

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN  
MATA KULIAH PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK  
BERBASIS *BLENDED LEARNING LAB-ROTATION***



*Mencerdaskan &  
Memartabatkan Bangsa*

**M A S P A E N I**  
**Teknologi Pendidikan**  
**7117157705**

**Disertasi yang ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan  
Untuk mendapatkan gelar Doktor**








**PASCASARJANA**  
**UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA**  
**2023**

<b>PERSETUJUAN PANITIA UJIAN DIPERSYARATKAN UNTUK UJIAN TERBUKA DISERTASI PROMOSI DOKTOR</b>	
Promotor,    <b><u>Prof. Dr. Suyitno Muslim, M.Pd.</u></b> Tanggal: 6 - 1 - 2023	Co-Promotor,    <b><u>Prof. Dr. Nurdin Ibrahim, M.Pd.</u></b> Tanggal: 12 - 1 - 2023
43/ <b>Prof. Dr. Dedi Purwana, ES.. M.Bus.</b> (Ketua) <sup>1</sup>	 - 18/01/2023 (tanda tangan) (tanggal)
<b>Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd.</b> (Sekretaris) <sup>2</sup>	 13-1-2023 (tanda tangan) (tanggal)
Nama : Maspaeni No. Registrasi : 7117157705 Angkatan : 2015/2016 Genap	

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

**PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN DISERTASI  
SETELAH UJIAN TERTUTUP**

Nama : Maspaei  
 Nomor Registrasi : 7117157705  
 Program Studi : S3-Teknologi Pendidikan  
 Angkatan : 2015-Genap

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1	Prof. Dr. Dedi Purwana, ES., M.Bus (Ketua)		18/01/2023
2	Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd. (Sekretaris)		13-1-2023
3	Prof. Dr. Suyitno Muslim, M.Pd. (Promotor)		6-1-2023
4	Prof. Dr. Nurdin Ibrahim, M.Pd. (Co-Promotor)		12-1-2023
5	Prof. Dr. Etin Solihatin, M.Pd. (Penguji I)		4-1-2023
6	Dr. Indina Tarjiah, M.Pd. (Penguji II)		11-01-2023
7	Prof. Dr. Agus Suradika, M.Pd. (Penguji Luar)		12/1/2023

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN  
MATA KULIAH PEMROGRAMAN BERORIENTASI OBJEK  
BERBASIS BLENDED LEARNING LAB-ROTATION**

Maspaeni

**ABSTRAK**

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan model pembelajaran mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek berbasis *blended learning lab-rotation* yang layak digunakan dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar mahasiswa di FTIK UTM. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian dan pengembangan (R&D) dengan langkah pengembangan mengadopsi dan mengkombinasikan langkah pengembangan yang sudah ada yaitu langkah pengembangan model Borg & Gall, langkah pendekatan sistem (*Steps of Systems Approach Model of Educational Research and Development*) dan langkah pengembangan dari model Rowntree. Produk dari penelitian ini adalah sebuah model pembelajaran mata kuliah Pemrograman Berorientasi Objek berbasis *blended learning lab-rotation*. Model pembelajaran yang dikembangkan dinyatakan layak digunakan dilihat dari hasil evaluasi formatif yang dilakukan melalui *one to one* oleh pakar atau ahli yaitu ahli materi, ahli media, ahli desain instruksional, dan ahli bahasa dengan penilaian rata-rata sebesar 4.63, melalui uji *one to one* oleh mahasiswa dengan penilaian rata-rata 4,54, melalui *small group* dengan penilaian rata-rata 4,65 dan melalui *field trial* dengan penilaian rata-rata 4,55. Sedangkan keefektifan model pembelajaran yang dikembangkan, dilihat dari hasil uji coba lapangan (*field trial*) dengan melihat adanya peningkatan nilai *pre-test* dan *post-test* yang cukup signifikan sebesar 36 point dari rata-rata 45 saat *pre-test* meningkat menjadi rata-rata 81 saat *post-test*.

