

**PENGEMBANGAN SISTEM PENDAMPINGAN UJI PROFISIENSI  
SERTIFIKASI KOMPETENSI BIDANG INFORMATIKA BERBASIS  
UBIQUITOUS LEARNING**



**RANGGA FIRDAUS**

**7117158076**

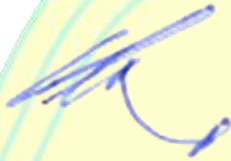
Disertasi yang Ditulis Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan  
untuk Mendapatkan Gelar Doktor

**PASCASARJANA  
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA  
2021**

**PERSETUJUAN KOMISI PROMOTOR  
DIPERSYARATKAN UNTUK UJIAN TERBUKA DISESRTASI PROMOSI DOKTOR**

**Promotor**

**Co Promotor**

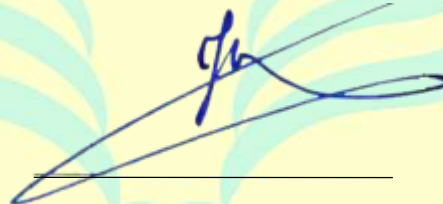


**Prof. Basuki Wibawa, M.Pd**  
**Tanggal: 21 Februari 2021**



**Dr. Khaerudin, M.Pd**  
**Tanggal : 23 Februari 2021**

**Prof. Dr. Nadiroh, M.Pd**  
**Ketua**



**23 Feb 2021**  
**Tanggal**

**Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd**  
**Sekretaris**



**23 Feb 2021**  
**Tanggal**

**Nama : Rangga Firdaus**

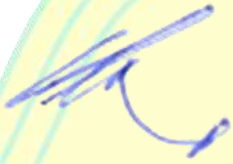
**No Registrasi : 7117158076**

**Angkatan : 2015/2016**

**PERSETUJUAN KOMISI PROMOTOR  
DIPERSYARATKAN UNTUK UJIAN TERBUKA DISESRTASI PROMOSI DOKTOR**

**Promotor**

**Co Promotor**



**Prof. Basuki Wibawa, M.Pd**  
**Tanggal: 21 Februari 2021**



**Dr. Khaerudin, M.Pd**  
**Tanggal : 23 Februari 2021**

**Mengetahui**  
**Koordinator Program Studi**  
**Teknologi Pendidikan (TP-S3)**  
**Pascasarjana UNJ**



**Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd**  
**Tanggal: 23 Februari 2021**

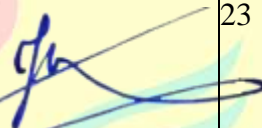
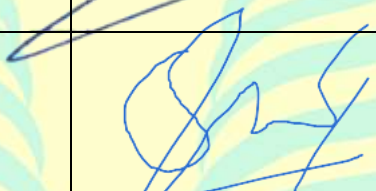
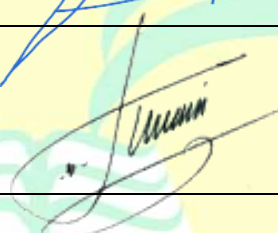



**Nama : Rangga Firdaus**

**No Registrasi : 7117158076**

**Angkatan : 2015/2016**

## PENGESAHAN PERBAIKAN UJIAN TERTUTUP

Nama : Rangga Firdaus  
Nomor Registrasi : 7117158076  
Program Studi : Teknologi Pendidikan  
Angkatan : 2015 / 2016

No	Nama	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Prof. Dr. Nadiroh, M.Pd		23 Februari 2021
	Dr. Moch. Sukardjo, M.Pd		23 Februari 2021
	Prof. Suciati, M.Sc., Ph.D		22 Februari 2021
2.	Prof. Dr. Suyitno Muslim, M.Pd		23 Februari 2021
3.	Prof. Dr. Basuki Wibawa, M.Pd		21 Februari 2021
4.	Dr Khaerudin, M.Pd		23 Februari 2021



