

**PENGEMBANGAN E-LEARNING “IN MATH” BERBASIS WEBSITE
PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL
KELAS VII SMP**

Skripsi

**Disusun untuk memenuhi salah satu syarat
memperoleh gelar Sarjana Pendidikan**



**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**

2022

ABSTRAK

NYLA FARHATUL MAULA. Pengembangan *E-Learning “In Math” Berbasis Website* pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP. Skripsi, Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Negeri Jakarta. Februari 2022.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *e-learning “In Math” berbasis website* pada materi aritmetika sosial kelas VII SMP. Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan mengacu pada model Borg dan Gall lima tahapan utama. Tahap pertama, analisis kebutuhan guru dan siswa. Tahap kedua, perencanaan dan pengembangan produk awal. Tahap ketiga, validasi ahli materi dan bahasa serta ahli media dan merevisi produk. Tahap keempat, uji coba kelompok kecil dan tahap kelima uji coba kelompok besar oleh guru dan siswa kelas VII SMP Muhammadiyah 31 Jakarta. Berdasarkan penelitian diperoleh persentase kelayakan produk menurut ahli materi dan bahasa 85,42%, ahli media 83,39%, uji coba kelompok kecil hasil evaluasi guru 75%, hasil evaluasi 21 orang siswa 86,67%, uji coba kelompok besar kepada guru 95,2%, dan hasil penilaian oleh 41 orang siswa 86,25%. Rata-rata persentase kelayakan produk ini pada setiap tahapannya mencapai 85,32% berkategori sangat layak. Sehingga *e-learning “In Math”* berbasis *website* ini layak digunakan.

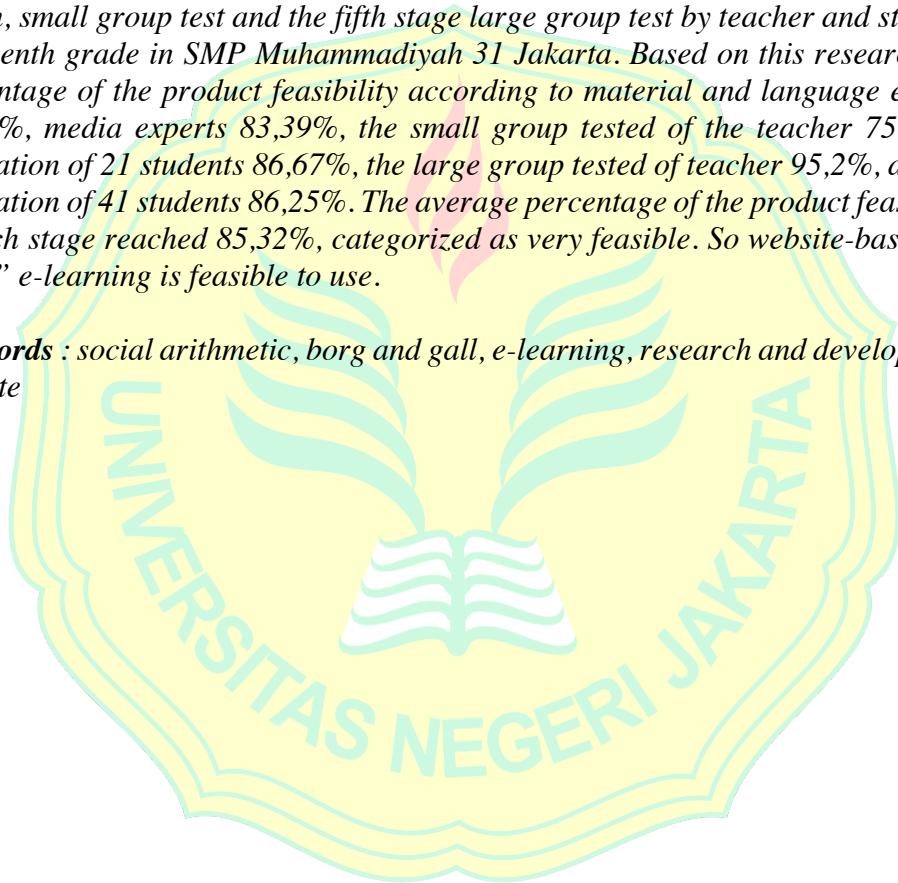
Kata Kunci : aritmetika sosial, borg dan gall, *e-learning*, penelitian dan pengembangan, *website*

