

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN WEB  
BERBASIS *COMPUTER-BASED LEARNING TUTORIAL***



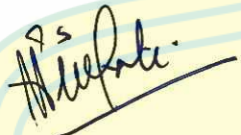
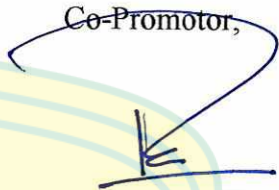
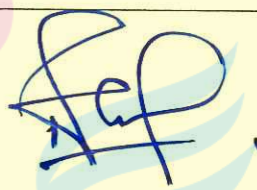

*Mencerdaskan &  
Memartabatkan Bangsa*

**MUHAMMAD MULTAZAM  
7117157695**

**Disertasi yang ditulis untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
untuk Mendapatkan Gelar Doktor**

**PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2023**


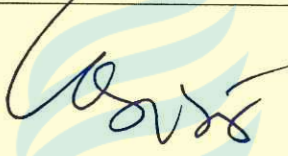
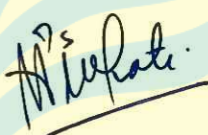




**PERSETUJUAN PANITIA UJIAN DIPERSYARATKAN UNTUK  
UJIAN TERBUKA DISERTASI PROMOSI DOKTOR**

<p align="center">Promotor,</p> <p align="center"></p> <p align="center"><b>Prof. Dr. Zulfiati Syahril, M.Pd.</b> Tanggal: 10-2-2023</p>	<p align="center">Co-Promotor,</p> <p align="center"></p> <p align="center"><b>Dr. Ir. Rusmono, M.Pd.</b> Tanggal: 10-2-2023.</p>
<p><i>Wj</i></p> <p><b>Prof. Dr. Dedi Purwana, ES., M.Bus</b> (Ketua)<sup>1</sup></p>	<p align="center"></p> <p align="center">(tanda tangan)</p> <p align="right">15/02/2023</p> <p align="center">(tanggal)</p> <p><b>Prof. Dr. Robinson Situmorang, M.Pd</b> (Sekretaris)<sup>2</sup></p> <p align="center"></p> <p align="center">(tanda tangan)</p> <p align="right">14/2 23</p> <p align="center">(tanggal)</p>
<p>Nama : Muhammad Multazam</p> <p>No. Registrasi : 7117157695</p> <p>Angkatan : 2015/2016 Genap</p>	

1. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta
2. Koordinator Program Studi S3 Teknologi Pendidikan

**PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN DISERTASI  
SETELAH UJIAN TERTUTUP**

Nama : Muhammad Multazam  
 Nomor Registrasi : 7117157695  
 Program Studi : S3 Teknologi Pendidikan  
 Angkatan : 2015/2016 Genap

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	Prof. Dr. Dedi Purwana, ES., M.Bus. (Ketua)		15/02/2023
2	Prof. Dr. Robinson Situmorang, M.Pd. (Sekretaris)		14/2/23
3	Prof. Dr. Zulfiati Syahrial, M.Pd. (Promotor)		10-2-2023
4	Dr. Ir. Rusmono, M.Pd. (Co-promotor)		10-2-2023
5	Prof. Dr. Suyitno Muslim, M.Pd. (Penguji)		13.2.2023
6	Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd. (Penguji)		10-2-2023
7	Prof. Dr. R. Benny Agus Pribadi, M.A. (Penguji Luar)		09-02-2023

# PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN PEMROGRAMAN WEB BERBASIS *COMPUTER-BASED LEARNING TUTORIAL*

Muhammad Multazam

## ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model pembelajaran pemrograman web berbasis *computer-based learning tutorial* yang layak dan efektif. Metode yang digunakan adalah penelitian dan pengembangan (*Research and Development/R&D*) dengan model desain pembelajaran mengikuti tahap-tahap model Dick and Carey yang dikombinasikan dengan model desain pembelajaran Hannafin and Peck. Model pembelajaran yang dihasilkan yaitu pembelajaran pemrograman web berbasis *computer-based learning tutorial* dengan 6 tahapan (sintaks) yaitu pendahuluan, penyajian informasi, pertanyaan dan respon, penilaian respon, umpan balik dan remedial, dan penutup. Model pembelajaran yang dihasilkan memiliki 4 bagian yaitu sintaks, prinsip reaksi, sistem sosial dan sistem pendukung pembelajaran. Sistem pendukung pembelajaran yang dihasilkan berupa modul perkuliahan pemrograman web, aplikasi sistem informasi pembelajaran tutorial online (SIPTO), panduan pengajar, dan buku model pembelajaran pemrograman web berbasis *computer-based learning tutorial*. Kelayakan model dilihat dari hasil penilaian pakar pada evaluasi formatif menghasilkan rata-rata skor 4,68 (sangat baik) dan penilaian mahasiswa rata-rata skor 4,63 (sangat baik). Efektivitas model pembelajaran dapat dilihat dari kenaikan nilai rata-rata mahasiswa antara pre test dan post test sebesar 49 dari rata-rata 44 menjadi 93, dan tingkat ketuntasan mencapai 100%. Efektivitas pelaksanaan pembelajaran juga dihitung berdasarkan nilai N-gain dengan kenaikan rata-rata pre test dan post tes sebesar 0,86 yang berarti efektivitas tinggi. Uji signifikansi menggunakan uji t memberikan hasil bahwa terdapat pengaruh yang signifikan pada hasil belajar mahasiswa sebelum dan setelah penggunaan model pembelajaran yang dikembangkan.

**Kata Kunci:** model pembelajaran, pemrograman web, R&D, *computer-based learning tutorial*

# **DEVELOPMENT OF LEARNING MODEL WEB PROGRAMMING BASED ON COMPUTER-BASED LEARNING TUTORIAL**

Muhammad Multazam

## **ABSTRACT**

*This study aims to produce a feasible and effective computer-based learning tutorial web programming learning model. The method used is research and development (R&D) with the learning design model following the stages of the Dick and Carey model combined with the Hannafin and Peck learning design model. The resulting learning model is learning web programming based on computer-based learning tutorials with 6 stages (syntax), namely introduction, presentation of information, questions and responses, assessment of responses, feedback and remedies, and closing. The resulting learning model has 4 parts, namely syntax, reaction principles, social systems and learning support systems. The resulting learning support system is in the form of web programming lecture modules, online tutorial learning information system applications (SIPTO), teacher guides, and computer-based learning tutorial web programming learning model books. The feasibility of the model, seen from the results of expert assessments on formative evaluation, resulted in an average score of 4.68 (very good) and an average student score of 4.63 (very good). The effectiveness of the learning model can be seen from the increase in the average student score between the pre-test and post-test by 49 from an average of 44 to 93, and the completeness level reaches 100%. The effectiveness of the implementation of learning is also calculated based on the N-gain value with an increase in the average pre-test and post-test of 0.86 which means high effectiveness. The significance test using the t test gives the result that there is a significant influence on student learning outcomes before and after the use of the developed learning model.*

*Keywords: learning models, web programming, R&D, computer-based learning tutorials*

## SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Muhammad Multazam  
NIM : 7117157695  
Tempat/Tanggal Lahir : Desan Baru Kesik/31-12-1984  
Program : Doktor  
Program Studi : Teknologi Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Pengembangan Model Pembelajaran Pemrograman Web Berbasis Computer-Based Learning Tutorial” merupakan karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiat dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk telah saya nyatakan benar.

Demikian pernyataan ini dibuat dalam keadaan sadar dan tanpa ada unsur paksaan dari siapapun. Apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik sesuai dengan peraturan yang berlaku di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 13 Februari 2023

Yang menyatakan,



Muhammad Multazam  
NIM. 7117157695

## PERNYATAAN PUBLIKASI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Muhammad Multazam

NIM : 7117157695

Menyatakan bahwa saya telah mempublikasi hasil penelitian Disertasi Doktor saya sebagai berikut.

