

**PENGEMBANGAN MODEL PEMBELAJARAN *ENTREPRENEUR*
DIGITAL DI ERA REVOLUSI INDUSTRI 4.0 PADA MATA KULIAH
ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI**

DISERTASI



**Ditulis untuk memenuhi sebagian persyaratan mendapatkan
Gelar Doktor Pendidikan Teknologi dan Kejuruan**

**Oleh:
ERDISNA
NIM. 15193037**

**PROGRAM PASCASARJANA FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI PADANG**

2020

ABSTRACT

Erdisna, 2020. *Development of a Digital Entrepreneur Learning Model in the Industrial Revolution Era 4.0 in the Analysis Design Information System.*

The problem is not yet optimal learning outcomes of APSI courses due to the low linkages of application products (websites) designed by students, and the need to practice the new literacy abilities of the industrial revolution era 4.0 through digital entrepreneurial activities. This study is to develop a learning model for Digital Entrepreneurs in the Era of the Industrial Revolution 4.0 in the Information Systems Design Analysis Course (APSI) along with the model tools as a support system.

This research is research and development (R&D) using the Four D development design with definitions of defining, designing, developing, and disseminating. The validity analysis data source is 5 experts, practicality is obtained from the results of the application of the model by 5 APSI lecturers at UPI YPTK Padang. Sources of data analysis using 25 control and experimental group students. Analysis of the validity of data using the Aiken V formula, practicality using percentage techniques and hypothesis testing using independent sample t test and the difference between the scores of the two groups.

The results of this study are learning models for APSI courses with the development process: 1) The phase of defining the needs analysis in APSI learning is 82% high category, 2) The design phase has been designed learning models and support systems through design design, FGD, and revision, 3) Development is the phase of testing the validity of proving all products have an average score > 0.677, practicality by students 82% and by 85% observer lecturers, learning through the application of learning models in the experimental group and comparing with the control group with differences in the results of group learning and the experimental group produces better learning outcomes, this means that products have been effective in optimizing learning outcomes, affective and psychomotor, 4) Dissemination or the dissemination phase of research results is limited to the study group as a research sample. This research is a reference in developing other learning models in vocational education.

Keywords: *Research and Development, Learning Model, Entrepreneur Digital, Analysis Design Information System.*

ABSTRAK

Erdisna, 2020. Pengembangan Model Pembelajaran *Entrepreneur Digital* di Era Revolusi Industri 4.0 pada Mata Kuliah Analisis Perancangan Sistem Informasi. Disertasi Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Permasalahan belum optimalnya hasil belajar mata kuliah APSI karena rendahnya keterpakaian produk aplikasi (*website*) hasil rancangan mahasiswa, dan kebutuhan dalam melatih kemampuan literasi baru era revolusi industri 4.0 melalui kegiatan *Entrepreneur Digital*. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model pembelajaran *Entrepreneur Digital* di Era Revolusi Industri 4.0 pada Mata Kuliah Analisis Perancangan Sistem Informasi (APSI) beserta dengan perangkat model sebagai sistem pendukung. Peneliti ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) menggunakan desain pengembangan *Four D's* dengan tahapan *define, design, develop, dan disseminate*.

Sumber data analisis validitas adalah 5 orang pakar, praktikalitas diperoleh dari hasil penerapan model oleh 5 orang dosen mata kuliah APSI di UPI YPTK Padang mahasiswa pada kelompok eksperimen, sumber data analisis efektivitas adalah mahasiswa kelompok kontrol dan eksperimen masing-masing 25 orang. Analisis data validitas menggunakan rumus Aiken V, praktikalitas menggunakan teknik persentase dan efektivitas uji hipotesis menggunakan *independent sample t test* dan penilaian selisih skor kedua kelompok.

Hasil penelitian ini adalah sebuah model pembelajaran untuk matakuliah APSI dengan proses pengembangan: 1) Fase *define* analisis kebutuhan pada pembelajaran APSI 82% berkategori tinggi, 2) Fase *design* telah dirancang model pembelajaran dan sistem pendukung melalui tahapan perancangan, FGD, dan revisi, 3) *Develop* adalah fase melakukan pengujian validitas membuktikan seluruh produk telah memiliki skor rata-rata > 0.677 , praktikalitas oleh mahasiswa 82% dan oleh dosen observer 85%, efektivitas melalui penerapan model pembelajaran pada kelompok eksperimen dan membandingkan dengan kelompok kontrol dengan hasil bahwa terdapat perbedaan bermakna pada hasil belajar kedua kelompok dan kelompok eksperimen memiliki hasil belajar yang lebih baik, hal ini berarti bahwa produk telah efektif dalam optimalisasi hasil belajar kognitif, afektif dan psikomotor, 4) *Disseminate* atau fase penyebarluasan hasil penelitian terbatas pada kelompok eksperimen sebagai sampel penelitian. Penelitian ini menjadi acuan dalam mengembangkan model pembelajaran lain dalam pendidikan vokasi dan kejuruan.

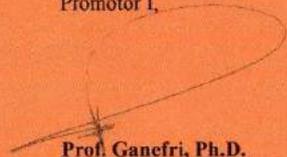
Kata kunci: *Research and Development*, Model Pembelajaran, *Entrepreneur Digital*, Analisis Perancangan Sistem Informasi.

PERSETUJUAN AKHIR DISERTASI

Mahasiswa : Erdisna
NIM : 15193037
Program Studi : Doktor (S3) PTK

MENYETUJUI

Promotor I,



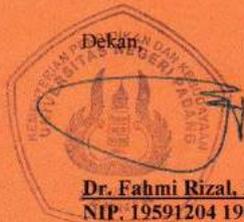
Prof. Gancfri, Ph.D.
NIP. 19631217 198903 1 003

Promotor II,



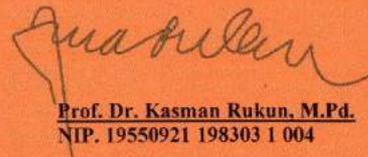
Dr. Ridwan, M.Sc.Ed.
NIP. 19520116 197903 1 002

PENGESAHAN



Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.
NIP. 19591204 198503 1 004

Program Studi Doktor S3,



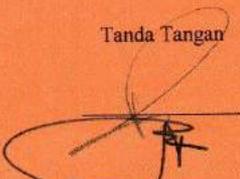
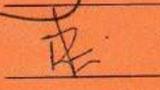
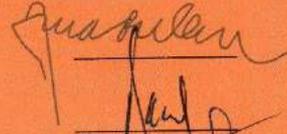
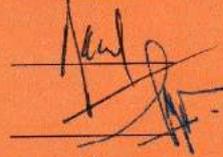
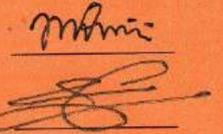
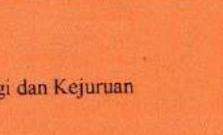
Prof. Dr. Kasman Rukun, M.Pd.
NIP. 19550921 198303 1 004