ABSTRACT

Nyla Farhatul Maula, Development of Website-Based “In Math” E-Learning on Social Arithmetic for Seventh Grade Junior High School. Thesis, Mathematics Education, Faculty of Mathematics and Natural Sciences, Universitas Negeri Jakarta. February 2022.

This research aims to develop a website-based “In Math” e-learning on social arithmetic for VII grade junior high school. This research refers to the Borg and Gall model with five stages. The first, needs analysis for teacher and students. The second, planning and developing the initial product. The third, the validation from material and language experts and media experts, and revising the product. The fourth, small group test and the fifth stage large group test by teacher and students of seventh grade in SMP Muhammadiyah 31 Jakarta. Based on this research, the percentage of the product feasibility according to material and language experts 85,42%, media experts 83,39%, the small group tested of the teacher 75%, the evaluation of 21 students 86,67%, the large group tested of teacher 95,2%, and the evaluation of 41 students 86,25%. The average percentage of the product feasibility at each stage reached 85,32%, categorized as very feasible. So website-based “In Math” e-learning is feasible to use.

Keywords : social arithmetic, borg and gall, e-learning, research and development, website



LEMBAR PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

PENGEMBANGAN E-LEARNING “IN MATH” BERBASIS WEBSITE PADA MATERI ARITMETIKA SOSIAL KELAS VII SMP

Nama : Nyla Farhatul Maula

No. Registrasi : 1301617057

Nama

Tanggal

Penanggung Jawab :

Dekan : Prof. Dr. Muktiningsih N., M.Si.
NIP. 196405111989032001



21/02/2022

Wakil Penanggung Jawab :

Wakil Dekan I : Dr. Esmar Budi, S.Si., MT.
NIP. 197207281999031002

21/02/2022

Ketua Penguji : Prof. Dr. Wardani Rahayu, M.Si.
NIP. 196403061989032002

20-02-2022

Sekretaris : Qorry Meidianingsih, M.Si.
NIP. 199105192019032019

20/02/2022

Anggota :

Pembimbing I : Drs. Tri Murdiyanto, M.Si.
NIP. 196506161993031001

20/02/2022

Pembimbing II : Dwi Antari Wijayanti, M.Pd.
NIP. 198110162008122001

20/02/2022

Penguji Ahli : Dr. Lukman El Hakim, M.Pd.
NIP. 197209152006041001

19/02/2022

Dinyatakan lulus ujian skripsi pada tanggal 10 Februari 2022

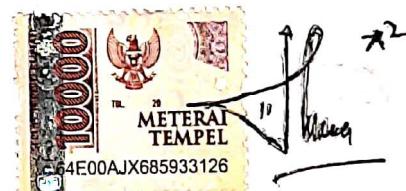
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa skripsi saya dengan judul “Pengembangan *E-Learning “In Math” Berbasis Website* pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP” yang disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan dari Program Studi Pendidikan Matematika Universitas Negeri Jakarta adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing.

