

**UPAYA PENINGKATAN
PEMAHAMAN KONSEP DASAR ALGORITMA PEMROGRAMAN
MENGUNAKAN APLIKASI *ROBOMIND*
MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR
SISWA KELAS X TKJ 1 SMK N 1 BANYUDONO**



SKRIPSI

Oleh:

**ANGGUN NOFITASARI
K3512007**

**FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA**

Juli 2016
canalizer

PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Anggun Nofitasari
NIM : K3512007
Program Studi : Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

Menyatakan bahwa skripsi saya yang berjudul “ **UPAYA PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP DASAR ALGORITMA PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN APLIKASI *ROBOMIND* MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR SISWA KELAS X TKJ 1 SMK N 1 BANYUDONO** ” ini benar-benar merupakan hasil karya saya sendiri. Selain itu, sumber informasi yang dikutip dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam daftar pustaka.

Apabila pada kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan skripsi ini hasil jiplakan, saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan saya.

Surakarta,

Yang membuat pernyataan



Anggun Nofitasari
K3512007

UPAYA PENINGKATAN
PEMAHAMAN KONSEP DASAR ALGORITMA PEMROGRAMAN
MENGUNAKAN APLIKASI *ROBOMIND*
MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING*
PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR
SISWA KELAS X TKJ 1 SMK N 1 BANYUDONO



Diajukan untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar
Sarjana Pendidikan Program Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer

FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN
UNIVERSITAS SEBELAS MARET
SURAKARTA

collaborative Juli 2016

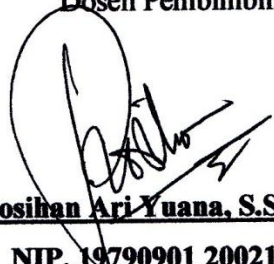
PERSETUJUAN

Nama : Anggun Nofitasari
NIM : K3512007
Judul Skripsi : Upaya Peningkatan Pemahaman Konsep Dasar Algoritma Pemrograman Menggunakan Aplikasi *Robomind* Melalui Model *Problem Based Learning* Pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Siswa Kelas X TKJ 1 SMK N 1 Banyudono

Skripsi ini telah disetujui untuk dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.

Persetujuan Pembimbing

Dosen Pembimbing I



Rosihan Ari Yuana, S.Si, M.Kom

NIP. 19790901 200212 1 001

Dosen Pembimbing II



Dwi Maryono, S.Si, M.Kom

NIP. 19800808 200501 1 003

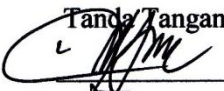

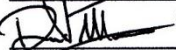
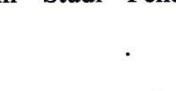
commit to user

PENGESAHAN SKRIPSI

Nama : Anggun Nofitasari
 NIM : K3512007
 Judul Skripsi : Upaya Peningkatan Pemahaman Konsep Dasar Algoritma Pemrograman Menggunakan Aplikasi *Robomind* Melalui Model *Problem Based Learning* pada Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Siswa Kelas X TKJ 1 SMK N 1 Banyudono

Skripsi ini telah dipertahankan di hadapan Tim Penguji Skripsi Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta pada hari Senin, 18 Juli 2016 dengan hasil LULUS dan revisi maksimal 2 bulan. Skripsi ini telah direvisi dan mendapat persetujuan dari Tim Penguji.

Persetujuan hasil revisi oleh Tim Penguji :

	Nama Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
Ketua	: Dr. Agus Efendi, M.Pd		25-7-2016
Sekretaris	: Endar Suprih W, S.T, M.Eng		27-7-2016
Anggota I	: Rosihan Ari Yuana, S.Si, M.Kom		25-7-2016
Anggota II	: Dwi Maryono, S.Si, M.Kom		25-7-2016

Skripsi disahkan oleh Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer pada

hari : Rabu
 tanggal : 27 Juli 2016

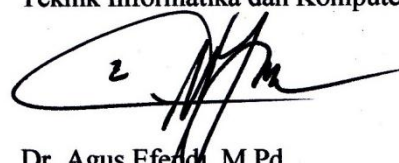
Mengesahkan

Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret,

Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer



Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd
 NIP 196101241987021001


 Dr. Agus Efendi, M.Pd
 NIP 196708191993031002

ABSTRAK

Anggun Nofitasari. K3512007. **UPAYA PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP DASAR ALGORITMA PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN APLIKASI ROBOMIND MELALUI MODEL PROBLEM BASED LEARNING PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR SISWA KELAS X TKJ 1 SMK N 1 BANYUDONO**. Skripsi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta, Juni 2016.