1. Multazam, M., Syahrial, Z. & Rusmono. (2023). Development of Learning Models in Web Programming Courses with Computer-Based Learning Tutorials. *Turkish Online Journal of Distance Education*. Scopus Q2 (Accepted).
2. Multazam, M., Syahrial, Z. & Rusmono. (2022). Development of Video Tutorial Learning Media on Web Programming Courses using Hannafin and Peck Model. Melaka International Conference on Social Sciences, Science and Technology 2022 (MIC3ST2022). *Journal of Islamic, Social, Economics and Development (JISED)*. 7(46) 317-324. DOI : 10.55573/JISED.074632

Jakarta, 13 Februari 2023



Muhammad Multazam



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN  
KEBUDAYAAN UNIVERSITAS NEGERI  
JAKARTA UPT PERPUSTAKAAN

Jalan Rawamangun Muka Jakarta 13220  
Telepon/Faksimili: 021-4894221  
Laman: [lib.unj.ac.id](http://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 : Muhammad Multazam  
NIM : 7117157695  
Fakultas/Prodi : Pascasarjana/S3 Teknologi Pendidikan  
Alamat email : muhammadmultazam\_7117157695@mhs.unj.ac.id

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

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

yang berjudul :

Pengembangan Model Pembelajaran Pemrograman Web Berbasis *Computer-Based Learning*  
*Tutorial*

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif 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, 27 Februari 2023

Penulis

( Muhammad Multazam )  
nama dan tanda tangan



## KATA PENGANTAR

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan segala rahmat-Nya sehingga disertasi dengan judul “*Pengembangan Model Pembelajaran Pemrograman Web Berbasis Computer-Based Learning Tutorial*” guna memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Doktor di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta dapat diselesaikan.

Dalam kesempatan ini disampaikan ucapan terimakasih kepada pihak-pihak yang diantaranya kepada :

1. Rektor Universitas Negeri Jakarta Bapak Prof. Dr. Komarudin, M.Si beserta segenap jajarannya.
2. Direktur Pascasarjana Bapak Prof. Dr. Dedi Purwana E.S., M.Bus beserta segenap jajarannya.
3. Bapak Prof. Dr. Robinson Situmorang, M.Pd. selaku Koordinator Program Studi S3 Teknologi Pendidikan beserta segenap jajarannya yang telah memberikan dukungan dan kelancaran layanan akademik.
4. Ibu Prof. Dr. Zulfiati Syahril, M.Pd. dan selaku Promotor dan Bapak Dr. Ir. Rusmono, M.Pd. selaku Co-Promotor yang telah banyak memberikan bimbingan, masukan, saran dan sabar serta motivasi bagi penulis selama penyusunan disertasi ini.
5. Bapak Prof. Dr. Suyitno Muslim, M.Pd. dan Bapak Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd. selaku penguji yang telah banyak memberikan masukan dan saran untuk penyempurnaan disertasi ini.
6. Bapak Prof. Dr. Benny Agus Pribadi, M.A. selaku penguji luar yang juga telah banyak memberikan saran dan masukan demi penyempurnaan disertasi ini.
7. Rektor Universitas Teknologi Mataram, Bapak Ir. H. Lalu Darmawan Bakti, M.Sc., M.Kom. yang telah banyak memberikan dukungan moril dan materiil dari awal studi sampai akhir studi S3 ini selesai.
8. Ibunda dan ayahanda tercinta, istri dan anak-anak yang telah memberikan bantuan, doa, semangat dan motivasi serta semua keluarga yang telah mendukung dan mendoakan kelancaran dalam penyelesaian disertasi ini.

9. Rekan-rekan seperjuangan khususnya angkatan 711715 Genap yang telah memberikan motivasi dan dukungannya untuk penyelesaian disertasi ini.

Disertasi ini tentunya tidak bisa dikatakan sempurna dan masih ada kekurangan, namun diharapkan dapat diterima serta memberikan manfaat bagi semua pihak yang membacanya. Aamiin.

Jakarta, Februari 2023

Muhammad Multazam



## ACKNOWLEDGEMENT

Alhamdulillah rabbil ‘alamin, praise be to Allah SWT, for His abundant grace and guidance, so that this dissertation can be completed. Congratulations and greetings we convey to the great prophet Muhammad SAW who has brought the message of Islam which has been preserved to this day.

The dissertation entitled Development of Learning Model Web Programming Based on Computer-Based Learning Tutorial is one of the requirements for completing studies at the Doctoral Study Program in Educational Technology, Jakarta State University.