# PENGEMBANGAN SISTEM PENDAMPINGAN UJI PROFESIENSI SERTIFIKASI KOMPETENSI BIDANG INFOMATIKA BERBASIS UBIQUITOUS LEARNING

Rangga Firdaus  
Teknologi Pendidikan

## Abstrak

Perkembangan teknologi saat ini berdampak pada tumbuhnya pembukaan Program Studi Informatika yang berarti banyaknya variasi kurikulum sehingga membuat *gap* kompetensi yang dibutuhkan pengguna lulusan semakin tinggi karena kompetensi lulusan kurang relevan dengan kebutuhan industri. Saat ini fasilitas dan sumber daya dalam mengelola pembelajaran *open content*, khususnya berupa pengakuan keahlian dalam kompetensi pengetahuan industri masih terbatas. Sehingga dapat dimanfaatkan Sistem Bantuan Uji Kecakapan Kompetensi bidang Informatika Berbasis *Ubiquitous Learning* sebagai salah satu alternatif solusi pembelajaran saat ini selain itu juga dapat mendukung pelaksanaan program “Kampus Mandiri Belajar Mandiri” Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sebuah Pengembangan sistem Pendampingan Uji Profisiensi Bidang Informatika berbasis *Ubiquitous Learning* juga mengembangkan sebuah inovasi pembelajaran terbuka (Open Educational) berbasis *Ubiquitous Learning*. Sistem ini berfungsi sebagai aggregator atau sebagai wadah untuk menjembatani dan memfasilitasi antara penyelenggara pendidikan dengan bidang industri yang diwakili oleh asosiasi profesi untuk menyediakan konten terbuka, open courseware dan membuka layanan pendidikan untuk institusi dalam dan luar negeri, termasuk mahasiswa internal dan eksternal serta masyarakat Indonesia. komunitas pada umumnya.

Penelitian ini adalah penelitian *Research and Development* (R&D) yang menghasilkan model konseptual, model prosedural dan model fisik. Salah satu produk yang dihasilkan adalah sebuah sistem pendampingan belajar yang diberi nama UProf atau Produk Uji Profisiensi dapat diakses di alamat [www.uprof.id](http://www.uprof.id) yang bersifat terbuka dan dapat digunakan kapan saja, dimana saja oleh siapa saja dan terkoneksi dengan asosiasi profesi untuk penyedia konten pembelajaran. Bertujuan untuk memfasilitasi pembelajaran dan meningkatkan indikator pembelajaran. Keefektifitasan hasil produk ini menjadi salah satu rekomendasi bagi pengambil kebijakan ditingkat nasional terutama di Direktorat Jenderal Pendidikan Tinggi Indonesia dan juga kepada pimpinan Program Perguruan Tinggi untuk bisa bersinergi dan berkolaborasi dengan bidang asosiasi profesi selaku bidang industri, serta menjadi salah satu alternatif pembelajaran terbuka dalam menyikapi implementasi “Kampus Merdeka Belajar” di Indonesia.

Kata kunci : *Research and Development*, Sertifikasi Kompetensi, Sistem Pendampingan, Ubiquitous Learning, Uji Profisiensi

# DEVELOPMENT OF COMPETENCY CERTIFICATION PROFICIENCY TEST ASSISTANCE INFORMATICS FIELD SYSTEM BASED ON UBIQUITOUS LEARNING

Rangga Firdaus  
Education Technology

Current technological developments have an impact on the growth in the opening of informatics study programs means many variations of the curricula which make the competency gap needed by graduate users higher because graduate competencies are less relevant to industry needs. Currently, the facilities and resources in managing open content learning, especially in the form of recognition of expertise in the competence of industrial knowledge, are still limited. So, it can be utilized the competency proficiency test assistance system in the field of informatics-based on Ubiquitous Learning as an alternative learning solution at this time besides that it can support the implementation of the "Independent Learning Independent Campus" program of the Ministry of Education and Culture of the Republic of Indonesia. This study aims to develop a Ubiquitous Learning-based Information Technology Proficiency Test Assistance system development as well as develop an open learning innovation (Open Educational) based on Ubiquitous Learning. This system functions as an aggregator or a place to bridge and facilitate between education providers and industrial fields represented by professional associations to provide open content, open courseware and open educational services to domestic and foreign institutions, including internal and external students as well as the Indonesian community at large.