**PERSETUJUAN KOMISI
UJIAN DISERTASI**

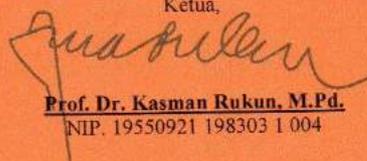
DISERTASI

Mahasiswa : Erdisna
NIM : 15193037

Dipertahankan di depan Dewan Penguji Disertasi
Program Doktor Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Program Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang
Hari: Selasa, Tanggal : 04 Februari 2020

No.	Nama	Tanda Tangan
1	<u>Prof. Ganefri, Ph.D.</u> (Ketua)	
2	<u>Dr. Fahmi Rizal, M.Pd., M.T.</u> (Sekretaris)	
3	<u>Dr. Ridwan, M.Sc.Ed.</u> (Co Promotor)	
4	<u>Prof. Dr. Kasman Rukun, M.Pd.</u> (Penguji)	
5	<u>Prof. Jalius Jama, M.Ed., Ph.D.</u> (Penguji)	
6	<u>Dr. Nurhasan Syah, M.Pd.</u> (Penguji)	
7	<u>Dr. Indrati Kusumaningrum, M.Pd.</u> (Penguji)	
8	<u>Prof. Dr. Muhammad Zarlis, M.Sc.</u> (Penguji Luar Institusi)	

Padang, 04 Februari 2020
Program Studi Doktor (S3) Pendidikan Teknologi dan Kejuruan
Ketua,


Prof. Dr. Kasman Rukun, M.Pd.
NIP. 19550921 198303 1 004

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis saya, Disertasi dengan judul "**Pengembangan Model Pembelajaran *Entrepreneur Digital* di Era Revolusi Industri 4.0 pada Mata Kuliah Analisis Perancangan Sistem Informasi (APSI)**", adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Universitas Negeri Padang maupun Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini murni gagasan, penilaian, dan rumusan saya sendiri, tanpa bantuan tidak sah dari pihak lain, kecuali arahan tim promotor dan tim pembahas.
3. Di dalam karya tulis ini tidak terdapat hasil karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali dikutip secara tertulis dengan jelas dan dicantumkan pada daftar rujukan.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik, berupa pencabutan gelar yang saya peroleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai norma dan ketentuan hukum yang berlaku.

Padang, 04 Februari 2020
Saya yang menyatakan,



Erdisna
NIM. 15193037

KATA PENGANTAR

Puji syukur peneliti sampaikan kehadirat Allah SWT, atas segala limpahan rahmat dan hidayah-Nya, khusus kepada peneliti sehingga dapat menyelesaikan proposal Disertasi ini dengan judul “Pengembangan Model Pembelajaran *Entrepreneur Digital* di Era Revolusi Industri 4.0 pada Mata Kuliah Analisis Perancangan Sistem Informasi (APSI)”, sebagai sebagian persyaratan untuk mencapai gelar Doktor pada Program Studi Doktor S3 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Pascasarjana Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.

Peneliti menyadari bahwa penyusunan Disertasi ini tidak akan dapat berjalan sebagaimana mestinya tanpa adanya bimbingan, bantuan, dan dukungan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung. Pada kesempatan ini peneliti mengucapkan terima kasih kepada semua pihak atas segala bimbingan, bantuan, dan dukungan yang diberikan kepada peneliti. Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya peneliti sampaikan terutama kepada:

1. Prof. Ganefri, Ph.D selaku Rektor Universitas Negeri Padang dan juga Promotor I yang telah memberikan bimbingan, arahan dan masukan.
2. Dr. Ridwan, M.Sc.Ed selaku Promotor II yang telah banyak memberi bimbingan, arahan dan masukan.
3. Prof. Jalius Jama, M.Ed., Ph.D, Dr. Nurhasan Syah, M.Pd, Dr. Indrati Kusumaningrum, M.Pd selaku Pembahas yang telah banyak memberi arahan dan masukan.
4. Dr. Fahmi Rizal, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
5. Prof. Dr. Kasman Rukun, M.Pd, selaku Ketua Program Studi Doktor S3 Pendidikan Teknologi dan Kejuruan Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang.
6. Prof. Dr. Muhammad Zarlis, M.Sc selaku Penguji Luar Institusi yang telah memberikan arahan dan masukan kepada peneliti dalam penyelesaian Disertasi ini.
7. Bapak/Ibu Dosen, dan seluruh karyawan/I Pascasarjana Fakultas Teknik,

Universitas Negeri Padang yang telah banyak membantu.

8. Kepada suami tercinta Ade Satria dan kedua anak-anakku yang tersayang Keisha Khayyira dan Azzalea Saffana yang selalu memberikan kasih sayang dan perhatian sehingga peneliti dengan semangat menyelesaikan disertasi ini.
9. Kepada seluruh Kakak-kakak dan adikku tersayang yang selalu memberikan motivasi kepada peneliti dalam penyelesaian disertasi ini.
10. Rekan-rekan Program Studi Doktor S3, Pascasarjana Fakultas Teknik, Universitas Negeri Padang, atas kebersamaan dan kerjasama yang baik.
11. Semua pihak yang tidak dapat peneliti sebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu dari awal penelitian sampai terselesaikan disertasi ini.

Peneliti menyadari bahwa penulisan Disertasi ini masih jauh dari sempurna, oleh karena itu peneliti mengharapkan kritikan dan saran yang bersifat konstruktif dari semua pihak demi perbaikan dan kesempurnaan penulisan disertasi ini dimasa mendatang. Akhirnya, besar harapan peneliti semoga penulisan Disertasi ini dapat memberikan informasi dan sumbangan pemikiran demi kemajuan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi (IPTEK).

BillahiThaufiqwal-Hidayah.

Padang, 04 Februari 2020

Peneliti

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRACT	i
ABSTRAK	ii
PERSETUJUAN AKHIR DISERTASI	iii
PERSETUJUAN KOMISI UJIAN DISERTASI	iv
PERNYATAAN	v
KATA PENGANTAR	vi
DAFTAR ISI	viii
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xvi
BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah	15
C. Batasan Masalah	16
D. Rumusan Masalah	17
E. Tujuan Penelitian	17
F. Manfaat Penelitian	17
G. Definisi Operasional	18
H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan	19
I. Pentingnya Pengembangan	20
J. Asumsi dan Keterbatasan	21
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Kerangka Teori	22
1. Pendidikan Kejuruan	22
2. Model Pembelajaran	24
3. Model Pembelajaran <i>Project Based Learning</i> (PjBL)	27
4. Model Pembelajaran berbasis Produk (<i>Production Based Learning</i>)	30