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan pemahaman konsep dasar algoritma pemrograman siswa kelas X TKJ 1 SMK N 1 Banyudono pada pembelajaran Pemrograman Dasar melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan aplikasi *Robomind*.

Penelitian ini merupakan Penelitian Tindakan Kelas, dengan subjek penelitian yaitu siswa kelas X TKJ 1 SMK N 1 Banyudono sejumlah 33 siswa. Penelitian diawali dengan mengidentifikasi masalah yang terjadi di dalam kelas. Kemudian dirancang suatu tindakan untuk mengatasinya dalam sebuah siklus tindakan. Pada penelitian ini pemberian tindakan berlangsung dalam dua siklus. Setiap siklus terdiri atas tahap perencanaan, pelaksanaan, pengamatan, dan refleksi.. Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi kegiatan pembelajaran di kelas dan tes pemahaman setelah tindakan tiap siklusnya. Analisa terhadap data dilakukan menggunakan teknik analisis kuantitatif dan kualitatif interaktif.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan model pembelajaran *Problem Based Learning* menggunakan bantuan media aplikasi *Robomind* dapat meningkatkan pemahaman siswa terhadap algoritma program. Hal tersebut ditunjukkan dengan persentase ketuntasan siswa dalam tes pemahaman sebesar 37,5 % pada pra siklus, 44,8 % pada siklus I, dan 93,3 % pada siklus II.

Kata Kunci : penelitian tindakan kelas, pemahaman konsep dasar algoritma, *problem based learning*, *robomind*

ABSTRACT

Anggun Nofitasari. K3512007. **IMPROVING BASIC PROGRAMMING ALGORITHMS CONCEPT UNDERSTANDING USING ROBOMIND APPLICATION THROUGH PROBLEM BASED LEARNING MODEL ON BASIC PROGRAMING IN CLASS X TKJ 1 SMK N 1 BANYUDONO**. Thesis, Faculty of Teacher Laerning and Education of Sebelas Maret Surakarta, June, 2016.

The purpose of this research was to improve understanding of basic programming algorithms concept of class X TKJ 1 SMK N 1 Banyudono on Basic Programming lesson using robomind application through Problem Based Learning model.

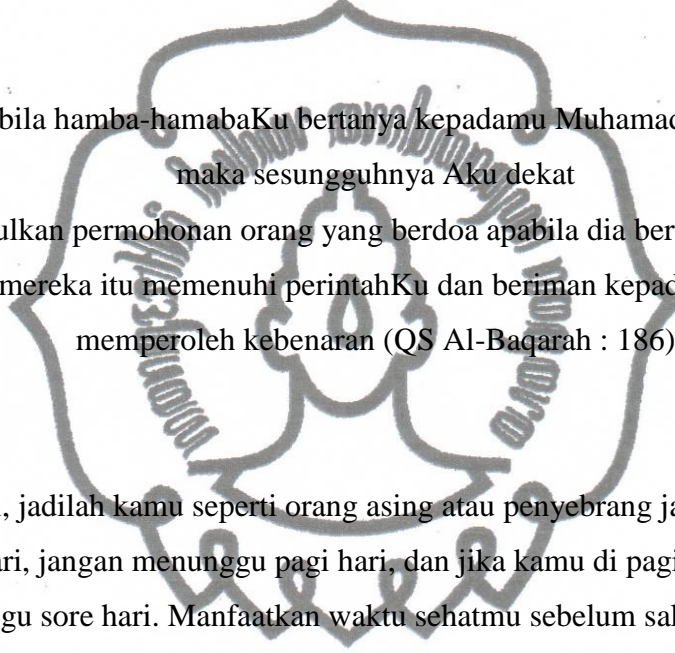
This research was a Classroom Action Research, with research subjects were 33 students of class X TKJ 1 SMK N 1 Banyudono. This research started by identifying the problems were occured in the classroom. Then, we designed actions to solve the problem in a cycle of actions. In this research, the actions were done in two cycles. Each cycle consists of planning, implementation, observation and reflection. Data was collected by observation of the learning activities in the classroom and comprehension tests after each cycle. Analysis of the data was performed using quantitative and qualitative analysis interactive technique.

The results showed that the implementation of the Problem Based Learning model using media assistance robomind applications, could enhance students' understanding of the program algorithm. It is shown by the completeness of comprehension tests on pre-cycle 37.5%, 44.8% in the first cycle, and 93.3% in the second cycle.

Key Words: classroom action research, understanding of basic programming algorithms concept, problem based learning, robomind.