This research is Research and Development (R&D) which produces conceptual models, procedural models and physical models. One of the products produced is a learning assistance system called UProf or Proficiency Test Product which can be accessed at [www.uprof.id](http://www.uprof.id) which is open and can be used anytime, anywhere by anyone that integrated with professional associations. Aims to facilitate learning and improve learning indicators. The effectiveness of this product is one of the recommendations for policymakers at the national level, especially in the Directorate General of Higher Education in Indonesia and also for higher education leaders to be able to synergize and collaborate with professional associations as an industrial sector, as well as an alternative to open learning in addressing implementation the "Independent Learning Independent Campus" in Indonesia.

*Keywords:* *Research and Development, Competency Proficiency, Assistance System, Ubiquitous Learning, Proficiency Test*

## LEMBAR PERNYATAAN

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Disertasi yang saya susun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Doktor dari Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta seluruhnya merupakan hasil karya saya sendiri.

Adapun bagian-bagian tertentu dalam penulisan Disertasi yang saya kutip dari hasil karya orang lain telah dituliskan sumbernya secara jelas sesuai dengan norma, kaidah, dan etika penulisan ilmiah.

Apabila dikemudian hari ditemukan seluruh atau sebagian Disertasi ini bukan hasil karya sendiri atau adanya plagiat dalam bagian-bagian tertentu, saya bersedia menerima sanksi pencabutan gelar akademik yang saya sandang dan sanksi-sanksi lainnya sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Jakarta, Ferbuari 2021



Rangga Firdaus



## KATA PENGANTAR

*Alhamdulillahirobbilalamin*, rasa syukur peneliti panjatkan kehadiran Allah SWT, karena atas berkat dan rahmatNya, Disertasi ini dapat diselesaikan dengan baik. Tak lupa sholawat kepada Nabi besar Muhammad SAW sebagai suri tauladan, yang membawa cahaya keimanan sehingga sampai saat ini masih diberikan kenikmatan kasih sayang Allah sebagai orang-orang yang beristiqomah berada dalam barisan-Nya. Disertasi dengan judul, Pengembangan Sistem Pendampingan Uji Profisiensi Sertifikasi Kompetensi Bidang Informatika Berbasis Ubiquitous Learning ini merupakan salah satu syarat untuk mendapatkan gelar Doktor pada Program Studi Teknologi Pendidikan di Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta.

Disertasi ini dapat terselesaikan berkat dukungan dan bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu pada kesempatan ini penulis sampaikan terima kasih kepada semua pihak baik langsung maupun tidak langsung memberikan kontribusi dalam penyelesaian Disertasi ini. Secara khusus pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang terhormat Prof Basuki Wibawa, M.Pd selaku Promotor dan Dr. Khaerudin, M.Pd sebagai Co.Promotor dengan ketulusan, kecermatan, ketelitian serta kesabarannya telah memimbing dan membuka pikiran serta mengarahkan penulis selama penyusunan disertasi ini dari awal hingga disertasi ini terselesaikan.

Penulis sampaikan terima kasih kepada yang terhormat Rektor Universitas Negeri Jakarta, Direktur Pascasarjana beserta segenap jajarannya, terima kasih yang sebesar besarnya kepada Koordinator Program Studi S3 Teknologi Pendidikan juga segenap semua dosen dan staf administrasi Program Pascasarjana Universitas Negeri Jakarta, termasuk rekan-rekan mahasiswa Teknologi Pendidikan dari rekan senior hingga junior, terutama rekan mahasiswa seangkatan Program Studi S3 TP angkatan 2015/2016 yang telah membantu penulis hingga dapat menyelesaikan disertasi ini.