Sumber informasi yang disebutkan dalam teks atau dikutip dari penulis lain yang telah dipublikasikan telah dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir skripsi ini sesuai dengan norma, kaidah dan etika penulisan ilmiah pada umumnya dan ketentuan yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jika dikemudian hari ditemukan sebagian besar skripsi ini bukan hasil karya saya sendiri dalam bagian-bagian tertentu, saya sanding dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, Februari 2022



Nyla Farhatul Maula



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220
Telepon/Faksimili: 021-4894221
Laman: lib.unj.ac.id

**LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

Sebagai sivitas akademika Universitas Negeri Jakarta, yang bertanda tangan di bawah ini, saya:

Nama : Nyla Farhatul Maula
NIM : 1301617057
Fakultas/Prodi : Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam/Pendidikan Matematika
Alamat email : nylafrhtl@gmail.com

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif atas karya ilmiah:

Skripsi Tesis Disertasi Lain-lain (.....)

yang berjudul :

Pengembangan *E-Learning “In Math” Berbasis Website* pada Materi Aritmetika Sosial

Kelas VII SMP

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Ekslusif ini UPT Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta berhak menyimpan, mengalihmediakan, mengelolanya dalam bentuk pangkalan data (*database*), mendistribusikannya, dan menampilkan/mempublikasikannya di internet atau media lain secara *fulltext* untuk kepentingan akademis tanpa perlu meminta ijin dari saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan atau penerbit yang bersangkutan.

Saya bersedia untuk menanggung secara pribadi, tanpa melibatkan pihak Perpustakaan Universitas Negeri Jakarta, segala bentuk tuntutan hukum yang timbul atas pelanggaran Hak Cipta dalam karya ilmiah saya ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Jakarta, 23 Februari 2022
Penulis

(Nyla Farhatul Maula)

KATA PENGANTAR

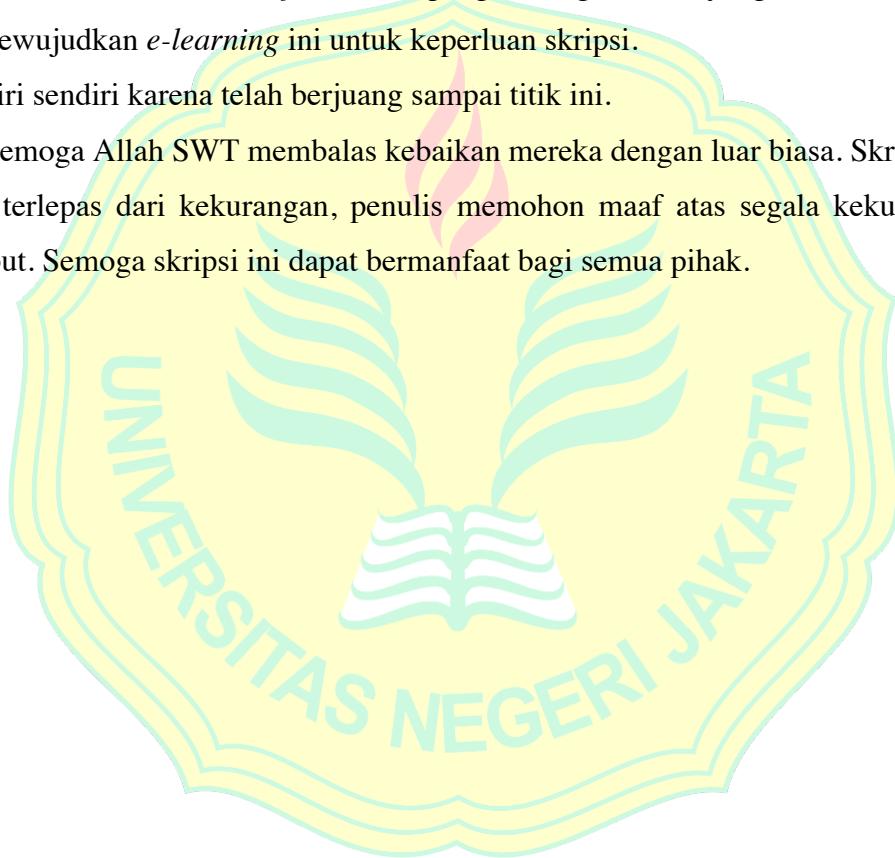
Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat, rahmat, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Pengembangan *E-Learning “In Math” Berbasis Website* pada Materi Aritmetika Sosial Kelas VII SMP” dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa tercurahkan kepada baginda Rasulullah Muhammad SAW.