MOTTO

Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan
maka apabila engkau telah selesai dari suatu urusan
tetaplah bekerja keras untuk urusan yang lain, dan hanya kepada Tuhanmulah
engkau berharap (QS Al-Insyrah : 6-8)



Dan apabila hamba-hambaku bertanya kepadamu Muhammad tentang Aku,
maka sesungguhnya Aku dekat
Aku kabulkan permohonan orang yang berdoa apabila dia berdoa kepadaKu.
Hendaklah mereka itu memenuhi perintahKu dan beriman kepadaKu agar mereka
memperoleh kebenaran (QS Al-Baqarah : 186)

Di dunia ini, jadilah kamu seperti orang asing atau penyebrang jalan. Jika kamu di sore hari, jangan menunggu pagi hari, dan jika kamu di pagi hari, jangan menunggu sore hari. Manfaatkan waktu sehatmu sebelum sakit, dan waktu hidupmu sebelum kamu mati (H.R Bukhari)

Cukup keridhaan Allah yang dicari atas setiap usaha yang dilakukan.
Tidak akan ada perasaan kecewa ketika setiap hal diniatkan untuk mengharap keridhaan Allah dan pasti akan membawa ketenangan hati jika upaya yang dilakukan sesuai dengan cara yang benar dan di ridhaiNya.

Manusia yang paling baik adalah yang bermanfaat untuk orang lain,
pertanyaannya bukan bisakah kita memberikan manfaat
tapi maukah kita memberikan manfaat,
commit to user
karena sejatinya setiap manusia dianugrahi potensi.

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk :

~ Bapak Maksum Sanimin dan Ibu Khomsatun Toyibah ~

“Bapak ibuku tersayang terimakasih atas doa yang tiada henti kalian panjatkan untuk putrimu ini, terimakasih atas cinta dan pengorbanan yang tidak mungkin bisa kugantikan dengan emas setinggi gunung sekalipun. Semoga hal kecil ini bisa membuat bapak ibu semakin ridha kepadaku ”

~ Dosen Pembimbing ~

“Bapak Rosihan Ari Yuana, S.Si, M.Kom dan Dwi Maryono, S.Si, M.Kom, terimakasih atas setiap ilmu dan bimbingan yang sudah diberikan, semoga menjadi amal shalih di hadapan Allah SWT”

~ Saudaraku Fie Clairine ~

“Terimakasih atas setiap doa, semangat, motivasi dan kesediaannya mendengarkan begitu panjang keluh kesah dan kekhawatiranku. Terimakasih karena di titik terpuruku kau ada dan membuatku ingat bahwa Allah yang mengatur segalanya. Terimakasih karena bersamamu aku berani mengukir mimpi yang tinggi, dan kau selalu menyamangatiku untuk meraihnya. Semoga Allah memberikan kita kesempatan mewujudkan mimpi-mimpi kita. Semoga persaudaraan kita ini sampai di surganya Allah”

~ Sahabat-sahabatku ~

“Monita Sari, Eva Yulianingsih terimakasih atas setiap doa, semangat, bantuan dan dukungan dari kalian. Semoga persaudaraan kita sampai di surganya Allah”

~ Teman-teman Kos Kasatriyan ~

“Mba Fitri, Mba Erlita, Dhe Noli, Dina dan teman-teman yang lain. Terimakasih atas doa, semangat dan kasih sayang layaknya keluarga yang kalian berikan. Terimakasih selalu memotivasi saya untuk segera menyelesaikan skripsi ini ”

commit to user

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah segala puji bagi Allah yang Maha Baik atas segala rahmat, karunia, petunjuk dan pertolonganNya. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurah untuk Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya. Semata karena pertolongan Allah Alhamdulillah peneliti bisa menyelesaikan skripsi dengan judul **“UPAYA PENINGKATAN PEMAHAMAN KONSEP DASAR ALGORITMA PEMROGRAMAN MENGGUNAKAN APLIKASI ROBOMIND MELALUI MODEL *PROBLEM BASED LEARNING* PADA MATA PELAJARAN PEMROGRAMAN DASAR SISWA KELAS X TKJ 1 SMK N 1 BANYUDONO”**.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan pada Program Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Peneliti menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari doa, bantuan, bimbingan dan pengarahan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, peneliti menyampaikan terimakasih kepada :

1. Prof. Dr. Joko Nurkamto, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Dr. Agus Efendi, M.Pd., selaku Kepala Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
3. Rosihan Ari Yuana, S.Si, M.Kom., selaku Koordianor Skripsi Pendidikan Teknik Teknik Informatika dan Komputer, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sebelas Maret Surakarta. Sekaligus selaku Dosen Pembimbing I, yang selalu memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
4. Dwi Maryono, S.Si, M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan bimbingan dan pengarahan dalam penyusunan skripsi ini.
5. Sudadi,S.Pd., selaku kepala SMK Negeri 1 Banyudono, yang telah memberikan izin melakukan penelitian.