Terima kasih penulis sampaikan kepada keluarga besar penulis bapak Lukman Hakim dan Abdul Kholiq, terima kasih yang terdalem kepada istri tercinta mama odie, serta anak-anakku yang hafidz & sholih bang Falah, mas Adzka dan dek Mumtaz yang telah memberikan rasa sayang, pengorbanan, semangat dan motivasi dengan tulus dalam menyelesaikan studi ini.

Rasa hormat, kebanggaan dan terima kasih yang setinggi tingginya disampaikan penulis untuk Prof. Richardus Eko Indrajit dan keluarga besar Preinexus & Bangsa 8A yang telah memberikan kesempatan belajar dan membuka cakrawala, membuka hati serta pikiran dan memimbing penulis hingga disertasi ini dapat terselesaikan dengan baik.



Kepada seluruh rekan rekan yang terlibat didalam penyelesaian ini, terutama dari Dewan Pimpinan Pusat & Daerah Asosiasi Pendidikan Tinggi Informatika dan Komputer Indonesia (Aptikom) Prof. Zainal A Hasibuan, Prof. A. Benny Mutiara, Asosiasi Profesi Ikatan Ahli Informatika Indonesia (IAII) Dr. Bambang Hariyanto, MT, Ir. Hariyono juga rekan rekan Avenger – Diponengoro Indonesia Team SPADA Dikti (Sistem Pembelajaran Daring, Kemenristek Dikti) Ibu Direktur Pembelajaran dan Dr. Uwes A Chaeruman, Rekan di Badan Otonom & PJJ MOOC Aptikom yang tangguh, Bravo Tim Rajawali X'34, Rektor Unila dan segenap jajarannya, Bapak Dekan FMIPA Unila beserta jajarannya, dan rekan rekan sejawat Dosen Jurusan Ilmu Komptuer FMIPA Universitas Lampung. Begitu pula, terima kasih yang setinggi-tingginya, peneliti sampaikan kepada para ahli bidang Desain Instruksional, Prof Herman Dwi S (UNY), Dr. Ir. Nindiyo (Univ Janabadra Yogya), Konten Materi, Prof Ema Utami, M.Kom (Univ Amikom Jogja), Dr Moch Iqbal, Ph.D (Univ Gunadarma Jakarta), Dr. Dwijoko, MT (UMY), Multimedia, Dr. Ratna Wardani, M.T (UNY), Dr. Siswanto Raharjo, M.Kom (Inst.Akprind Jogja), Bahasa, Prof Ratu Wardarita, M.Pd (Unsri), Dr. Edi Suyanto, M.Pd (Unila). Begitu juga rekan rekan validator Instrument Evaluasi Formatif, Dr. Yuhandri, M.Kom (UPI YPTK), Dr. Faiza, M.Kom (STMIK Nurdin Hamzah), Dr. Muhardi, M.Kom (STMIK Hangtuah), Dr. Kusri, M.Kom (Univ Amikom), Muhammad Izman, Ph.D (UBD). Berkat dukungan dan bimbingan para ahli tersebut, membuat disertasi ini dapat lebih sempurna.

Kepada seluruh yang terlibat dan yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu atas segala dukungan moril dan materil sehingga disertasi ini dapat terselseaikan. Penulis berharap semoga semua jasa baik tersebut mendapat balasan yang setimpal dari Allah SWT dan semoga penulisan disertasi ini dapat bermanfaat bagi kemajuan dunia pendidikan dan teknologi di Indonesia. *Jazakallah Khairan Katsiro*