5. Pembelajaran Kewirausahaan	32
6. Modul sebagai Perangkat Pendukung Pembelajaran	34
7. Paradigma Pembelajaran Abad 21	36
8. Perguruan Tinggi Kejuruan dalam Era Revolusi Industri 4.0	38
9. Literasi Baru Revolusi Industri 4.0	38
10. Taksonomi Bloom dan Kaitannya dengan Literasi Baru Era Revolusi Industri 4.0	49
11. Teori Model <i>Entrepreneur Digital</i>	52
12. Teori Konsep Model Pembelajaran <i>Entrepreneur Digital</i>	61
13. Struktur Model Pembelajaran <i>Entrepreneur Digital</i>	71
B. Penelitian Relevan	86
C. Kerangka Konseptual	89
BAB III. METODOLOGI PENELITIAN	
A. Metode Penelitian	93
B. <i>Design</i> Pengembangan	93
1. <i>Define</i> (Pendefenisian)	94
2. <i>Design</i> (Perancangan)	95
3. <i>Development</i> (Pengembangan)	96
4. <i>Disseminate</i> (Penyebaran)	97
C. Subyek Penelitian	97
D. Instrumen Penelitian	98
1. Instrumen Analisis Kebutuhan	99
2. Instrumen Penilaian Kualitas Instrumen Penelitian	99
3. Instrumen Uji Validitas	99
4. Instrumen Uji Praktikalitas	102
5. Instrumen Uji Efektivitas	102
E. Uji Coba Instrumen Penelitian	107
1. Uji Validitas	108
2. Uji Reliabilitas	110
3. Uji Tingkat Kesukaran Soal	110
4. Uji Daya Pembeda	111

5. Uji Efektivitas	112
F. Jenis Data dan Sumber Data	113
1. Jenis Data	113
2. Sumber Data	113
G. Teknik Analisis Data	114
1. Deskripsi Data pada Analisis Validitas, Praktikalitas dan Efektivitas	114
2. Analisis Validitas para Ahli (<i>Expert</i>)	115
3. Analisis Praktikalitas	116
4. Analisis Uji Efektivitas	117
BAB IV. HASIL PENELITIAN	
A. Deskripsi Hasil Penelitian	119
1. <i>Define</i>	119
2. <i>Design</i>	122
3. <i>Develop</i>	155
4. <i>Disseminate</i>	183
B. Pembahasan	184
C. Keterbatasan Penelitian	191
BAB V. KESIMPULAN, IMPLIKASI, DAN SARAN	
A. Kesimpulan	192
B. Implikasi	192
C. Saran	193
DAFTAR RUJUKAN	194
LAMPIRAN	202

DAFTAR TABEL

Tabel	Halaman
1.1. Hasil Uji Kelayakan <i>Software</i> Mahasiswa Mata Kuliah APSI pada Tahun Ajaran 2017-2018	13
2.1. Perbedaan Pelaksanaan Pembelajaran Masa Industri (<i>Industrial Age</i>) dengan Masa Pengetahuan (<i>Knowledge Age</i>)	36
2.2. Teori Pembentuk <i>Syntax Model Entrepreneur Digital</i>	69
2.3. Aktivitas dalam Fase-Fase Model <i>Entrepreneur Digital</i>	78
3.1. Identitas Validator	96
3.2. Nilai IPK Mahasiswa Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen Penelitian ...	98
3.3. Skor Nilai Rata-Rata	98
3.4. Hasil Homogenitas Sampel Kontrol dan Eksperimen	98
3.5. Kisi-Kisi Instrumen Analisis Kebutuhan	99
3.6. Kisi-Kisi Instrumen Penilaian Kualitas Instrumen Penelitian	99
3.7. Kisi-Kisi Instrumen Uji Validitas	100
3.8. Kisi-Kisi instrumen Validitas Model Pembelajaran	100
3.9. Kisi-Kisi Instrumen Buku Model Pembelajaran <i>Entrepreneur Digital</i>	101
3.10. Kisi-Kisi Instrumen Modul APSI	101
3.11. Kisi-Kisi Instrumen Buku Panduan Dosen dan Mahasiswa	101
3.12. Kisi-Kisi Instrumen Praktikalitas	102
3.13. Kisi-Kisi Intrumen Uji Efektivitas Ranah Kognitif	103
3.14. Kisi-Kisi Intrumen Uji Efektivitas Ranah Afektif	103
3.15. Kisi-Kisi Intrumen Pengujian <i>Software</i> APSI Ranah Psikomotor pada Kelompok Eksperimen dan Kontrol	107
3.16. Kisi-Kisi Intrumen Uji Efektivitas Ranah Psikomotor pada Kelompok Eksperimen Penilaian Proyek	107
3.17. Hasil Validitas Instrumen Ranah Kognitif	109
3.18. Hasil Pengujian Intrumen Uji Efektivitas Ranah Afektif	109
3.19. Rangkuman Hasil Analisis Tingkat Kesukaran Soal	111
3.20. Rangkuman Hasil Analisis Indek Daya Pembeda	112

3.21. Kategori Skala Persentase	114
3.22. Konversi Data Kuantitatif ke Data Kualitatif untuk Praktikalitas	117
4.1. Hasil Uji Kelayakan <i>Software</i> Mahasiswa Mata Kuliah APSI pada Tahun Ajaran 2017-2018	120
4.2. Hasil Analisis Kebutuhan	121
4.3. Desain Tabel Dosen	149
4.4. Desain Tabel Mahasiswa	150
4.5. Desain Tabel Kelas	150
4.6. Desain Tabel Tugas	150
4.7. Desain Tabel Mahasiswa Kelas	151
4.8. Desain Tabel Pengumpulan Tugas	151
4.9. Desain Tabel Komentar	152
4.10. Desain Tabel Diskusi	152
4.11. Desain Tabel Komentar	152
4.12. Rangkuman Hasil <i>Focused Group Discussion</i> (FGD)	165
4.13. Hasil Uji Validitas terhadap Instrumen Penelitian	166
4.14. Hasil Uji Validitas terhadap Model Pembelajaran <i>Entrepreneur Digital</i>	167
4.15. Hasil Uji Validitas terhadap Fase-Fase <i>Syntax</i> Model Pembelajaran <i>Entrepreneur Digital</i>	167
4.16. Hasil Uji Validitas terhadap Buku Model Pembelajaran <i>Entrepreneur Digital</i>	171
4.17. Hasil Uji Validitas terhadap Buku Panduan Mengajar	172
4.18. Hasil Uji Validitas terhadap Buku Panduan Belajar Mahasiswa <i>Entrepreneur Digital</i>	172
4.19. Hasil Uji Validitas terhadap Modul Pembelajaran <i>Entrepreneur Digital</i>	173
4.20. Hasil Uji Validitas terhadap <i>Website</i> Model ERDIS	173
4.21. Hasil Analisis Praktikalitas Penilaian Dosen	174
4.22. Hasil Analisis Praktikalitas Penilaian Mahasiswa	174
4.23. Deksripsi Data Rata-Rata Hasil Belajar Ranah Kognitif	175
4.24. Deksripsi Data Rata-Rata Hasil Belajar Ranah Afektif	176
4.25. Hasil Belajar Ranah Afektif pada Setiap Indikator	177

4.26. Deskripsi Data Rata-Rata Hasil Belajar Ranah Psikomotor	178
4.27. Hasil Belajar Ranah Psikomotor pada Setiap Indikator	179
4.28. Penilaian Proyek	179
4.29. Hasil Pengamatan pada Kemampuan Literasi Baru Era Revolusi Industri 4.0	181