In the preparation of this dissertation, many parties have provided advice, input, advice, motivation or other support to the author. For that, on this very precious occasion, I would like to express my deepest gratitude to all of them. First, I would like to thank all of my family, especially my beloved mother and father, my wife and children, who have given me lots of support, love and endless prayers.

I would like to express my highest gratitude and appreciation to my promoter, Ms. Prof. Dr. Zulfiati Syahrial, M.Pd. and my co-promoter Mr. Dr. Ir. Rusmono, M.Pd. for all the constant guidance, advice, and motivation during the preparation of my dissertation.

I am also very grateful to Prof. Dr. Komarudin, M.Sc. as Chancellor of Jakarta State University, Prof. Dr. Dedi Purwana, E.S., M.Bus. as Director of Postgraduate Program at Jakarta State University, Prof. Dr. Robinson Situmorang., M.Pd as the Coordinator of the Educational Technology Doctoral Study Program, all experts and examiners for their excellent advice and support and academic services, and Mr. Ir. H. Lalu Darmawan Bakti, M.Sc., M.Kom., as the Chancellor of the Mataram University of Technology for the scholarships given until my Masters degree was completed and all lecturers at the Mataram University of Technology for their support and prayers. Thank you also to UNJ colleagues, especially the 2015/2016 Even class for discussing and sharing their insights or knowledge while studying at Jakarta State University.

Jakarta, February 13<sup>th</sup> 2023

Muhammad Multazam

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN UNTUK UJIAN TERBUKA .....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN UJIAN TERTUTUP .....	v
ABSTRAK .....	vii
<i>ABSTRACT</i> .....	ix
PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH .....	xi
SURAT PERNYATAAN.....	xiii
KATA PENGANTAR .....	xv
ACKNOWLEDGEMENT .....	xvii
DAFTAR ISI.....	xix
DAFTAR GAMBAR .....	xxiii
DAFTAR TABEL.....	xxv
DAFTAR LAMPIRAN .....	xxvii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
A. Latar Belakang .....	1
B. Fokus Penelitian .....	10
C. Perumusan Masalah.....	11
D. Tujuan Penelitian.....	11
E. Signifikansi Penelitian.....	11
F. Kebaruan Penelitian ( <i>State of The Art</i> ).....	12
<b>BAB II KAJIAN TEORITIK</b> .....	19
A. Konsep Pengembangan Model.....	19
1. Teori Belajar dan Pembelajaran .....	19
2. Teori Model.....	22
3. Teori Model Pembelajaran .....	24
4. Desain Instruksional .....	25
B. Model Desain Instruksional .....	27
1. Model Dick and Carey.....	27
2. Model Morrison, Ross, Kemp (MRK) .....	31
3. Model ARCS ( <i>Attention, Relevance, Confidence, Satisfaction</i> ) .....	34
4. Model ADDIE .....	38
5. Model Alan Jolliffe.....	45

6. Model Hannafin and Peck .....	52
7. Model David Merrill.....	54
C. Konsep Model yang Dikembangkan .....	56
1. Konsep Computer-Based Learning .....	56
2. <i>Computer-Based Learning Tutorial</i> .....	57
3. Karakteristik Mata Kuliah Pemrograman Web .....	59
4. <i>Blended learning</i> .....	61
D. Kerangka Teoretik.....	62
E. Rancangan Model.....	67
1. Model Konseptual .....	68
2. Model Prosedural.....	69
3. Model Fisikal.....	73
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....</b>	<b>77</b>
A. Tempat dan Waktu Penelitian .....	77
B. Karakteristik Model Yang Dikembangkan.....	77
C. Pendekatan dan Metode Penelitian.....	78
D. Langkah-Langkah Pengembangan Model.....	79
E. Teknik Pengumpulan Data .....	84
F. Teknik Pengukuran Kelayakan .....	85
G. Teknik Pengukuran Keefektifan Model .....	86
H. Kisi-Kisi Instrumen .....	88
I. Validitas Instrumen .....	102
J. Teknik Analisis Data.....	102
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN .....</b>	<b>103</b>
A. Pelaksanaan Pengembangan Model .....	103
1. Menganalisis Kebutuhan dan Identifikasi Tujuan Pembelajaran .....	103
2. Melakukan Analisis Instruksional .....	109
3. Analisis Peserta Didik dan Konteks .....	110
4. Menulis Tujuan Kinerja.....	111
5. Mengembangkan Instrumen Penilaian .....	113
6. Mengembangkan Strategi Pembelajaran .....	116
7. Mengembangkan Dan Memilih Materi Pembelajaran .....	130
8. Merancang dan Melaksanakan Evaluasi Formatif .....	136
9. Melakukan Revisi Pembelajaran .....	172
B. Kelayakan Model .....	172