Jakarta, Februari 2021



Penulis,  
Rangga Firdaus

## DAFTAR ISI

Halaman Judul	i
Lembar Persetujuan	ii
Abstrak	iv
Lembar Pernyataaan	v
Kata Pengantar	vi
<b>BAB I PENDAHULUAN</b>	<b>1</b>
I.1 Latar Belakang	1
I.2 Pembatasan Penelitian	12
I.3 Pertanyaan Penelitian Atau Rumusan Masalah	13
I.4 Tujuan Penelitian	13
I.5 State Of The Art	13
I.6 Road Map Penelitian	13
<b>BAB II KAJIAN TEORITIK</b>	<b>27</b>
2.1. Konsep Pembelajaran dan Model Pengembangan Pembelajaran	28
a. Pembelajaran	28
b. Pengertian Konsep Model	30
c. Macam Macam Model Pengembangan	30
d. Pengembangan Pembelajaran	49
e. Model-model desain pembelajaran	50
2.2 Pendampingan & Sistem Pendampingan	56
a. Pendampingan	56
b. Sistem Pendampingan / Nurturing	58
c. Tujuan Dan Fungsi Pendampingan	62
d. Tahapan-Tahapan Pendampingan	63
e. Peran Dan Tugas Pendamping	65
2.3. Kompetensi dan Profisiensi	66
2.4. Ubiquitous Learning (U-Learn / U-Learning)	70
a. Ekosistem Ubiquitous	76
b. Karakteristik Ubiquitous Learning / U-learning / U-Learn	77
c. Pembelajaran berbasis Ubiquitous Learning / U-learning / U-Learning	78
d. Lingkungan pembelajaran pengguna Ubiquitous Learning	80
e. Teknik pembelajaran berbasis strategi dalam Ubiquitous Learning / U-Learning	80
f. Konvergensi Ubiquitous Learning	82
2.5. Penelitian terdahulu yang relevan	83
2.6. Konsep Model Pengembangan Pembelajaran yang dikembangkan	84
2.7. Sistem Rancangan Produk yang dikembangkan	86
2.8. Uraian Produk yang akan dikembangkan	89
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b>	<b>91</b>
3.1 Jenis penelitian	91
3.2. Waktu dan Tempat Penelitian	91
a. Waktu Penelitian	91
b. Tempat Penelitian	91

3.3 Desain Penelitian	92
a. Tahapan Penelitian	92
b. Karakteristik Sistem Uji Profisiensi yang Dikembangkan	96
c. Waterfall atau Software Development Life Cycle	97
3.4. Populasi dan Sampel	99
a. Populasi	99
b. Sampel	100
3.5 Teknik Pengumpulan Sampel	101
3.6 Penyusunan Instrumen Penelitian	101
3.7 Teknik Analisa Data	106
3.8 Langkah-langkah Pengembangan Sistem	110
a. Analysis (analisis)	110
b. Design	111
c. Implementation	126
d. Evaluation	131
<b>BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN</b>	<b>133</b>
4.1 Hasil Penelitian	133
4.1.1 Hasil Analisis Kebutuhan	133
4.1.2 Link UProf [Uji Profisiensi]	136
4.2 Model Draft 1	140
4.2.1 Hasil Riview Ahli	140
4.2.2 Riview Ahli Desain Instruksional	140
4.2.3 Riview Ahli Media	143
4.2.4 Riview Ahli Konten / Materi	147
4.2.5 Riview Ahli Bahasa	155
4.2 6 Rekapitulasi Hasil Review Ahli	157
4.3 Model Draft 2	158
4.3.1 Hasil Review One To One	158
4.4 Model Draft 3	161
4.4 1 Hasil Review Kelompok Kecil	161
4.5 Produk Final / Hasil Penelitian	171
4.6 Efektifitas Sistem	181
4.7 Uraian Karakteristik Sistem Produk	185
4.8 Keterbatasan Penelitian	187
<b>BAB V SIMPULAN DAN REKOMENDASI</b>	<b>189</b>
5.1 Simpulan	189
5.2 Rekomendasi	189
<b>DAFTAR PUSTAKA</b>	<b>190</b>
<b>LAMPIRAN</b>	
<b>DAFTAR RIWAYAT HIDUP PENULIS</b>	



## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jumlah Program Studi Informatika dan Komputer di Indonesia	1
Gambar 1.2 Status Akreditasi Program Studi Informatika dan Komputer tahun 2019	2
Gambar 1.3 Peluang dan Model Sertifikasi Profesi	6
Gambar 1.4 Kesenjangan Kemampuan Lulusan (Sumber: Dikti Belmawa, 2012)	7
Gambar 1.5 Keterbaruan Penelitian Sistem Pendampingan Uji Profisiensi	26
Gambar 2.1 Model Pengembangan ASSURE	32
Gambar 2.2 Model Pengembangan ADDIE	33
Gambar 2.3 Model Pengembangan Banathy	36
Gambar 2.4 Model Pengembangan Kemp	37
Gambar 2.5 Model Pengembangan Gerlach dan Ely	41
Gambar 2.6 Model Pengembangan Rowntree	42
Gambar 2.7 10 tahapan pada Penelitian & Pengembangan (R&D) Borg & Gall	44
Gambar 2.8 Model pembelajaran Hannafin dan Peck	46
Gambar 2.9 Kategori / Level Pembelajaran dengan mempergunakan TIK	72
Gambar 2.10 Sistem Ubiquitous Learning	74
Gambar 2.11 Klasifikasi Lingkungan Belajar	75
Gambar 2.12 Komponen ekosistem Ubiquitous Learning, Sumber Indrajit, 2016 :3-4	78
Gambar 2.13 Bagan Rancangan Model Desain Pengembangan Pembelajaran UProf Baskara	87
Gambar 2.14 Sistem Rancangan Produk yang dikembangkan	88
Gambar 2.15 Uraian sistem Rancangan produk yang dikemabangkan	90
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian	95
Gambar 3.2 Diagram Prosedur Sistem Pendampingan	99
Gambar 3.3 Model Proses Waterfall (Sumber Presman, 2012)	103
Gambar 3.4 Desain Tampilan Menu UProf	118
Gambar 3.5 Desain Tampilan Menu UProf Page 2	118
Gambar 3.6 Desain Tampilan Menu UProf Page 3	119
Gambar 3.7 Desain Tampilan Menu UProf Page 4	119
Gambar 3.8 Desain Tampilan Menu UProf Page 5	119
Gambar 3.9 Desain Tampilan Menu UProf Page 6	120
Gambar 3.10 Desain Tampilan Menu UProf Page 7	120
Gambar 3.11 View Source Pemrograman Sistem Sistem UProf (1)	121
Gambar 3.12 View Source Pemrograman Sistem UProf (2)	122

Gambar 3.13 View Source Pemrograman Sistem UProf (3)	122
Gambar 3.14 Desain Rancangan Web Uji Profisiensi E-Business	123
Gambar 3.15 Desain Rancangan Web Vclass E-Business	123
Gambar 3.16 Desain Rancangan Web Buku Ajar E-Business	123
Gambar 3.17 Desain Rancangan Web Scorm E-Business	124
Gambar 3.18 Desain Rancangan Web Pegangan Dosen	124
Gambar 3.19 Desain Rancangan Web Pegangan Mahasiswa	124
Gambar 3.20 Desain Rancangan Web Latihan soal	125
Gambar 3.21 Desain Rancangan Web Whitelist kelulusan	125
Gambar 3.22 Desain Rancangan Web Chating & Video Conference	125
Gambar 3.23 Spesifikasi Sistem Uprof	126
Gambar 3.24 Struktur Navigasi Web	129
Gambar 4.1.Halaman pembuka UProf Ubiquitous Learning	141
Gambar 4.2 Halaman Buka Uji Profisiensi Bidang Informatika	141
Gambar 4.3 Login pengguna Ubiquitous Learning	142
Gambar 4.4 Halaman utama Uji Profisiensi Bidang Informatika	142
Gambar 4.5 Tampilan menu utama Uji Profisiensi Bidang Informatika	143
Gambar 4.6a Menu Perbaikan dari menu kiri (lama) ke menu kanan (baru)	149
Gambar 4.6b Tampilan Menu Buku Pegangan Mahasiswa yang baru	154
Gambar 4.7 Realisasi dari perubahan Buku Pegangan Mahasiswa	157
Gambar 4.8 Halaman utama uprof.id	176
Gambar 4.9 Halaman tentang uprof.id	176
Gambar 4.10 Halaman selamat datang uprof.id	177
Gambar 4.11 Halaman menu uprof.id	177
Gambar 4.12 Halaman login uprof.id (1)	178
Gambar 4.13 Halaman login uprof.id (2)	178
Gambar 4.14 Halaman verifikasi email uprof.id	179
Gambar 4.15 Halaman enroll uprof.id pada pengembangan sistem	179
Gambar 4.16 Halaman materi uprof.id (1)	180
Gambar 4.17 Halaman materi uprof.id (2)	180
Gambar 4.18 Halaman isi data diri uprof.id	181
Gambar 4.19 Halaman pengerjaan quiz uprof.	181
Gambar 4.20 Halaman quiz uprof.id(1)	182
Gambar 4.22 Halaman jawaban uprof.id	183