**Kata Kunci:** *Blended Learning Lab-Rotation*, Model Pembelajaran, Pemrograman Berorientasi Objek.

**DEVELOPMENT OF A LEARNING MODEL  
OBJECT-ORIENTED PROGRAMMING COURSES  
BASED ON BLENDED LEARNING LAB-ROTATION**

Maspaeni

**ABSTRACT**

This study aims to produce a learning model for object-oriented programming courses based on blended learning lab rotation that is feasible to use and effective in improving student learning outcomes at FTIK UTM. The method used in this study is the research and development (R&D) method with the development step adopting and combining existing development steps, namely the Borg & Gall model development step, the system approach step (Steps of Systems Approach Model of Educational Research and Development) and the Steps of Systems Approach Model of Educational Research and Development step. development of the Rowntree model. The product of this research is a learning model for object-oriented programming courses based on blended learning lab rotation. The developed learning model was declared fit for use in terms of the results of the formative evaluation carried out through one to one by experts or experts, namely material experts, media experts, instructional design experts, and language experts with an average rating of 4.63, through a one to one test by students with an average rating of 4.54, through small groups with an average rating of 4.65 and through field trials with an average rating of 4.55. Meanwhile, the effectiveness of the learning model developed was seen from the results of field trials by observing a significant increase in pre-test and post-test scores of 36 points from an average of 45 when the pre-test increased to an average of 81 during the post-test.

**Keywords:** Blended Learning Lab Rotation, Learning Model, Object Oriented Programming.

**SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH**

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Maspaei  
NIM : 7117157705  
Tempat/Tanggal Lahir : Benteng/31-12-1979  
Program : Doktor  
Program Studi : Teknologi Pendidikan

Dengan ini menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Pengembangan Model Pembelajaran Mata Kuliah Pemrograman Berorientasi Objek berbasis Blended Learning Lab-Rotation” 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, 12 Januari 2023

Yang menyatakan,



Maspaei  
NIM. 7117157705

**PERNYATAAN PUBLIKASI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Lengkap : Maspaei

NIM : 7117157705

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

1. Maspaei, S. M., & Ibrahim, N. (2022). Improving Course Learning Outcomes Object-Oriented Programming through Blended Learning. *International Journal of Information and Education Technology*, 12(8). doi: 10.18178/ijiet.2022.12.8.1674. Scopus Q3
2. Maspaei, S. M., & Ibrahim, N. (2022). Developing Learning Materials Object-Oriented Programming Course Blended Based In The Covid-19 Pandemic Period. Melaka International Conference on Social Sciences, Science and Technology 2022. *Journal of Islamic, Social, Economics and Development*. 7(46) 152-163. DOI: 10.55573/JISED.074617

Jakarta, 12 Januari 2023



Maspaei



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 : Maspaeni  
NIM : 7117157705  
Fakultas/Prodi : Pascasarjana/Teknologi Pendidikan (S3)  
Alamat email : maspaeni\_7117157705@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 Mata Kuliah Pemrograman Berorientasi Objek  
berbasis Blended Learning Lab-Rotation

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, 3 Februari 2023

Penulis

( Maspaeni )



## KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadirat Allah SWT dipanjatkan atas segala limpahan rahmat dan karunia-Nya sehingga disertasi dengan judul “Pengembangan Model Pembelajaran Mata Kuliah Pemrograman Berorientasi Objek berbasis *Blended Learning Lab-Rotation*” yang merupakan salah satu bagian dalam memenuhi persyaratan penyelesaian studi di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta dapat diselesaikan.


Dalam disertasi ini, mungkin ada kelemahan ataupun keterbatasan kemampuan dalam penyelesaiannya, sehingga perlu bantuan dari berbagai pihak guna kesempurnaan disertasi ini. Pada kesempatan ini, tidak lupa disampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Rektor Universitas Negeri Jakarta Prof. Dr. Komarudin, M.Si., beserta segenap jajarannya.
2. Direktur Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta Prof. Dr. Dedi Purwana, M.Bus., beserta segenap jajarannya.
3. Bapak Dr. Moch Sukardjo, M.Pd. sebagai Koordinator Program Studi S3 Teknologi Pendidikan beserta jajarannya dan staf administrasi Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.
4. Bapak Prof. Dr. Suyitno Muslim, M.Pd. selaku Promotor dan Bapak Prof. Dr. Nurdin Ibrahim selaku Co-Promotor yang telah banyak memberikan wawasan dan ilmunya dengan sabar dan ikhlas dalam membimbing selama penyusunan disertasi ini.
5. Ibu Prof. Dr. Etin Solihatin, M.Pd. dan Ibu Dr. Indina Tarjiah, M.Pd. selaku Penguji, yang telah banyak memberikan saran dan masukan untuk penyempurnaan disertasi ini.
6. Bapak Prof. Dr. Agus Suardika, M.Pd. selaku Penguji luar, yang juga memberikan banyak saran atau masukan guna penyempurnaan disertasi ini.