6. Muhammad Solikhin, S.Kom., selaku Guru pengampu Mata Pelajaran Pemrograman Dasar Kelas X, atas kerjasama dan bantuan yang telah diberikan.
7. Para siswa kelas X TKJ 1 SMK Negeri 1 Banyudono yang telah berpartisipasi dalam pelaksanaan penelitian ini.

Peneliti menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari sempurna, namun peneliti berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan pengembang ilmu.



Surakarta, Juni 2016

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN	ii
HALAMAN PENGAJUAN.....	iii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	ix
HALAMAN PENGESAHAN.....	v
HALAMAN ABSTRAK.....	vi
HALAMAN MOTTO	viii
HALAMAN PERSEMBAHAN	ix
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR TABEL.....	xvii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xviii
 BAB I PENDAHULUAN.....	 1
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Perumusan Masalah	4
C. Tujuan Penelitian	4
D. Manfaat Penelitian	4
 BAB II LANDASAN TEORI.....	 6
A. Kajian Teori	6
1. Tinjauan tentang Pemahaman	6
a. Pengertian Pemahaman	6
b. Tingkatan-Tingkatan Pemahaman	7
c. Pengukuran Pemahaman	7
2. Konsep Dasar Algoritma Pemrograman	8
a. Pengertian Algoritma	8
b. Konsep Algoritma	9

c. Pengertian Pemrograman	11
d. Pengertian Algoritma Pemograman	12
3. Hakihat Aplikasi Robomind Sebagai Media Pembelajaran	12
a. Pengertian Media Pembelajaran.....	12
b. Pengertian Aplikasi	13
c. Aplikasi Robomind	14
d. Pengertian Aplikasi Robomind Sbg Media Pembelajaran	19
4. Hakikat Model Pembelajaran <i>Problem Based Learning</i>	20
a. Pengertian Model Pembelajaran	20
b. Model Pembelajaran <i>Problem Based Learnig</i>	20
5. Pemrograman Dasar di SMK	23
B. Kerangka Berfikir.....	24
C. Hipotesis Tindakan.....	26
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	27
A. Tempat dan Waktu Penelitian	27
1. Tempat Penelitian.....	27
2. Waktu Penelitian	27
B. Subjek Penelitian.....	28
C. Data dan Sumber Data	28
D. Pengumpulan Data	29
1. Observasi.....	29
2. Tes	29
3. Analisis Dokumen.....	29
E. Uji Validitas Data.....	29
F. Analisis Data	30
G. Indikator Kinerja Penelitian	30
H. Prosedur Penelitian.....	30
1. Persiapan	32
2. Pra Siklus	32
3. Siklus I	32
a. Perencanaan Tindakan	32

b. Pelaksanaan Tindakan.....	33
c. Observasi.....	34
d. Refleksi	34
4. Siklus II.....	34
a. Perencanaan Tindakan	35
b. Pelaksanaan Tindakan.....	35
c. Observasi.....	36
d. Refleksi	36
BAB IV Hasil Tindakan dan Pembahasan.....	37
A. Deskripsi Pratindakan	37
1. Data Pratindakan	37
2. Refleksi	38
B. Deskripsi Hasil Tindakan Tiap Siklus.....	39
1. Deskripsi Hasil Tindakan Siklus 1	39
a. Tahap Perencanaan Tindakan	40
b. Tahap Pelaksanaan Tindakan.....	42
c. Tahap Observasi.....	46
d. Tahap Refleksi	49
2. Deskripsi Hasil Tindakan Siklus II	51
a. Tahap Perencanaan.....	52
b. Tahap Pelaksanaan Tindakan.....	52
c. Tahap Observasi.....	55
d. Tahap Refleksi	58
3. Perbandingan Hasil Tindakan Antar Siklus	59
C. Pembahasan.....	61
1. Pratindakan.....	61
2. Siklus I	61
3. Siklus II	63
4. Temuan.....	63
BAB V SIMPULAN,IMPLIKASI DAN SARAN.....	67
A. Simpulan	67