**DAFTAR TABEL**

Tabel 1.1 Referensi Jurnal Pendukung	13
Tabel 2.1 Kelebihan dan Kekurangan Model-Model Pengembangan	46
Tabel 2.2 Taksonomi Model Pengembangan Pembelajaran oleh Gustafson	51
Tabel 2.3 Tabel definisi Pendampingan	57
Tabel 2.4 Rekomendasi untuk dukungan yang efektif untuk pembelajaran	61
Tabel 3.1 Kegiatan Penelitian	94
Tabel 3.2 Tabel kriteria persentase angket	110
Tabel 3.3 Intepretasi <i>Rating Scale</i>	111
Tabel 3.4 Kisi Uji Profisiensi Berdasarkan KKNi	112
Tabel 4.1 Hasil Penilaian Ahli Desain Instruksional	143
Tabel 4.2 Hasil Penilaian Ahli Media	150
Tabel 4.3 Hasil Penilaian Ahli Konten / Materi	153
Tabel 4.4 Hasil Penilaian Ahli Bahasa	160
Tabel 4.5 Rekapitulasi Hasil Review Ahli	161
Tabel 4.6 Rekapitulasi Hasil Evaluasi Uji Coba Kelompok Kecil	165



## DAFTAR GRAFIK

Grafik 4.1 Hasil Penilaian Ahli Desain Instruksional	146
Grafik 4.2 Hasil Penilaian Ahli Media	151
Grafik 4.3 Hasil Penilaian Ahli Isi	158
Grafik 4.4 Hasil Penilaian Ahli Bahasa	176
Grafik 4.5 Hasil Evaluasi Uji Kelompok Kecil	168
Grafik 4.6 Sebaran Peserta Uji Profisiensi Mahasiswa dan Dosen di Indonesia	185
Grafik 4.7 Tingkat Kelulusan Peserta Mahasiswa Uji Profisiensi kesempatan 1	185
Grafik 4.8 Tingkat Kelulusan Peserta Mahasiswa Uji Profisiensi kesempatan 2	185
Grafik 4.9 Tingkat Kelulusan Peserta Mahasiswa Uji Profisiensi kesempatan 3	187
Grafik 4.10 Tingkat Kelulusan Peserta Dosen Uji Profisiensi kesempatan 1	187
Grafik 4.11 Tingkat Kelulusan Peserta Dosen Uji Profisiensi kesempatan 2	188
Grafik 4.12 Tingkat Kelulusan Peserta Dosen Uji Profisiensi kesempatan 3	188





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 : Rangga Firdaus  
NIM : 7117158076  
Fakultas/Prodi : FIP / Teknologi Pendidikan  
Alamat email : [rangga.firdaus@gmail.com](mailto:rangga.firdaus@gmail.com)

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 Sistem Pendampingan Uji Profisiensi Sertifikasi Kompetensi Bidang  
Informatika Berbasis Ubiquitous Learning

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 2021

Penulis

( Rangga Firdaus, M.Kom )  
nama dan tanda tangan