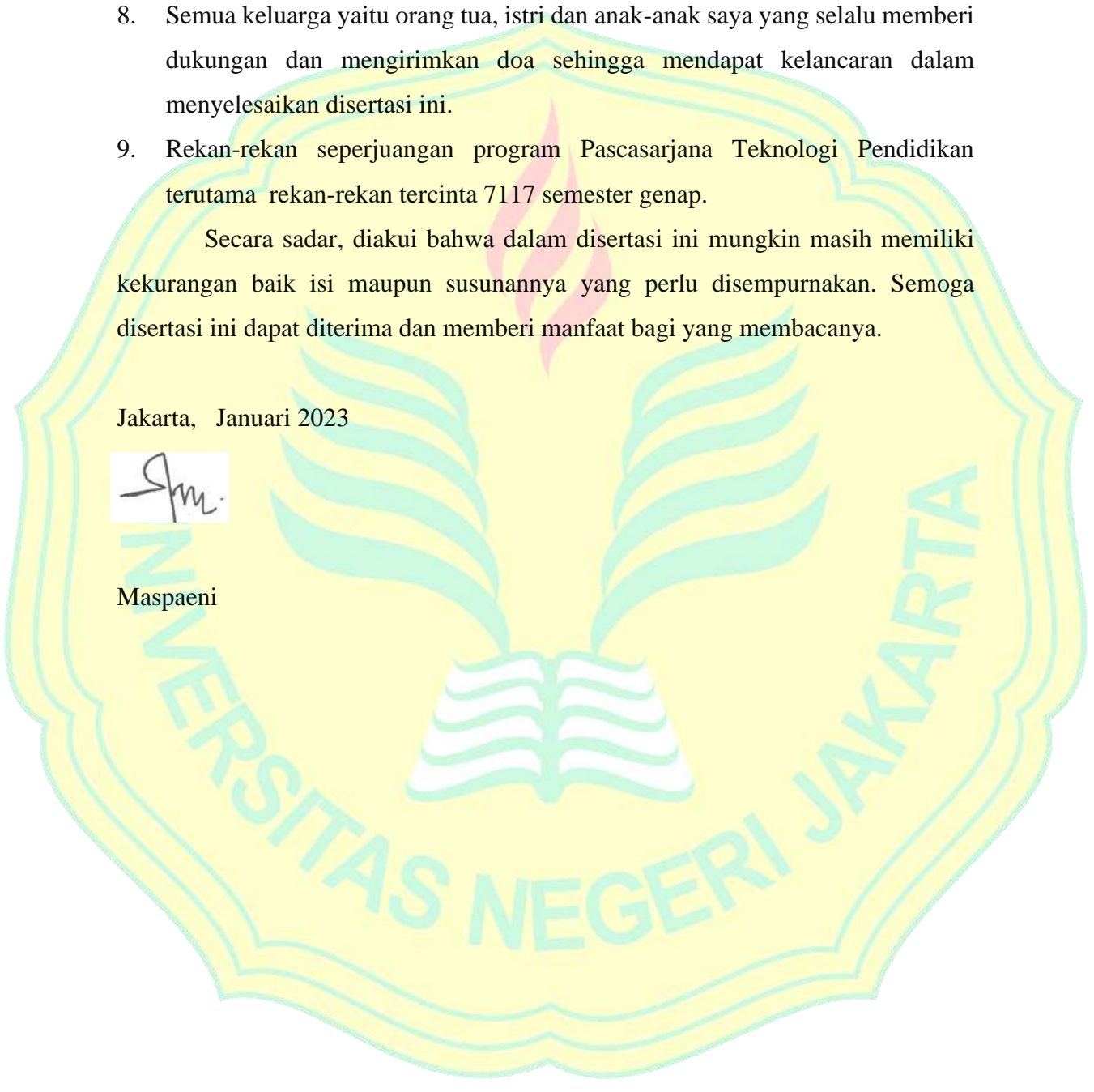
7. Rektor Universitas Teknologi Mataram Bapak Ir. H. Lalu Darmawan Bakti, M.Sc., M.Kom. yang telah banyak memberi dukungan baik materiil maupun moril serta memberi motivasi ataupun semangat selama menempuh pendidikan di Universitas Negeri Jakarta.
8. Semua keluarga yaitu orang tua, istri dan anak-anak saya yang selalu memberi dukungan dan mengirimkan doa sehingga mendapat kelancaran dalam menyelesaikan disertasi ini.
9. Rekan-rekan seperjuangan program Pascasarjana Teknologi Pendidikan terutama rekan-rekan tercinta 7117 semester genap.