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
1.1. <i>Partnership for 21st Century Framework</i>	4
1.2. Bagan <i>Lifelong Learning (UNESCO, 2018)</i>	5
2.1. Fase dalam Model Pembelajaran berbasis Proyek	67
2.2. Sintaks Model Pembelajaran berbasis Produk	68
2.3. Struktur Pembentukan Model <i>Entrepreneur Digital</i>	73
2.4. Kerangka Konseptual Penelitian	91
3.1. Prosedur Penelitian dan Pengembangan <i>Four D's</i>	94
4.1. Struktur Model Pembelajaran <i>Entrepreneur Digital</i>	129
4.2. <i>Syntax</i> Model Pembelajaran <i>Entrepreneur Digital</i>	130
4.3. <i>Use Case Diagram</i> Dosen	137
4.4. <i>Use Case Diagram</i> Mahasiswa	137
4.5. <i>Activity Diagram</i> Tugas	138
4.6. <i>Activity Diagram</i> Tambah Kelas, Gabung Kelas dan Konfirmasi Kelas	139
4.7. <i>Class Diagram</i>	141
4.8. <i>Sequence Diagram</i> Dosen	142
4.9. <i>Sequence Diagram</i> Mahasiswa	143
4.10. Desain <i>form</i> Registrasi	144
4.11. Desain <i>form</i> Login	144
4.12. Desain <i>form</i> Tambah Kelas	145
4.13. Desain <i>form</i> Tambah Tugas	145
4.14. Desain Edit Profile	146
4.15. Desain Diskusi Kelompok	146
4.16. Desain Proses Konfirmasi Mahasiswa	147
4.17. Desain Proses Pengumpulan Tugas	148
4.18. Desain <i>form</i> Pengumpulan Tugas	148
4.19. Desain Proses Penilaian	149
4.20. Relasi antar <i>File</i>	153
4.21. <i>Flowchart</i> Login	155

4.22. <i>Flowchart</i> Menu Utama Admin	156
4.23. <i>Flowchart</i> Menu Utama Dosen	156
4.24. <i>Flowchart</i> Menu Utama Mahasiswa	157
4.25. <i>Flowchart</i> Profile	157
4.26. <i>Flowchart</i> Data Mahasiswa	157
4.27. <i>Flowchart</i> Data Dosen	158
4.28. <i>Input</i> Kelas	158
4.29. <i>Flowchart Input</i> Mata Kuliah	159
4.30. <i>Input</i> Bahan Ajar	159
4.31. <i>Input</i> Soal/Tugas	160
4.32. <i>Create</i> Forum Diskusi	160
4.33. <i>Start Chat</i>	161
4.34. Alamat <i>Link</i> dan Laman <i>Login Website</i> Model ERDIS	162
4.35. Halaman Registrasi Pengguna <i>Website</i> Model ERDIS	162
4.36. Halaman Profil <i>Website</i> Model ERDIS	163
4.37. Bagian Bahan Ajar <i>Website</i> Model ERDIS	163
4.38. Bagian Diskusi Kelas <i>Website</i> Model ERDIS	163
4.39. Bagian Konfirmasi Mahasiswa	164
4.40. Bagian Konfirmasi Tugas Mahasiswa	164
4.41. <i>Confirmatory Factor Analysis</i> Sintak 1 s/d 5	169
4.42. <i>Confirmatory Factor Analysis</i> Sintak 6-8	170

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Cover Validasi Instrumen Penelitian	202
2. Lembar Validasi Kualitas Instrumen Penelitian	203
3. Lembar Instrumen Analisis Kebutuhan (Responden Mahasiswa)	211
4. Lembar Instrumen Uji Validasi Model Menurut Ahli (<i>Expert</i>)	213
5. Instrumen Praktikalitas Produk Berdasarkan Penilaian Dose dan Mahasiswa ...	230
6. Lembaran Observasi Penilaian Praktikalitas Model <i>Entrepreneur Digital</i>	236
7. Instrumen Efektivitas Ranah Kognitif Modul 1 dan Modul 2	237
8. Instrumen Efektivitas Ranah Afektif	256
9. Instrumen Penilaian Ranah Psikomotor	261
10. Instrumen Dampak Pengiring Kemampuan Literasi Era RI 4.0	263
11. Tabulasi Data Validasi para Ahli terhadap Kualitas Instrumen	267
12. Tabulasi Data Analisis Kebutuhan (Responden Mahasiswa)	274
13. Tabulasi Data Validasi para Ahli terhadap Pengembangan Model Pembelajaran ERDIS	275
14. Data Validasi para Ahli terhadap Buku Model Pengembangan Model Pembelajaran ERDIS	276
15. Tabulasi Data Validasi para Ahli terhadap Pengembangan Model Pembelajaran ERDIS	277
16. Tabulasi Data Penelitian Praktikalitas Pengembangan Model Pembelajaran ERDIS Responden Mahasiswa	282
17. Tabulasi Hasil Penelitian Kognitif Kelompok Eksperimen dan Kontrol	283
18. Tabulasi Hasil Penelitian Aspek Afektif Kelompok Eksperimen dan Kontrol	285
19. Data Uji Ranah Psikomotor Penilaian Perencanaan Proyek dan Hasil Proyek	287
20. Data Uji Ranah Psikomotor Penilaian Aktivitas Belajar Proyek	289
21. Tabulasi Data Pengamatan Kemampuan Literasi Era RI 4.0	290
22. Tabulasi Validitas Instrumen Ranah Kognitif Modul 1 dan 2	291

23. Tabulasi Data Uji Coba Instrumen Penelitian Ranah Afektif	293
24. Hasil Analisis Validitas Reliabelitas Ranah Afektif	294
25. Analisis Uji Tingkat Kesukaran Soal Modul 1 dan 2	296
26. Analisis Uji Beda Pertanyaan Kognitif Modul 1 dan 2	297
27. Normalitas Data Hasil Belajar Ranah Kognitif dan Pengujian Hipotesis	299
28. Analisis Data Uji Sintak Model Pembelajaran ERDIS	300
29. Hasil Analisis Validitas Soal Modul 1 dan 2	301
30. Hasil Uji Reliabilitas Soal Modul 1 dan 2	303
31. Data IPK untuk Pengujian Homogenitas	304
32. Saran Pakar dalam FGD	305

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Amanah pendidikan Nasional Indonesia menyatakan bahwa tujuan Pendidikan Nasional adalah untuk mencerdaskan kehidupan bangsa dan mengembangkan manusia Indonesia seutuhnya berdasarkan Pancasila dan UUD 1945. Melalui proses pendidikan diharapkan tercipta manusia yang terdidik dan beriman, bertaqwa, berbudi pekerti luhur, berpengetahuan, memiliki keterampilan, berkepribadian dan bertanggungjawab kepada dirinya, masyarakat bangsa dan Negara. Seiring dengan harapan tersebut maka sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 19 tahun 2005 tentang Standar Nasional Pendidikan di Indonesia dinyatakan bahwa pelaksanaan pendidikan di setiap institusi dan jenjang pendidikan harus memiliki standar minimal tentang sistem pendidikan di seluruh wilayah Indonesia yang memiliki fungsi sebagai dasar dalam merencanakan pendidikan, melaksanakan proses pendidikan hingga melakukan pengawasan dalam proses pendidikan.