C. Efektivitas Model .....	175
D. Pembahasan.....	181
E. Keterbatasan Penelitian .....	185
<b>BAB V_KESIMPULAN DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>187</b>
A. Kesimpulan.....	187
B. Rekomendasi .....	188
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>191</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP.....</b>	<b>603</b>



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Tingkat kesulitan mahasiswa memahami pemrograman web.....	4
Gambar 1.2 Intensitas latihan mahasiswa dalam belajar pemrograman web.....	4
Gambar 1.3 Ketersediaan bahan dan media pembelajaran pemrograman web .....	5
Gambar 1.4 Persepsi mahasiswa tentang perlunya latihan dan belajar mandiri .....	5
Gambar 1.5 Persepsi mahasiswa tentang kebutuhan bahan belajar mandiri.....	6
Gambar 1.6 Persepsi mahasiswa perlunya penyesuaian metode dan materi ajar ...	6
Gambar 2.1 Model Dick and Carey (Dick et al., 2015) .....	28
Gambar 2.2 Model MRK .....	33
Gambar 2.3 Model ARCS .....	34
Gambar 2.4 ADDIE Concept .....	40
Gambar 2.6 Model David Merrill .....	54
Gambar 2.7 Model konseptual pembelajaran CBL tutorial .....	69
Gambar 2.8. Model prosedural pembelajaran CBL tutorial.....	70
Gambar 2.9 diagram alir proses pembelajaran CBL tutorial .....	72
Gambar 2.10 Suplemen pembelajaran pada model fisik.....	73
Gambar 3.1. Model pendekatan sistem Dick & Carey dalam R&D bidang pendidikan (Borg & Gall, 1984, p. 571) .....	79
Gambar 4.1 Peta Kompetensi Mata Kuliah Pemrograman Web.....	110
Gambar 4.2 Cover Buku Model Pembelajaran Pemrograman Web .....	129
Gambar 4.3 Desain layout pembelajaran tutorial video.....	131
Gambar 4.4 Cover dan daftar isi modul perkuliahan pemrograman web .....	133
Gambar 4.5 Tampilan video tutorial setiap KB pada SIPTO.....	134
Gambar 4.6 Mahasiswa belajar melalui video tutorial pada SIPTO .....	135
Gambar 4.7 Cover panduan dosen mengajar .....	136
Gambar 4.8 Persentase Ketuntasan Belajar .....	178