Secara sadar, diakui bahwa dalam disertasi ini mungkin masih memiliki kekurangan baik isi maupun susunannya yang perlu disempurnakan. Semoga disertasi ini dapat diterima dan memberi manfaat bagi yang membacanya.

Jakarta, Januari 2023



Maspaeeni



## ACKNOWLEDGEMENT

Alhamdulillah, Praise be to Allah SWT, for His grace and guidance, so that this dissertation can be completed. Congratulations and greetings are delivered to the great prophet Muhammad SAW, who has made us to this day become his people who still believe in the Islamic faith.

The dissertation entitled Development of a Learning Model for Object-Oriented Programming Subjects based on Blended Learning Lab-Rotation 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 precious occasion, I would like to say a big thank you to all of them. First, I would like to thank my beloved family who has provided a lot of support, love, and unending prayers.

I express my deepest gratitude and sincere appreciation to my Promoter and Co-Promoter Mr. Prof. Dr. Suyitno Muslim, M.Pd., and Prof. Dr. Nurdin Ibrahim, M.Pd. for all the continuous 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 the Director of the Postgraduate Program at the State University of Jakarta, Dr. Moch Sukardjo., 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 Chancellor of the Mataram University of Technology for his material and non-material support and all lecturers at the Mataram University of Technology for their support and prayers. Thanks also go out to UNJ colleagues, especially the 2015/2016 Even class for their discussion and sharing of insights or knowledge while studying at Jakarta State University.

Jakarta, Januari 12<sup>th</sup> 2023

Maspaeni

## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN UNTUK UJIAN TERBUKA.....</b>	<b>iii</b>
<b>LEMBAR PERSETUJUAN HASIL PERBAIKAN UJIAN TERTUTUP .....</b>	<b>v</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>vii</b>
<b>ABSTRACT .....</b>	<b>ix</b>
<b>SURAT PERNYATAAN ORISINALITAS KARYA ILMIAH.....</b>	<b>xi</b>
<b>PERNYATAAN PUBLIKASI.....</b>	<b>xiii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xv</b>
<b>ACKNOWLEDGEMENT .....</b>	<b>xvii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>xix</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>xxi</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xxiii</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xxv</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
A. Latar Belakang Penelitian .....	1
B. Fokus dan Sub Fokus Penelitian .....	11
C. Rumusan Masalah Penelitian .....	11
D. Tujuan Penelitian .....	11
E. Signifikansi Penelitian .....	12
F. Kebaruan Penelitian .....	12
<b>BAB II KAJIAN PUSTAKA .....</b>	<b>17</b>
A. Pengembangan Model <i>Blended Learning</i> .....	17
1. Konsep <i>Blended Learning Rotation Model</i> .....	17
2. Model-model Desain Instruksional.....	22
B. Konsep Model yang Dikembangkan.....	57
1. Konsep Model .....	57
2. Model Pembelajaran.....	59
3. Teori Belajar ( <i>learning</i> ) .....	61
4. Blended Learning .....	67
5. Face to face Learning .....	79
6. Online Learning .....	81

7. Belajar Mandiri .....	82
8. Sistem Pembelajaran Blended.....	85
C. Penelitian yang relevan .....	88
D. Kerangka Teoretik.....	90
E. Rancangan Model.....	92
F. Pemrograman Berorientasi Objek.....	102
<b>BAB III METODOLOGI PENELITIAN .....</b>	<b>109</b>
A. Waktu dan tempat penelitian.....	109
B. Metode Penelitian.....	109
C. Teknik Pengumpulan Data .....	115
D. Instrumen Penelitian.....	116
E. Validitas dan Reliabilitas Instrumen .....	126
F. Teknik Pengukuran Aspek Keefektifan .....	126
G. Teknik Pengukuran Kelayakan Model.....	128
H. Teknik Analisis Data.....	129
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>131</b>
A. Model Pembelajaran Mata Kuliah PBO .....	131
B. Hasil Penelitian .....	134
1. Pelaksanaan Pengembangan Model .....	134
2. Kelayakan Model .....	205
3. Efektivitas Model .....	208
C. Pembahasan.....	214
1. Langkah Pengembangan Model.....	215
2. Kelayakan model pembelajaran .....	216
3. Keefektifan model pembelajaran .....	216
D. Keterbatasan .....	217
<b>BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>219</b>
A. Kesimpulan .....	219
B. Rekomendasi.....	220
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>	<b>223</b>
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>233</b>

