	83
Tabel 3.19 Keterangan Perancangan Antarmuka Hasil Kuis.....	84
Tabel 3.20 Keterangan Perancangan Antarmuka Riwayat	85
Tabel 3.21 Keterangan Perancangan Antarmuka Nilai.....	86
Tabel 3.22 Keterangan Perancangan Antarmuka Keluar.....	87
Tabel 4.1 Pengujian Black Box.....	107
Tabel 4.2 Pengujian White Box	114
Tabel 4.3 Komponen Pilihan Jawaban Kuesioner	117
Tabel 4.4 Jawaban Responden yang didapat.....	117
Tabel 4.5 Hasil perhitungan mengalikan setiap jawaban dan bobot yang sudah ditentukan.....	118
Tabel 4.6 Pengujian Jarak	120

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Hasil Wawancara dengan Narasumber

Lampiran 2. Surat Keputusan

Lampiran 3. Hasil Observasi

Lampiran 4. Kuesioner Analisis Kebutuhan Siswa

Lampiran 5. Rancangan Pelaksanaan Pembelajaran (RPP)

Lampiran 6. Angket Kuesioner UAT

Lampiran 7. Surat Keterangan Penelitian

Lampiran 8. Kartu Bimbingan Skripsi

Lampiran 9. Dokumentasi Observasi dan Wawancara

Lampiran 10. Lembar Revisi Sidang Skripsi

Lampiran 11. Bukti Submit Jurnal