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Nilai mata kuliah pemrograman web (sumber: BAAK UTM) .....	3
Tabel 1.2. Penelitian Terdahulu yang Relevan .....	12
Tabel 2.1 Analisis Perbandingan Model Desain Sistem Pembelajaran .....	63
Tabel 3.1 Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif .....	85
Tabel 3.2 Klasifikasi Kelayakan Model.....	86
Tabel 3.3 Kriteria Keefektifan Model.....	86
Tabel 3.4 Kategori N-gain.....	87
Tabel 3.5 Kisi-Kisi Instrumen Penelitian .....	88
Tabel 4.1 Rekapitulasi Nilai Mata Kuliah Pemrograman Web.....	107
Tabel 4.2 Range Nilai Akhir Pemrograman Web .....	113
Tabel 4.3. Hasil uji validitas butir soal .....	114
Tabel 4.4. Hasil uji reliabilitas butir soal .....	115
Tabel 4.5. Strategi pembelajaran pada RPS .....	121
Tabel 4.6. Kriteria Penilaian Rerata .....	137
Tabel 4.7. Masukan Pakar Desain Instruksional.....	138
Tabel 4.8. Hasil Penilaian Pakar Desain Instruksional .....	138
Tabel 4.9. Masukan Pakar Materi .....	142
Tabel 4.10. Hasil Penilaian Pakar Materi.....	142
Tabel 4.11. Masukan Pakar Media dan Grafis .....	146
Tabel 4.12. Hasil Penilaian Pakar Media dan Grafis .....	146
Tabel 4.13. Masukan Pakar Bahasa .....	150
Tabel 4.14. Hasil Penilaian Pakar Bahasa.....	150
Tabel 4.15. Perbaikan Modul .....	151
Tabel 4.16. Perbaikan pada sistem pembelajaran .....	153
Tabel 4.17. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Pakar .....	154
Tabel 4.18. Hasil Evaluasi One-to-One .....	155
Tabel 4.19. Hasil perbaikan evaluasi <i>one-to-one</i> .....	158
Tabel 4.20. Hasil Evaluasi Small Group.....	161
Tabel 4.21. Hasil perbaikan evaluasi small group .....	167
Tabel 4.22. Hasil Evaluasi Uji Coba Lapangan .....	169
Tabel 4.23. Rerata Hasil Penilaian Pakar Untuk Setiap Dimensi/Aspek.....	173
Tabel 4.24. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif .....	173
Tabel 4.25. Klasifikasi Kelayakan Model.....	174
Tabel 4.26. Rerata Hasil Penilaian Pembelajar Untuk Setiap Dimensi/Aspek ...	174
Tabel 4.27. Rekap Hasil Evaluasi Formatif Per-Kelompok Penilai.....	175
Tabel 4.28. Hasil Ketuntasan Belajar Mahasiswa.....	176
Tabel 4.29. Hasil Rekapitulasi Kriteria dan Klasifikasi Nilai.....	178
Tabel 4.30. Rekapitulasi N-gain.....	179



## DAFTAR LAMPIRAN

<b>Lampiran 1. Penelitian Pendahuluan.....</b>	<b>199</b>
Lampiran 1.1 <i>Blueprint</i> Penelitian Pendahuluan .....	200
Lampiran 1.2. Surat Permohonan Penelitian Pendahuluan .....	201
Lampiran 1.3. Instrumen Penelitian Pendahuluan.....	202
Lampiran 1.4. Foto Kegiatan Penelitian Pendahuluan .....	211
Lampiran 1.5. Hasil Pengisian Angket Penelitian Pendahuluan .....	213
Lampiran 1.6. Hasil Wawancara Dengan Pemelajar .....	218
Lampiran 1.7. Hasil Observasi .....	220
Lampiran 1.8. Kurikulum Program Studi Teknik Informatika.....	221
Lampiran 1.9. Deskripsi Singkat Mata Kuliah .....	239
Lampiran 1.10. Rencana Pembelajaran Semester Yang Digunakan .....	240
<b>Lampiran 2. Nilai Mata Kuliah Pemrograman Web.....</b>	<b>245</b>
Lampiran 2.1. Daftar Nilai Pemrograman Web TA 2018/2019 .....	246
Lampiran 2.2. Rekapitulasi Nilai Pemrograman Web.....	253
<b>Lampiran 3. Pengembangan Model Pembelajaran .....</b>	<b>255</b>
Lampiran 3.1. <i>Blueprint</i> Penelitian Pendahuluan-Pengembangan Model. ....	256
Lampiran 3.2 Jadwal Penelitian.....	257
Lampiran 3.3. Surat Izin Penelitian .....	258
Lampiran 3.4. Instrumen Wawancara.....	260
Lampiran 3.5. Foto Wawancara dengan Kaprodi, Dosen dan DU/DI.....	262
Lampiran 3.6. Hasil Wawancara .....	267
<b>Lampiran 4. <i>Focus Group Discussion (FGD)</i> .....</b>	<b>277</b>
Lampiran 4.1. Undangan FGD .....	278
Lampiran 4.2. Berita Acara Kegiatan FGD .....	280
Lampiran 4.3. Daftar Hadir FGD .....	281
Lampiran 4.4. Foto Kegiatan FGD.....	282
Lampiran 4.5. Rumusan TIU dan TIK yang dihasilkan .....	283
Lampiran 4.6. Rumusan Peta Kompetensi .....	285
Lampiran 4.7. Rumusan Rencana Pembelajaran Semester .....	286
<b>Lampiran 5. Diskusi Pengukuran Hasil Belajar .....</b>	<b>295</b>
Lampiran 5.1. Surat Permohonan .....	296
Lampiran 5.2. Berita Acara Kegiatan.....	297
Lampiran 5.3. Daftar Hadir .....	298
Lampiran 5.4. Foto Kegiatan.....	299
Lampiran 5.5. Hasil Diskusi Pengukuran Hasil Belajar.....	300