Standar yang telah ditetapkan dan dilaksanakan dalam proses pendidikan akan menjamin terciptanya pencapaian tujuan pendidikan yang mengarah kepada tujuan pendidikan Nasional. Salah satu standar pendidikan yang penting untuk diperhatikan dalam pendidikan dan pembelajaran adalah standar kompetensi lulusan, yang jika dikaitkan dengan tujuan pendidikan nasional yang telah dikemukakan di atas maka menciptakan lulusan yang berkarakter unggul adalah hal utama yang menjadi tujuan dilaksanakannya proses pendidikan.

Perkembangan arus teknologi dan informasi dan komunikasi abad 21 menuntut adanya perubahan dalam proses pendidikan karena sebagian besar pekerjaan yang biasa dilakukan manusia pada saat ini telah dilakukan oleh mesin-mesin dengan teknologi yang semakin canggih. Perubahan tersebut mengakibatkan Negara Indonesia harus bisa mentransformasikan proses

pendidikan kepada pengetahuan yang berbasis pada pemanfaatan dan pengembangan teknologi pada abad 21.

Terjadinya pergeseran paradigma belajar abad 21 yang memiliki ciri belajar diantaranya belajar di ruang bebas, mandiri dan berkolaborasi, belajar dengan bahan *digital*, belajar menggunakan teknologi informasi dan media komunikasi elektronik mengakibatkan perlu dilakukannya penyeimbangan dalam program pendidikan dan pembelajaran. Hal ini dilakukan untuk menyeimbangkan kondisi dan tantangan abad 21 diantaranya paradigma dan tantangan dunia kerja yang penuh dengan persaingan bisnis tanpa ruang batas (sebagai akibat adanya perkembangan internet), berbisnis dengan berkolaborasi dan membentuk jaringan, berbisnis dengan menjual ide dan berbisnis dengan memanfaatkan media *digital*.

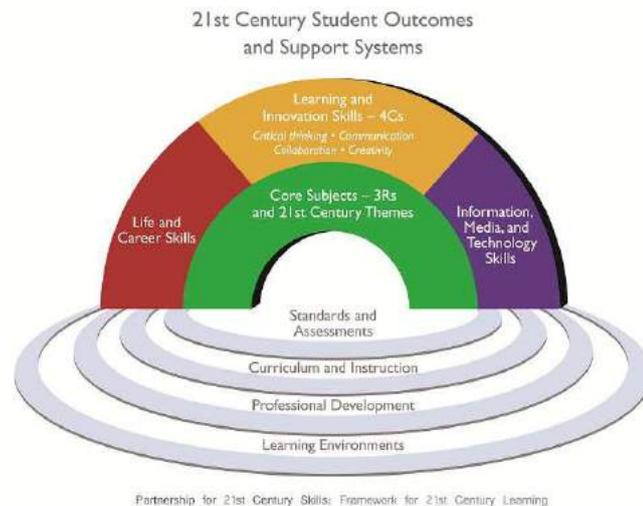
Tantangan akibat berubahnya pandangan pendidikan abad 21 ini seiring pula dengan pandangan Joseph Schumpeter pakar kewirausahaan dunia yang menyatakan bahwa kewirausahaan adalah mesin kekuatan ekonomi dunia, oleh karena itu diperlukan integrasi dan penciptaan inovasi pada unit industri sebagai dampak dari perkembangan mesin-mesin dalam teknologi (Mc. Chelland dan David C, dkk, 2009). Pandangan ini menjadi berlaku saat ini bahwa menciptakan wirausaha di era teknologi akan menjadi sumber kekuatan ekonomi pada negara-negara di seluruh dunia. Wirausaha merupakan kekuatan ekonomi suatu negara, dengan demikian pembentukan karakter wirausaha dalam proses pendidikan harus menjadi perhatian agar dapat mencapai keunggulan dalam persaingan abad 21.

Abad 21 yang dikenal dengan abad keterbukaan, telah menggeser tata kehidupan manusia secara fundamental. Hal ini mengakibatkan terjadinya tuntutan kualitas sumber daya manusia yang memiliki kompetensi bersaing yang selaras dengan jiwa berwirausaha sebagai karakter unggul yang ditonjolkan untuk dapat menjadi pribadi yang kuat, tangguh dan berkarakter sehingga mampu bersaing di era globalisasi. Oleh karena itu proses pembelajaran yang dilakukan semestinya mengacu kepada persiapan *learning outcomes* yang memiliki kompetensi yang dibutuhkan untuk bersaing di abad 21.

Perguruan Tinggi sebagai satuan pendidikan tertinggi yang memiliki peran strategi untuk menyediakan sumber daya manusia yang berkualitas memiliki tanggung jawab untuk menyelesaikan masalah tantangan kompetensi abad 21 ini. Melalui proses pendidikan di lembaga pendidikan tinggi yang berkewajiban menyelenggarakan pendidikan secara profesional melalui proses pembelajaran harus melakukan inovasi-inovasi melalui pengembangan yang bertujuan untuk menciptakan *output* pembelajaran yang siap dalam tantangan abad 21. Dengan demikian diperlukan terobosan dalam proses pembelajaran untuk membentuk manusia yang memiliki *mind set* abad 21 adalah tugas dari pendidikan dan pihak-pihak yang terlibat dalam proses pendidikan. Terobosan dan inovasi ini merupakan suatu keharusan agar kualitas lulusan pendidikan tinggi tidak tertindas dari perubahan dan perkembangan zaman.

Berdasarkan *framework* P21 yang dikembangkan oleh koalisi komunikasi bisnis, pendidikan dan pembuat kebijakan di Amerika (*Partnership for 21st Century Learning*) menuntut peserta didik untuk memiliki keterampilan, pengetahuan dan kemampuan di bidang teknologi, media dan informasi, keterampilan pembelajaran dan inovasi serta keterampilan hidup dan karir, hal ini menyiratkan bahwa peserta didik dapat menguasai sebuah kecakapan sekaligus proses produksi, sintesis dan evaluasi informasi dari beragam subjek dan sumber pemahaman. Peserta didik harus menunjukkan kemampuan 3R yakni *Reading, Writing* dan *Arithmetic* (membaca, menulis dan berhitung) dan 4C yakni *Communication, Collaboration, Critical Thinking* dan *Creativity* (komunikasi, kerjasama, berpikir kritis dan kreatif). Selain itu terdapat pula kompetensi dalam penguasaan literasi *digital* dengan mampu memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kemampuan dan kinerja sehari-hari, mandiri dalam aktivitas belajar dan kemampuan dalam menggunakan media komunikasi untuk dapat mudah dalam aktivitas berkolaborasi.