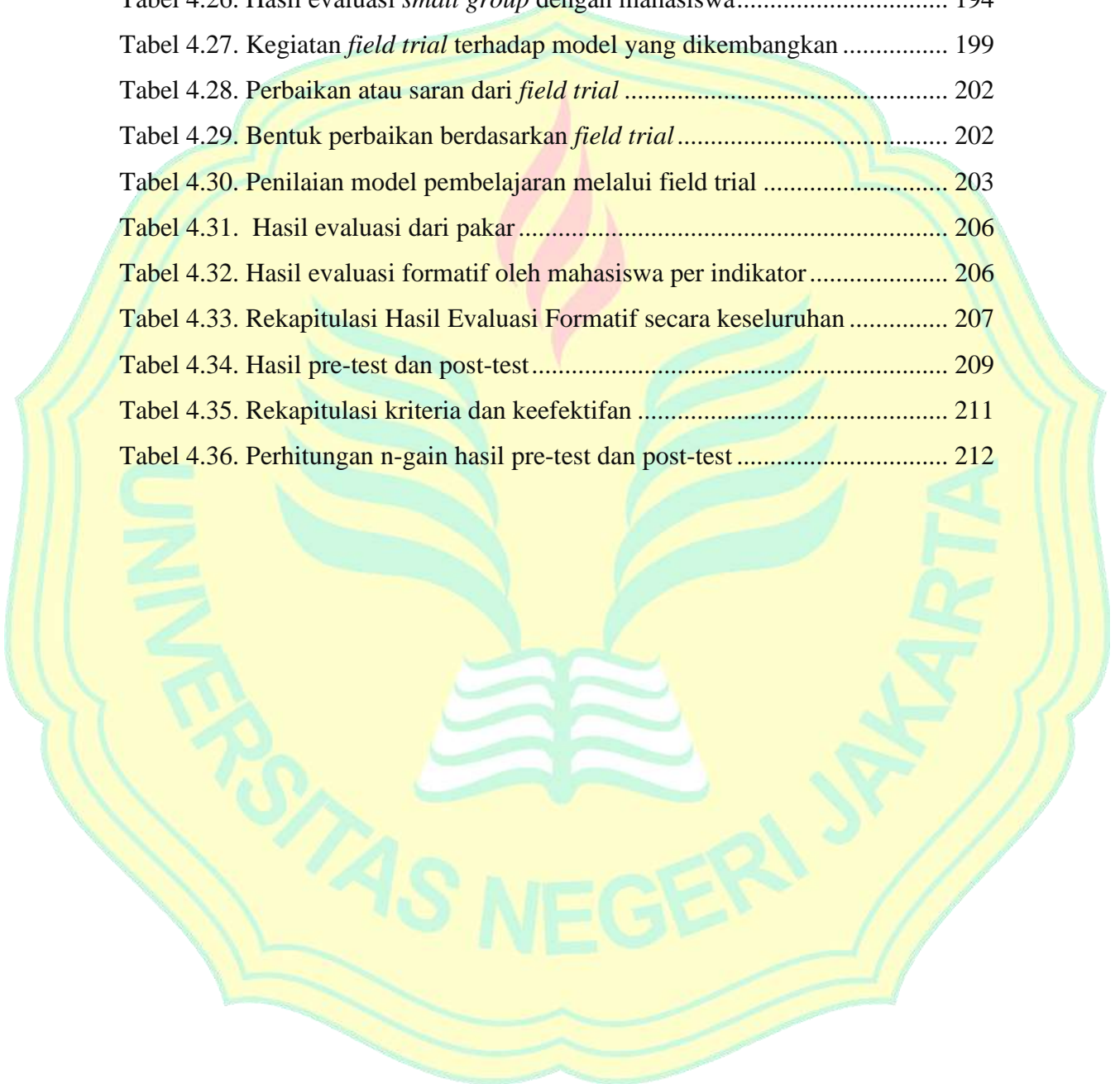
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Hasil Belajar PBO 3 Tahun Terakhir .....	5
Gambar 2.1. Lab Rotation Model .....	18
Gambar 2.2. Langkah-langkah Penelitian R & D .....	25
Gambar 2.3. Model Desain Instruksional ASSURE .....	29
Gambar 2.4. Model Desain Instruksional Dick & Carey .....	33
Gambar 2.5. Model Desain Instruksional Gerlach dan Ely .....	37
Gambar 2.6. Model Desain instruksional Hannafin and Peck .....	41
Gambar 2.7. Model Desain Instuksional Alan Jolliffe.....	45
Gambar 2.8. Model Desain Instruksional Rowntree .....	52
Gambar 2.9. Model Standar ISD.....	54
Gambar 2.10. Model Pembelajaran Blended .....	71
Gambar 2.11. Station Rotation Model .....	72
Gambar 2.12. Lab-Rotation Model .....	73
Gambar 2.13. Flipped-Classroom Model.....	74
Gambar 2.14. Individual-Rotation Model.....	75
Gambar 2.15. Flex Model .....	76
Gambar 2.16. Self-Blend Model .....	77
Gambar 2.17. Enriched-Virtual Model .....	78
Gambar 2.18. Anatomi Konsep Belajar Mandiri .....	84
Gambar 2.19. Bahan untuk pembelajaran blended .....	87
Gambar 2.20. Kerangka Teoretik Pengembangan Model.....	91
Gambar 2.21. Model Konseptual Pembelajaran Mata Kuliah PBO.....	93
Gambar 2.22. Model Konseptual Blended Learning Lab-Rotation .....	95
Gambar 2.23. Model Prosedural dari model yang dikembangkan.....	97
Gambar 3.1. Tahapan peneleitian pengembangan model pembelajaran.....	110
Gambar 4.1. Muatan materi sesuai unit kompetensi SKKNI.....	151
Gambar 4.2. Peta Kompetensi.....	154
Gambar 4.3. Kegiatan belajar tatap muka di kelas.....	200
Gambar 4.4. Kegiatan belajar di laboratorium dan mandiri.....	200
Gambar 4.5. Kegiatan belajar tatap muka online .....	201
Gambar 4.6. Contoh aktifitas perkuliahan online .....	201
Gambar 4.7. Persentase ketuntasan nilai peserta .....	211