Skripsi ini tidak akan terselesaikan tanpa adanya bantuan, dukungan, dan bimbingan dari berbagai pihak. Ucapan terimakasih yang sedalam-dalamnya kepada seluruh pihak yang membantu menyelesaikan skripsi ini, yaitu :

1. Kedua orang tua tercinta, Bapak Abhan dan Ibu Aini Agustiah yang selalu memberikan dukungan moril dan materil, doa yang tidak pernah putus, motivasi, dan nasihat sehingga penulis semangat dan selalu berjuang untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Drs. Tri Murdiyanto, M.Si. selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Dwi Antari Wijayanti, M.Pd. selaku Dosen Pembimbing II serta Koordinator Prodi Pendidikan Matematika yang telah meluangkan waktu memberikan bimbingan, saran, dan dukungan hingga skripsi ini selesai.
3. Ibu Leny Dhianti Haeruman, M.Pd., Bapak Tian Abdul Aziz, Ph.D., Bapak Ari Hendarno, S.Pd., M.Kom., dan Bapak Drs. Mulyono, M. Kom. selaku ahli materi dan bahasa serta ahli media yang telah memberikan saran, perbaikan, dan menilai *e-learning “In Math”* ini sehingga dihasilkan *e-learning* berbasis *website* yang baik.
4. Ibu Fauziah Oktovani, S.Pd. dan Bapak Zulheldi, S.Si. selaku guru matematika SMP Muhammadiyah 31 Jakarta yang telah membantu proses penelitian.
5. Siswa kelas VII dan VIII SMP Muhammadiyah 31 Jakarta yang bersedia berpartisipasi selama proses penelitian.
6. Zidan selaku adik sepupu penulis dan juga penyanyi lagu dalam produk skripsi. Terimakasih atas dukungan dan bantuannya.
7. Mas Abiq, Mbak Nisa, Mbak Ike, dan Mbak Ifa selaku kakak dan saudara penulis yang selalu memberikan dukungan dan doa selama perkuliahan hingga penyelesaian skripsi ini.

8. Teman-teman seperjuangan Pendidikan Matematika B 2017 atas segala dukungan, penghibur, dan kebersamaannya selama perkuliahan. Terutama terimakasih kepada Ayuniar, Nauli, Mukti, Putri, dan Affandi yang telah banyak membantu selama proses skripsi ini.
9. Sahabat-sahabat diluar kampus, Retno, Elvira, Ayak, Kintan, Nisaa', Dhanti, Maria, Lala, Nabila, Vika, dan Nisa atas dukungan, doa, motivasinya, dan waktunya untuk selalu meluangkan waktunya untuk menemami penulis dalam perjalanan kuliah ini hingga akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi.
10. Dimas dan Dinamis *Project* selaku pengembang website yang telah membantu mewujudkan *e-learning* ini untuk keperluan skripsi.
11. Diri sendiri karena telah berjuang sampai titik ini.

Semoga Allah SWT membalas kebaikan mereka dengan luar biasa. Skripsi ini tidak terlepas dari kekurangan, penulis memohon maaf atas segala kekurangan tersebut. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.



DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS.....	iii
ABSTRAK.....	iv
<i>ABSTRACT</i>	v
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Fokus Penelitian.....	4
C. Rumusan Masalah.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
A. Konsep Pengembangan Model.....	5
B. Konsep Model Yang Dikembangkan.....	8
1. Media Pembelajaran.....	11
2. <i>E-Learning</i>	14
3. <i>Website</i>	16
4. Video.....	16
5. Rangkuman.....	17
6. Lagu.....	17
7. Latihan Soal, Kuis, dan Pembahasan.....	18
8. <i>MySQL</i>	18
9. <i>Sublime</i>	18
10. <i>Apache Web Server</i>	18
11. Aritmetika Sosial.....	19
C. Kerangka Berpikir.....	19
D. Rancangan Model.....	22

BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	26
A. Tujuan Penelitian.....	26
B. Tempat dan Waktu Penelitian.....	26
C. Karakteristik Model Yang Dikembangkan.....	26
D. Pendekatan dan Metode Penelitian.....	28
E. Langkah-Langkah Pengembangan Model.....	28
1. Analisis Kebutuhan.....	29
2. Pengembangan Produk Awal.....	30
3. Validasi Ahli dan Revisi.....	31
4. Uji Coba Kelompok Kecil dan Revisi Produk.....	31
5. Uji Coba Kelompok Besar dan Produk Akhir.....	32
BAB IV PEMBAHASAN.....	34
A. Hasil Penelitian.....	34
B. Hasil Pengembangan Model.....	35
C. Kelayakan Model.....	99
D. Pembahasan.....	100
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	103
A. Kesimpulan.....	103
B. Saran.....	104
DAFTAR PUSTAKA.....	105
LAMPIRAN.....	109

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Kriteria Kelayakan Media.....	33
Tabel 4.1 Daftar Nama Ahli.....	47
Tabel 4.2 Hasil Validasi Ahli Materi dan Bahasa.....	59
Tabel 4.3 Hasil Validasi Ahli Media.....	71
Tabel 4.4 Hasil Evaluasi Guru Uji Coba Kelompok Kecil	77
Tabel 4.5 Hasil Evaluasi Siswa Uji Coba Kelompok Kecil	81
Tabel 4.6 Hasil Evaluasi Guru Uji Coba Kelompok Besar	88
Tabel 4.7 Hasil Evaluasi Siswa Uji Coba Kelompok Besar	94
Tabel 4.8 Hasil Penilaian Produk.....	96