Bentuk dari kerangka P21 kemudian diintegrasikan dalam *Common Core State Standards* (CCSS) yang dikenal dengan Keterampilan Abad 21 telah dikembangkan yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1.1. Partnership for 21st Century Framework
Sumber: Trilling dan Fadel (2009)

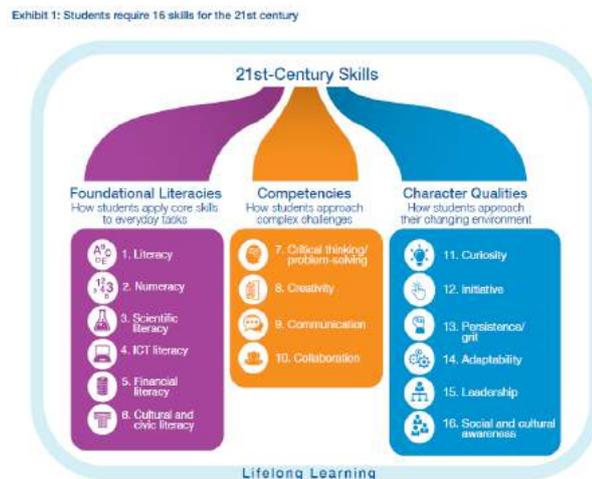
Berdasarkan kerangka tersebut maka dapat dijelaskan bahwa dalam kompetensi abad 21 ini seorang peserta didik dianjurkan memiliki integrasi pengetahuan akademis inti, pemikiran kritis, dan keterampilan sosial yang dibutuhkan dalam menguasai kemampuan multi dimensi pada tantangan abad 21. Tantangan abad 21 telah merubah konsep perumusan kompetensi yang dikuasai oleh lulusan perguruan tinggi.

Pendidikan saat ini harus dihadapkan kepada tantangan untuk meningkatkan kuantitas dan kualitas pendidikan kejuruan untuk memenuhi kebutuhan lokal dan nasional, mampu bersaing secara global, serta menghasilkan SDM kreatif melalui pendidikan yang diperlukan dalam pengembangan ekonomi kreatif (generasi 2045). Tahun 2045 akan menjadi tonggak sejarah bangsa Indonesia. Ada suatu kewajaran bahkan suatu keharusan bahwa pada tahun 2045, dijadikan *benchmark* untuk menentukan kinerja bangsa Indonesia selama seratus tahun merdeka dan menentukan daya saing di arena internasional. Munculnya pergeseran paradigma di abad 21 juga mempengaruhi pendidikan Indonesia saat ini.

Berkembangnya pendidikan internasional dalam perumusan kompetensi abad ke-21, Dirjen Dikti Belmawa juga merumuskan kebijakan kecakapan serupa dalam Revolusi Industri 4.0 (RI 4.0), yaitu: 1) program berorientasi

kurikulum untuk mengembangkan dan mengajar tidak cukup untuk literasi lama (membaca, menulis dan berhitung), tetapi harus dibarengi dengan literasi baru (data, teknologi dan humaniora), kegiatan ekstra kurikuler untuk pengembangan kepemimpinan dan kerja tim, kewirausahaan dan magang yang dibutuhkan, 2) menerapkan sistem pembelajaran hibrid, 3) menyediakan layanan kesatuan khusus untuk pembelajaran sepanjang hayat. Pernyataan ini menegaskan bahwa ada dukungan dari pemerintah Indonesia untuk membuat inovasi dan terobosan dalam pembelajaran dengan menghadapi perubahan paradigma di abad ke-21.

Kemudian, penjelasan di atas juga didukung oleh tujuan pembangunan berkelanjutan yang disingkat SDG untuk merumuskan 17 tujuan dengan 16 pencapaian yang terukur dan telah diidentifikasi oleh PBB sebagai agenda pembangunan untuk kepentingan manusia. Agenda pembangunan berkelanjutan yang baru bertujuan untuk memenuhi tuntutan kepemimpinan global dalam memerangi kemiskinan, ketidaksetaraan dan perubahan iklim dalam bentuk tindakan konkrit. SDG4 bidang pendidikan perlu disesuaikan dengan tuntutan pembelajaran abad 21 yaitu *21st century skills* yang dapat dilihat dalam gambar berikut.



Gambar 1.2. Bagan *Lifelong Learning* (UNESCO, 2018)

Berdasarkan Gambar 1.2. dapat dikemukakan bahwa *Lifelong Learning* harus mendukung tujuan Global EFA (*Education for All*) yaitu pendidikan bagi manusia dan bumi. Di abad 21 ini lulusan pendidikan tinggi harus memiliki 16 keahlian yang terdiri dari: 1) Kemampuan literasi dasar yaitu : a) *Literacy*, b)

Numeracy, c) *Scientific literacy*, d) *ICT literacy*, e) *Financial literacy*, f) *Cultural and civic literacy*, 2) Kemampuan/kompetensi yaitu: a) *Critical Thinking/problem-solving*, b) *Creativity*, c) *Cummunication*, d) *Collaboration*, 3) sedangkan nilai-nilai karakter yang harus dimiliki oleh lulusan yaitu: a) *Curiosity*, b) *Initiative*, c) *Persistence/grif*, d) *Adaptability*, e) *Leadership*, f) *Social and cultural awareness*.

Untuk merealisasikan kebijakan pemerintah dalam rangka mendukung SDGs dan global EFA serta pembelajaran seumur hidup, lulusan harus dipersiapkan bisa menjadi seorang *entrepreneurship (job creator)* yang memiliki *21st century skills*, maka dirasa perlu seluruh mata kuliah dikembangkan berorientasi *entrepreneurship*. Dalam hal ini, inovasi dan kewirausahaan menyediakan cara untuk menyelesaikan tantangan global, membangun pembangunan berkelanjutan, menciptakan pekerjaan, menghasilkan dan memperbaharui pertumbuhan ekonomi, serta memberikan kesejahteraan manusia. Upaya untuk mencapai kualitas lulusan pendidikan kejuruan yang sesuai dengan tuntutan dunia kerja, perlu didasari dengan kurikulum yang dirancang dan dikembangkan dengan prinsip kesesuaian dengan kebutuhan *stakeholders*. Sejalan dengan rancangan kurikulum yang baik, proses pembelajaran yang dilakukan di kelas juga harus dirancang sebaik-baik mungkin. Usaha ini juga telah banyak dilakukan oleh dosen dan para peneliti yang ada, namun fenomena dan wacana yang telah lama ada ini masih belum sejalan dengan kenyataan.