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1. Hasil belajar mata kuliah PBO tiga tahun terakhir .....	5
Tabel 1.2. Penelitian blended learning yang meningkatkan hasil belajar .....	8
Tabel 1.3. Matrik penelitian yang relevan .....	13
Tabel 2.1. Rancangan kegiatan belajar model pembelajaran BLLR.....	20
Tabel 2.2. Hal yang dapat dipelajari dalam belajar.....	62
Tabel 2.3. Definisi Belajar menurut tokoh penganut teori behavioristik.....	65
Tabel 2.4. Sintak model pembelajaran.....	98
Tabel 2.5. Permusan model blended learning lab-rotation .....	100
Tabel 3.1. Kisi-kisi instrumen penelitian .....	100
Tabel 4.1. Respon mahasiswa terhadap pelaksanaan pembelajaran PBO .....	135
Tabel 4.2. Hasil diskusi dengan Ketua Program Studi, .....	145
Tabel 4.3. Range nilai .....	157
Tabel 4.4. hasil uji validitas butir soal .....	158
Tabel 4.5. Hasil uji reliabilitas butir soal .....	159
Tabel 4.6. Straegi Pembelajaran (RPS) yang dikembangkan .....	162
Tabel 4.7. Masukan pakar untuk perbaikan instrumen penilaian.....	170
Tabel 4.8. Ahli dalam evaluasi formatif.....	171
Tabel 4.9. Kriteria penilaian rerata .....	171
Tabel 4.10. Revisi pakar materi .....	172
Tabel 4.11. Hasil penilaian pakar materi .....	173
Tabel 4.12. Revisi pakar desain instruksional.....	175
Tabel 4.13. Bentuk revisi dari pakar desain instruksional .....	176
Tabel 4.14. Hasil penilaian pakar desain instruksional.....	177
Tabel 4.15. Revisi pakar bahasa.....	179
Tabel 4.16. Hasil penilaian pakar bahasa.....	180
Tabel 4.17. Revisi pakar media.....	181
Tabel 4.18. Bentuk revisi dari pakar media .....	181
Tabel 4.19. Hasil penilaian pakar media dan grafis .....	182
Tabel 4.20. Hasil penilaian semua pakar .....	184
Tabel 4.21. Saran dari mahasiswa satu-satu .....	186