<b>Lampiran 6. Evaluasi Formatif .....</b>	<b>347</b>
Lampiran 6.1. <i>Blueprint</i> Evaluasi Formatif .....	348
Lampiran 6.2. Lembar Validasi Validator Instrumen.....	361
Lampiran 6.3. Lembar Validasi Pakar Desain Instruksional.....	399
Lampiran 6.4. Lembar Validasi Pakar Materi .....	404
Lampiran 6.5. Lembar Validasi Pakar Bahasa .....	409
Lampiran 6.6. Lembar Validasi Pakar Media dan Grafis.....	412
Lampiran 6.7. Hasil Revisi Bahan Ajar Masukan Pakar .....	417
Lampiran 6.8. Berita Acara Pertemuan Evaluasi One-to-One .....	421
Lampiran 6.9. Daftar Hadir Evaluasi One-to-One .....	423
Lampiran 6.10. Foto Kegiatan Evaluasi One-to-One .....	424
Lampiran 6.11. Respon Angket Evaluasi One-to-One .....	426
Lampiran 6.12. Rekapitulasi Angket Evaluasi One-to-One .....	435
Lampiran 6.13. Berita Acara Evaluasi Small Group .....	438
Lampiran 6.14. Daftar Hadir Evaluasi Small Group.....	440
Lampiran 6.15. Foto Kegiatan Evaluasi Small Group.....	441
Lampiran 6.16. Isian Angket Evaluasi Small Group.....	442
Lampiran 6.17. Rekapitulasi Isian Angket Evaluasi Small Group.....	469
Lampiran 6.18. Revisi Model Pembelajaran Evaluasi One to One dan Small Grup .....	474
Lampiran 6.19. Surat Permohonan Kepada Ketua Program Studi .....	475
Lampiran 6.20. Surat Ijin Melaksanakan <i>Field Trial</i> .....	476
Lampiran 6.21. Berita Acara Perkuliahan Kegiatan <i>Field Trial</i> .....	477
Lampiran 6.22. Daftar Hadir Mahasiswa Kegiatan <i>Field Trial</i> .....	479
Lampiran 6.23. Foto Kegiatan <i>Field Trial</i> .....	481
Lampiran 6.24. Sistem Informasi Pembelajaran Tutorial Online (SIPTO).....	483
Lampiran 6.25. Rekapitulasi Hasil Angket Mahasiswa Pada <i>Field Trial</i> ..	488
Lampiran 6.26. Hasil Tes Formatif Mahasiswa .....	493
Lampiran 6.27. Daftar Nilai Latihan/Tugas .....	495
<b>Lampiran 7. Uji Validitas Butir-Butir Instrumen (Soal-Soal) .....</b>	<b>497</b>
Lampiran 7.1. Soal-soal Tes Formatif .....	498
Lampiran 7.2. Link dan Tampilan Google Form.....	538
Lampiran 7.3. Jawaban Mahasiswa .....	540
Lampiran 7.4. Validitas dan Reliabilitas Butir-Butir Soal .....	558
<b>Lampiran 8. Data Ketuntasan Mahasiswa .....</b>	<b>591</b>
Lampiran 8.1. Nilai Pre-Test dan Post Test.....	592
Lampiran 8.2. Hasil Ketuntasan Mahasiswa dari Pre Test dan Post Test .	594

<b>Lampiran 9. Uji Efektifitas Model yang Dikembangkan.....</b>	<b>595</b>
Lampiran 9.1. Uji Efektivitas .....	596
Lampiran 9.2. Pengujian efektivitas dengan nilai N-gain .....	598
<b>Lampiran 10. Data t Test Pre Test dan Post Test .....</b>	<b>599</b>
Lampiran 10.1. Uji Statistik dengan Paired Samples .....	600
Lampiran 10.2. Hasil Uji Normalitas Pre Test dan Post Test.....	601