Menurut Ahmad (2018) rumusan kebijakan kompetensi yang sama dalam Revolusi Industri 4.0 (RI 4.0) yakni: 1) Berorientasi kurikulum yaitu dengan mengembangkan dan mengajarkan tidak hanya cukup dengan literasi lama calistung (membaca, menulis dan berhitung) namun harus ditambah dengan literasi baru (data, teknologi dan *humanities*), kegiatan ekstra kurikuler untuk pengembangan kepemimpinan dan bekerja dalam tim, *entrepreneurship* dan *internship* agar diwajibkan, 2) menerapkan sistem pembelajaran *hybrid/blended learning*, 3) menyediakan layanan unit khusus *lifelong learning*. Pernyataan ini menguatkan bahwa terdapat dukungan dari pemerintah Indonesia untuk

melakukan inovasi dan terobosan dalam pembelajaran dalam menyongsong perubahan paradigma pada abad 21.

Memperkuat elemen-elemen pendidikan dalam melaksanakan pembelajaran abad 21 maka dibutuhkan gerakan baru untuk merespon era revolusi industri 4.0. Seiring dengan hal tersebut pemerintah Indonesia melalui Dirjen Pendidikan Tinggi mencanangkan gerakan literasi baru (*new literation*) sebagai penguat bahkan mengubah gerakan literasi lama. Gerakan literasi baru ini merujuk kepada tiga keterampilan dalam era revolusi industri 4.0 yang dikemukakan oleh Aoun yakni literasi *digital* (*digital literation*), literasi teknologi (*technology literation*) dan literasi manusia (*humanities literation*).

Sudlow (2018) mengemukakan bahwa menurut Aoun literasi baru era revolusi industri 4.0 dirancang untuk meningkatkan kemampuan SDM abad 21 menanggapi persaingan dan tantangan global yang membutuhkan kemampuan yang berorientasi pada literasi *digital* untuk meningkatkan kemampuan membaca, menganalisis dan menggunakan informasi dalam dunia *digital* (*big data*), literasi teknologi untuk memberikan pemahaman tentang pengoperasian mesin dan aplikasi teknologi, sedangkan literasi *humanity* bertujuan untuk meningkatkan kemampuan bekerja sebagai manusia abad 21 yang memiliki kemampuan pemikiran kritis, kreativitas, berkolaborasi dan berkomunikasi. Edmon (2014) menyatakan bahwa desain prinsip industri 4.0 adalah inter koneksi (sambungan) yaitu kemampuan mesin, perangkat, sensor, dan orang untuk terhubung dan berkomunikasi satu sama lain melalui *Internet of Things* (IoT) atau *Internet of People* (IoP). Hal ini harus menjadi perhatian penyelenggara Pendidikan untuk dapat mempersiapkan lulusan memiliki kompetensi saing abad 21.

Perumusan literasi baru dalam dunia pendidikan dan tantangan era revolusi industri 4.0 yang memiliki konsep *pemikiran internet of thing* (IoT) telah memunculkan fenomena disrupsi (*disruption*). Kasali (2017) menyatakan bahwa semenjak tahun 2016 terjadi gelombang inovasi kehidupan yakni era *Internet of Things*, dimana saatnya internet dapat digunakan oleh pelaku bisnis secara mandiri, pada saat ini perdagangan pada dunia maya menjadi semakin *intens*

yang membuat pendatang baru menantang korporasi-korporasi lama. Disrupsi dipahami sebagai suatu perubahan yang mendasar dalam tatanan kehidupan manusia sebagai akibat dari evolusi teknologi informasi yang merubah hampir seluruh tatanan kehidupan manusia, termasuk dalam aktivitas berusaha dan bekerja. Fenomena ini harus ditanggapi serius dalam lingkungan pendidikan, karena dengan adanya perubahan besar era disrupsi maka kebutuhan berupa kompetensi-kompetensi peserta didik tentu harus disesuaikan dengan tuntutan persaingan kerja.

Rumusan SDGs dan global EFA serta pembelajaran seumur hidup, menyimpulkan bahwa lulusan institusi pendidikan khususnya perguruan tinggi harus dipersiapkan bisa menjadi seorang *entrepreneurship (job creator)* yang memiliki *21st century skills*. Suwardana (2017) menyatakan bahwa perguruan tinggi harus melakukan persiapan *skill* bagi lulusannya melalui perilaku yang baik (*behavioral attitude*), menaikkan kompetensi diri dan memiliki semangat literasi, bekal tersebut di dapat melalui jalur pendidikan (*long life education*) dan konsepsi melalui pengalaman bekerja karena pengalaman bekerja adalah guru yang paling baik.

Menurut Fauzi (2014) konsep pembelajaran abad 21 meski memperhatikan kebutuhan belajar mahasiswa yang bersifat aktif, kooperatif, partisipatif, reaktif dan menyenangkan dengan pendekatan pembelajaran *entrepreneurship*. Berdasarkan rumusan tersebut maka dirasa perlu seluruh mata kuliah di perguruan tinggi dikembangkan berorientasi pada kemampuan seorang *entrepreneurship*. Dengan demikian proses pembelajaran pada era revolusi industri 4.0, dimana perguruan tinggi perlu melakukan reorientasi kurikulum, *hybrid/blended learning*, dan *lifelong learning*, hal ini berarti bahwa pembelajaran di perguruan tinggi harus dapat beradaptasi dalam menggunakan dan memanfaatkan teknologi dengan baik, sehingga terdapat kemampuan yang harus dimiliki oleh lulusan yang menjadi literasi dalam menghadapi tantangan era revolusi industri 4.0.

Keselarasn kehidupan nyata melalui proses pembelajaran yang dilakukan merupakan kata kunci dalam mensukseskan pencapaian kompetensi abad 21.

Proses pembelajaran pada mata kuliah apapun yang dilaksanakan semestinya berintegrasi dengan kemampuan penerapan karakter wirausaha yang pada dasarnya tertuang dalam literasi era revolusi industri di abad 21. Oleh karena itu perlu dikembangkan suatu model pembelajaran yang dapat mendukung terintegrasinya literasi baru era revolusi industri yang diterapkan dalam pembelajaran berbasis *entrepreneurship* di era *digital*.

Alasan utama pengembangan model pembelajaran *entrepreneurship* di era *digital* berbasis literasi baru era revolusi industri 4.0 adalah munculnya kebutuhan lulusan perguruan tinggi untuk dapat bertahan di era *digital* dengan memiliki seperangkat kompetensi baru agar mampu dan terampil untuk menjadi seorang profesional yang memiliki pemikiran kritis dan kreatif sebagai penggerak industri di era *digital*. Selain itu munculnya permasalahan melemahnya interaksi manusia dengan sesama manusia sebagai bias dari penggunaan teknologi yang membatasi komunikasi dan kolaborasi antar sesama manusia juga menjadi satu hal yang patut dikhawatirkan dan dicarikan jalan keluar melalui proses pembelajaran yang sarat dengan penanaman sikap-sikap interaksi antar sesama. Alasan lain yang tidak kalah penting adalah munculnya peluang-peluang baru di era *digital* dengan *internet of thing* yang mengakibatkan mahasiswa harus mempersiapkan diri melalui pendidikan yang inovatif berbasis literasi baru revolusi industri 4.0 berdasarkan kegiatan yang realistis dalam kehidupan nyata untuk mengasah sensitifitas peserta didik mengenal masalah dalam lingkungannya sendiri.