Tabel 4.22. Bentuk perbaikan berdasarkan saran mahasiswa.....	186
Tabel 4.23. Penilaian satu satu oleh mahasiswa .....	187
Tabel 4.24. Saran dari mahasiswa kelompok kecil ( <i>Small group</i> ).....	191
Tabel 4.25. Bentuk perbaikan berdasarkan saran mahasiswa.....	192
Tabel 4.26. Hasil evaluasi <i>small group</i> dengan mahasiswa.....	194
Tabel 4.27. Kegiatan <i>field trial</i> terhadap model yang dikembangkan .....	199
Tabel 4.28. Perbaikan atau saran dari <i>field trial</i> .....	202
Tabel 4.29. Bentuk perbaikan berdasarkan <i>field trial</i> .....	202
Tabel 4.30. Penilaian model pembelajaran melalui field trial .....	203
Tabel 4.31. Hasil evaluasi dari pakar .....	206
Tabel 4.32. Hasil evaluasi formatif oleh mahasiswa per indikator .....	206
Tabel 4.33. Rekapitulasi Hasil Evaluasi Formatif secara keseluruhan .....	207
Tabel 4.34. Hasil pre-test dan post-test.....	209
Tabel 4.35. Rekapitulasi kriteria dan keefektifan .....	211
Tabel 4.36. Perhitungan n-gain hasil pre-test dan post-test .....	212





## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Penelitian Pendahuluan.....	239
Lampiran 1.1. Blueprint Penelitian Pendahuluan .....	239
Lampiran 1.2. Surat Permohonan Penelitian Pendahuluan .....	240
Lampiran 1.3. Instrumen Pelaksanaan Pembelajaran Mata Kuliah PBO.....	241
Lampiran 1.4. Foto-foto Kegiatan.....	250
Lampiran 1.5. Respon Penelitian Pendahuluan .....	251
Lampiran 1.5.1. Hasil Pengisian Angket pemelajar.....	251
Lampiran 1.5.2. Hasil Wawancara dengan pembelajar Mata Kuliah PBO.....	255
Lampiran 1.6. Hasil Observasi Pelaksanaan Kegiatan Pembelajaran.....	257
Lampiran 1.7. Kurikulum Program Studi Sistem Informasi .....	258
Lampiran 1.8. Deskripsi Singkat Mata Kuliah.....	279
Lampiran 1.9. RPS yang Digunakan .....	280
Lampiran 2. Daftar Nilai PBO .....	287
Lampiran 2.1. Daftar Nilai PBO TA 2018/2019.....	289
Lampiran 2.2. Daftar Nilai PBO TA 2019/2020.....	292
Lampiran 2.3. Daftar Nilai PBO TA 2020/2021.....	297
Lampiran 2.4. Rekap Nilai PBO dari TA 2018/2019 sd 2020/2021.....	303
Lampiran 3. Pengembangan Model .....	305
Lampiran 3.1. Blueprint .....	307
Lampiran 3.2. Izin Penelitian .....	308
Lampiran 3.2.1. Permohonan izin penelitian .....	308
Lampiran 3.2.2. Surat Izin penelitian dari Universitas Negeri Jakarta .....	309
Lampiran 3.2.3. Surat Pemberian Izin Penelitian dari UTM .....	310
Lampiran 3.3. Instrumen Penelitian Pendahuluan Pengembangan Model .....	311
Lampiran 3.4. Foto Kegiatan .....	313
Lampiran 3.4.1. Wawancara dengan Kaprodi Sistem Informasi .....	313
Lampiran 3.4.2. Wawancara dengan pembelajar PBO .....	314
Lampiran 3.4.3. Wawancara dengan DU/DI.....	317
Lampiran 3.5. Hasil Wawancara Kaprodi SI, pembelajar PBO dan DU/DI.....	319