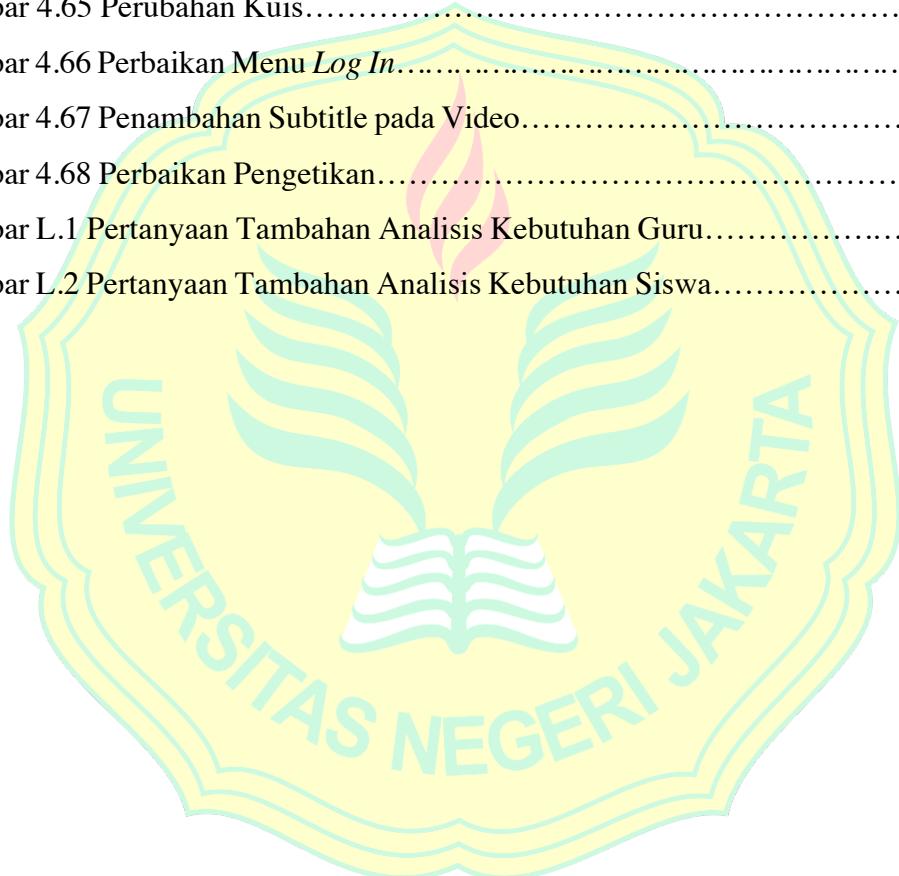


DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Flowchart Rancangan Website.....	23
Gambar 2.2 Flowchart Alur Pendaftaran.....	23
Gambar 2.3 Flowchart Halaman Utama Siswa.....	24
Gambar 2.4 Flowchart Halaman Utama Guru.....	24
Gambar 2.5 Flowchart Halaman Utama Akun.....	25
Gambar 3.1 Lima Langkah Utama.....	29
Gambar 4.1 Tampilan Awal <i>Website</i>	36
Gambar 4.2 Tampilan Awal Akun Guru.....	37
Gambar 4.3 Tampilan Awal Akun Guru.....	37
Gambar 4.4 Materi Ajar Akun Guru.....	38
Gambar 4.5 Pilihan Video.....	39
Gambar 4.6 Tampilan Video di <i>Website</i>	40
Gambar 4.7 Tampilan Video Materi.....	41
Gambar 4.8 Pilihan Rangkukan.....	41
Gambar 4.9 Tampilan Rangkuman di <i>Website</i>	42
Gambar 4.10 Tampilan Rangkuman Materi.....	43
Gambar 4.11 Konten Lagu di <i>Website</i>	44
Gambar 4.12 Lirik Lagu.....	45
Gambar 4.13 Latihan Soal.....	46
Gambar 4.14 Kuis & Pembahasan.....	48
Gambar 4.15 Kumpulan Soal dan Pembahasan Akun Guru.....	49
Gambar 4.16 Pencarian Nilai Siswa.....	50
Gambar 4.17 Revisi Materi Bagian 1.....	51
Gambar 4.18 Revisi Materi Bagian 2.....	52
Gambar 4.19 Revisi Materi Bagian 3.....	52
Gambar 4.20 Revisi Materi Bagian 4.....	53
Gambar 4.21 Revisi Materi Bagian 5.....	53
Gambar 4.22 Revisi Materi Bagian 6.....	54
Gambar 4.23 Revisi Materi Bagian 7.....	54
Gambar 4.24 Revisi Materi Bagian 8.....	55

Gambar 4.25 Revisi Materi Bagian 9.....	56
Gambar 4.26 Revisi Materi Bagian 10.....	57
Gambar 4.27 Revisi Materi Bagian 11.....	57
Gambar 4.28 Revisi Materi Bagian 12.....	58
Gambar 4.29 Revisi Materi Bagian 13.....	58
Gambar 4.30 Revisi Materi Bagian 14.....	59
Gambar 4.31 Revisi Materi Bagian 15.....	60
Gambar 4.32 Revisi Materi Bagian 16.....	61
Gambar 4.33 Revisi Materi Bagian 17.....	61
Gambar 4.34 Revisi Materi Bagian 18.....	62
Gambar 4.35 Revisi Materi Bagian 19.....	62
Gambar 4.36 Revisi Media Bagian 1.....	65
Gambar 4.37 Revisi Media Bagian 2.....	66
Gambar 4.38 Revisi Media Bagian 3.....	66
Gambar 4.39 Revisi Media Bagian 4.....	67
Gambar 4.40 Revisi Media Bagian 5.....	67
Gambar 4.41 Revisi Media Bagian 6.....	68
Gambar 4.42 Revisi Media Bagian 7.....	69
Gambar 4.43 Revisi Media Bagian 8.....	70
Gambar 4.44 Revisi Media Bagian 9.....	70
Gambar 4.45 Revisi Media Bagian 10.....	71
Gambar 4.46 Revisi Media Bagian 11.....	72
Gambar 4.47 Revisi Media Bagian 12.....	73
Gambar 4.48 Revisi Media Bagian 13.....	73
Gambar 4.49 Revisi Media Bagian 14.....	74
Gambar 4.50 Revisi Media Bagian 15.....	74
Gambar 4.51 Perubahan Konten Video.....	77
Gambar 4.52 Video Pajak dan Bunga.....	78
Gambar 4.53 Perubahan Konten Rangkuman.....	78
Gambar 4.54 Rangkuman Diskon, Pajak dan Bunga.....	79
Gambar 4.55 Perubahan Konten Lagu.....	79
Gambar 4.56 Perubahan Latihan Soal.....	80