B. Impilkasi.....	67
C. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	69
LAMPIRAN	71



DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
Gambar 2.1 Tampilan Loading Aplikasi Robomind.....	14
Gambar 2.2 Tampilan Awal Aplikasi	14
Gambar 2.3 Diagram Kerangka Berpikir	25
Gambar 3.1 Skema Prosedur Penelitian.....	32
Gambar 4.1 Diagram Persentase Ketuntasan Pratindakan	38
Gambar 4.2 <i>Open Area Maps</i>	43
Gambar 4.3 <i>Default Map</i>	44
Gambar 4.4 Siswa Memperhatikan Penjelasan Materi	47
Gambar 4.5 Siswa Mendiskusikan Penyelesaian Masalah pada <i>Map Open Area</i>	48
Gambar 4.6 Diagram Persentase Ketuntasan Siklus I.....	49
Gambar 4.7 <i>Follow Line Maps</i>	53
Gambar 4.8 Suasana Kelas Saat Siswa Membuat Program	56
Gambar 4.9 Guru dan Peneliti Membantu Siswa yang Kesulitan.....	57
Gambar 4.10 Siswa Saling Bekerjasama dan tolong-menolong	57
Gambar 4.11 Persentase Ketuntasan Siklus II	58
Gambar 4.12 Grafik Perkembangan Ketuntasan Klasikal Tiap Siklus	60

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
Tabel 2.1 Hasil Sampel Data Pada Penelitian yang Relevan	17
Tabel 2.2 Perbandingan Konsistensi Fitur-Fitur Program Kecerdasan Buatan Terhadap Teori Gagne.....	19
Tabel 3.1 Tabel Indikator Kinerja Penelitian	31
Tabel 4.1 Ketuntasan Pemahaman Siswa Pratindakan	38
Tabel 4.2 Tabel Hasil Tes Siklus I	49
Tabel 4.3 Tabel Ketuntasan Siklus I	49
Tabel 4.4 Tabel Hasil Tes Siklus II.....	58
Tabel 4.5 Tabel Ketuntasan Siklus II	58
Tabel 4.6 Perbandingan Nilai Pemahaman Antar Siklus	60

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Silabus Pemrograman Dasar Kelas X.....	71
Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus I.....	94
Lampiran 3. Materi Siklus I.....	107
Lampiran 4. Perangkat Pembelajaran Siklus	110
A. Pertemuan I	110
1. Daftar Pembagian Kelompok.....	110
2. Lembar Kerja Kelompok.....	111
3. Lembar tugas kelompok untuk pendalaman materi	112
4. Kunci Jawaban Lembar Kerja Kelompok Pertemuan 1	113
B. Pertemuan 2.....	114
1. Daftar Pembagian Kelompok.....	114
2. Lembar Kerja Kelompok untuk Pendalaman Materi	115
3. Kunci Jawaban Lembar Kerja Kelompok Pertemuan 2.....	116
C. Pertemuan 3.....	117
1. Daftar Pembagian Kelompok.....	117
2. Lembar Kerja Untuk Pendalaman Materi	118
3. Kunci Jawaban Lembar Kerja Kelompok.....	119
D. Pertemuan 4.....	121
1. Penilaian Siklus I	121
2. Kisi-Kisi Soal Siklus I.....	122
3. Lembar Tes Pasca Tindakan Siklus I.....	123
4. Rubrik Penilaian.....	123
5. Kunci Jawaban Soal Tes Siklus I.....	125
Lampiran 5. Lembar Observasi Siklus I	126
Lampiran 6. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Siklus II	136
Lampiran 7. Materi Siklus II.....	145
Lampiran 8. Perangkat Pembelajaran Siklus II.....	147
A. Pertemuan 1.....	147
1. Lembar Kerja Mengulas Kembali Soal Ujian.....	147

2. Lembar Kerja Siswa 2	150
3. Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa	153
B. Pertemuan 2.....	154
1. Lembar Kerja Siswa	154
2. Kunci Jawaban Lembar Kerja Siswa	158
3. Penilaian Siklus II	160
4. Kisi-Kisi Soal Siklus II	161
C. Pertemuan 3	
1. Lembar Tes Pasca Tindakan Siklus II.....	162
2. Rubrik Penilaian.....	163
3. Kunci Jawaban	164
Lampiran 9. Lembar Observasi Siklus II	166
Lampiran 10. Presensi Kehadiran Siswa Tiap Siklus	172
Lampiran 11. Lembar Validasi Soal	175
Lampiran 12. Nilai Tes Pemahaman.....	182
Lampiran 13. Dokumentasi Tiap Siklus.....	185