Lampiran 3.5.1. Hasil wawancara dengan Kaprodi Studi Sistem Informasi .....	319
Lampiran 3.5.2. Hasil wawancara dengan Dosen Pengampu (pembelajar) PBO321	
Lampiran 3.5.3. Hasil wawancara dengan DUDI .....	327
Lampiran 4. <i>Focus Group Discussion</i> (FGD).....	331
Lampiran 4.1. Undangan FGD.....	333
Lampiran 4.2. Berita Acara FGD .....	335
Lampiran 4.3. Daftar Hadir.....	336
Lampiran 4.4. Foto Kegiatan .....	337
Lampiran 4.5. Hasil <i>Focus Group Discussion</i> (FGD) .....	338
Lampiran 4.5.1. CPMK dan sub CPMK .....	338
Lampiran 4.5.2. Peta Kompetensi .....	339
Lampiran 4.5.3. Draf Rencana Pembelajaran Semester.....	340
Lampiran 5. Diskusi Pengukuran Hasil Belajar .....	345
Lampiran 5.1. Surat Permohonan.....	347
Lampiran 5.2. Berita Acara.....	348
Lampiran 5.3. Daftar Hadir.....	349
Lampiran 5.4. Foto Kegiatan .....	350
Lampiran 5.5. Hasil diskusi .....	351
Lampiran 5.5.1. Skala Penilaian .....	351
Lampiran 5.5.2. Kisi-kisi Instrumen Tes .....	352
Lampiran 5.5.3. Rencana Pembelajaran Semester .....	353
Lampiran 5.5.4. Strategi Pembelajaran .....	360
Lampiran 6. Evaluasi Formatif .....	3953
Lampiran 6.1. Blueprint Penelitian .....	395
Lampiran 6.2. Lembar Validasi Validator Instrumen .....	400
Lampiran 6.3. Lembar Validasi Ahli .....	432
Lampiran 6.3.1. Lembar Validasi Ahli Desain Instruksional .....	432
Lampiran 6.3.2. Lembar Validasi Ahli Materi.....	437
Lampiran 6.3.3. Lembar Validasi Ahli Media dan sub CPMK .....	442
Lampiran 6.3.4. Lembar Validasi Ahli Bahasa.....	448

Lampiran 6.4. Rekapitulasi Lembar Angket Pakar .....	452
Lampiran 6.5. Model Pembelajaran Pemrograman Berorientasi Objek .....	456
Lampiran 6.6. Evaluasi One to One .....	460
Lampiran 6.6.1. Screenshoot WA untuk pertemuan one to one .....	460
Lampiran 6.6.2. Berita Acara One to One Evaluation Pertemuan 1 .....	463
Lampiran 6.6.3. Daftar Hadir .....	466
Lampiran 6.6.4. Foto Kegiatan .....	467
Lampiran 6.6.5. Respon Angket .....	471
Lampiran 6.6.6. Rekapitulasi Lembar Angket Respon Mahasiswa .....	480
Lampiran 6.6.7. Model Pembelajaran MK PBO dengan BLR .....	483
Lampiran 6.7. Evaluasi Small Group .....	484
Lampiran 6.7.1. Screen Shoot WhatsApp .....	484
Lampiran 6.7.2. Berita Acara .....	486
Lampiran 6.7.3. Daftar Hadir Kegiatan Small Group .....	487
Lampiran 6.7.4. Foto Kegiatan .....	488
Lampiran 6.7.5. Respon Angket .....	490
Lampiran 6.7.6. Lembar Angket Respon Mahasiswa .....	494
Lampiran 6.8. Evaluasi Field Trial .....	521
Lampiran 6.8.1. Surat Permohonan Melaksanakan <i>Field Trial</i> .....	521
Lampiran 6.8.2. Surat Ijin Melaksanakan <i>Field Trial</i> .....	522
Lampiran 6.8.3. Berita Acara Perkuliahan .....	523
Lampiran 6.8.4. Daftar Hadir .....	525
Lampiran 6.8.5. Foto Kegiatan .....	531
Lampiran 6.8.6. Aktivitas dengan Aplikasi SiPPoni .....	533
Lampiran 6.8.7. Rekapitulasi Lembar Angket Respon Mahasiswa .....	545
Lampiran 6.8.8. Hasil Tes Formatif Mata Kuliah PBO .....	552
Lampiran 6.8.9. Contoh pengerjaan Latihan dan nilai .....	554
Lampiran 7. Uji Validitas Butir-Butir Instrumen (Soal-Soal) .....	56159
Lampiran 7.1. Soal-soal Tes Formatif .....	561
Lampiran 7.2. Bukti Screen Shoot WA dan link Google Form .....	583

Lampiran 7.3. Tampilan Google Rorm .....	584
Lampiran 7.4. Jawaban pemelajar.....	585
Lampiran 7.5. Validitas dan reliabilitas butir-butir soal .....	623
Lampiran 8. Data Ketuntasan pemelajar dalam Pre-Test dan Post Test .....	649
Lampiran 9. Uji Efektivitas Model Pembelajaran yang Dikembangkan .....	655
Lampiran 10. Data t-Test <i>Pre-test</i> dan <i>Post-test</i> .....	659
Lampiran 11. Produk Disertasi .....	65963