Gambar 4.57 Perubahan Kuis.....	81
Gambar 4.58 Perubahan Tampilan.....	83
Gambar 4.59 Perubahan Video Materi Harga Jual dan Harga Beli.....	87
Gambar 4.60 Perubahan Video Materi Untung dan Rugi.....	88
Gambar 4.61 Perubahan Video Materi Diskon.....	88
Gambar 4.62 Perubahan Rangkuman Harga Jual,Harga Beli, Untung, dan Rugi...	89
Gambar 4.63 Perubahan Lagu.....	90
Gambar 4.64 Perubahan Lirik Lagu.....	90
Gambar 4.65 Perubahan Kuis.....	91
Gambar 4.66 Perbaikan Menu <i>Log In</i>	95
Gambar 4.67 Penambahan Subtitle pada Video.....	96
Gambar 4.68 Perbaikan Pengetikan.....	97
Gambar L.1 Pertanyaan Tambahan Analisis Kebutuhan Guru.....	154
Gambar L.2 Pertanyaan Tambahan Analisis Kebutuhan Siswa.....	154



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Surat Observasi Lapangan.....	109
Lampiran 2 Surat Penelitian.....	110
Lampiran 3 Instrumen Analisis Kebutuhan Guru.....	111
Lampiran 4 Hasil Analisis Kebutuhan Guru.....	112
Lampiran 5 Instrumen Analisis Kebutuhan Siswa.....	114
Lampiran 6 Hasil Analisis Kebutuhan Siswa.....	117
Lampiran 7 Garis Besar Isi Media.....	121
Lampiran 8 Jabaran Materi.....	123
Lampiran 9 Storyboard.....	125
Lampiran 10 Surat Keterangan Validitas Konstruk.....	148
Lampiran 11 Validasi Konstruk Instrumen.....	154
Lampiran 12 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Materi dan Bahasa.....	155
Lampiran 13 Lembar Validasi Ahli Materi dan Bahasa.....	156
Lampiran 14 Kisi-Kisi Instrumen Validasi Ahli Media.....	164
Lampiran 15 Lembar Validasi Ahli Media.....	165
Lampiran 16 Kisi-Kisi Instrumen Evaluasi Guru.....	172
Lampiran 17 Lembar Evaluasi Guru.....	173
Lampiran 18 Kisi-Kisi Instrumen Evaluasi Siswa.....	177
Lampiran 19 Lembar Evaluasi Siswa.....	178
Lampiran 20 Hasil Evaluasi Guru Uji Coba Kelompok Kecil.....	180
Lampiran 21 Hasil Evaluasi Siswa Uji Coba Kelompok Kecil.....	184
Lampiran 22 Hasil Evaluasi Guru Uji Coba Kelompok Besar.....	185
Lampiran 23 Hasil Evaluasi Siswa Uji Coba Kelompok Besar.....	189
Lampiran 24 Biodata Penulis.....	190