Solusi yang dapat ditawarkan sebagai dampak dari perubahan ini adalah mengintegrasikan pembelajaran *entrepreneurship* era *digital* berbasis pada literasi baru era revolusi industri 4.0 berbentuk sebuah proyek sesuai dengan kehidupan nyata. Drake, S.M. (2014) menyatakan bahwa dengan mengintegrasikan pembelajaran kognitif dan keterampilan ke dalam kurikulum peserta didik dapat memperoleh pemahaman yang lebih dalam tentang subjek dan mencoba memecahkan masalah yang rumit yang terjadi di dunia nyata. Hal ini merupakan penguatan bahwa melalui pembelajaran yang terintegrasi dunia nyata dan pemecahan masalah dunia nyata maka akan tercipta jiwa

kepemimpinan dalam *problem solving*, mampu bekerja baik di dalam tim, kemampuan untuk membaca, analisis, dan menggunakan informasi. Oleh karena itu relevansi antara pendidikan dan pekerjaan perlu disesuaikan dengan perkembangan iptek dengan memperhatikan aspek *humanities*.

SDM abad 21 harus memiliki literasi era revolusi industri yakni kemampuan untuk memahami, menganalisis dan mengkonstruksi dengan kemampuan pada literasi data yakni kemampuan menganalisis, menggunakan informasi di dunia *digital*, literasi teknologi dengan kemampuan untuk mengenal dan mengoperasikan kerja mesin dalam aplikasi teknologi dan literasi manusia dengan kemampuan komunikasi, kolaborasi, kreatif dan berpikir kritis. Kemampuan inilah yang akan dilatih dalam pembelajaran *entrepreneur digital* berbasis literasi baru era revolusi industri 4.0 yang peneliti namakan model pembelajaran *Entrepreneur Digital*.

Model pembelajaran *Entrepreneur Digital* ini memiliki *syntax* yang disusun berupa langkah-langkah pembelajaran yang terorganisasi diharapkan pencapaian tujuan (*learning outcomes*) mata kuliah di perguruan tinggi kejuruan yang memiliki aktivitas yang mengarah pada penguasaan suatu kemampuan kerja. Model pembelajaran *Entrepreneur Digital* mengarah kepada pencapaian literasi era revolusi industri yang siap dalam menghadapi persaingan global dengan karakter unggul sebagai seorang wirausaha yang dapat diterapkan pada pembelajaran pada mata kuliah di perguruan tinggi vokasi. Pengembangan ini sekaligus menjadi solusi dari permasalahan global tentang elektronik ekonomi yang merupakan isu global dunia internasional umumnya dan Indonesia khususnya.

Model pembelajaran *Entrepreneur Digital* ini memiliki dasar pemikiran pengembangan dari model pembelajaran berbasis proyek yang telah memiliki langkah-langkah kongkrit dan teruji. Namun berdasarkan kebutuhan pembelajaran pada abad 21 terkait dengan persiapan lulusan perguruan tinggi dalam penguasaan literasi baru era revolusi industri 4.0, maka untuk menyesuaikan dengan kondisi perkembangan era *digital* dan perubahan kebutuhan belajar akibat perkembangan ini maka perlu untuk merumuskan

syntax baru yang menjadi inovasi pengembangan model pembelajaran *Entrepreneur Digital* ini. Landasan filosofis yang digunakan dalam mengembangkan model ini adalah landasan filsafat *essensialisme* dari tujuan pendidikan kejuruan yakni untuk menyiapkan peserta didik mampu memenuhi kebutuhan masyarakat, dan filsafat pemikiran *pragmativisme* yang menyatakan pemikiran bahwa pendidikan dilaksanakan lebih pada penekanan pada manfaat pendidikan secara praktis adalah untuk memberikan pengalaman.

Diharapkan penerapan model pembelajaran yang dikembangkan mampu menciptakan proses pembelajaran yang dapat menggiring peserta didik memiliki kepekaan sosial tentang persoalan masyarakat di dunia nyata, memiliki kemampuan berpikir kritis dengan merumuskan solusi masalah, memiliki kemampuan komunikasi internal dan eksternal dalam lingkungan kelas dan luar kelas, bekerjasama dalam grup dan di luar grup, serta memiliki kreativitas dalam pemecahan masalah menanggapi perubahan dan fenomena kehidupan di era *digital*.

Model pembelajaran *Entrepreneur Digital* diterapkan pada mata kuliah Analisis Perancangan Sistem Informasi (APSI) di Universitas Putra Indonesia YPTK Padang. Meskipun Pengembangan ini dilakukan pada mata kuliah APSI, namun pada dasarnya dapat diterapkan pada seluruh mata kuliah di perguruan tinggi vokasional (kejuruan) yang memiliki program pembelajaran bersifat praktik, namun sesuai dengan persoalan dan kebutuhan peneliti sebagai dosen pengampu mata kuliah APSI maka menerapkan model yang dikembangkan ini dilakukan untuk mata kuliah APSI pada mahasiswa UPI YPTK Padang.

Mata kuliah APSI bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang perancangan sistem informasi, memahami semua aspek terkait dengan sistem informasi, memahami dan menerapkan metodologi teknis dan dalam menganalisis kegiatan sistem informasi, identifikasi sistem, hingga mampu merancang model grafis kegiatan sistem informasi. *Learning outcomes* dari pembelajaran ini adalah bahwa mahasiswa mampu merancang suatu aplikasi *software* sederhana berdasarkan analisis perancangan yang dilakukan dalam proses pembelajaran. Berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah dirumuskan maka dapat

dijelaskan bahwa pembelajaran ini bertujuan agar mahasiswa memiliki kemampuan dalam mengembangkan dan merancang sebuah aplikasi berbentuk *software*.

Selama ini belajar dengan menggunakan model pembelajaran konvensional menggunakan metode ceramah dengan tugas dan latihan yang telah diberikan, mahasiswa mampu melakukan perancangan dan pengembangan aplikasi *software* sederhana karena mahasiswa telah dibekali pengetahuan dasar dalam perancangan sebuah sistem informasi sebagai kompetensi utama dari mahasiswa pada program studi Sistem Informasi (SI). Namun *software* yang dihasilkan mahasiswa hanya sebatas memenuhi tugas mata kuliah saja, tanpa memikirkan keterpakaian dari *software* yang mereka hasilkan tersebut bagi pengguna. Sementara itu seharusnya pengembangan *software* yang dilakukan mahasiswa diharapkan dapat menjadi solusi dari suatu persoalan yang ada di masyarakat, hal ini sebagai upaya *link* dan *match* dari pelaksanaan proses pendidikan kejuruan dengan keterpakaian kemampuan mahasiswa bagi masyarakat sebagai pengguna lulusan.

Kenyataannya selama ini pengembangan *software* dan aplikasi-aplikasi yang telah dilakukan mahasiswa dari awal semester hingga pembelajaran berakhir telah menghasilkan suatu karya tidak mudah untuk dilakukan. Mahasiswa harus mengeluarkan biaya, waktu dan tenaga untuk membuat suatu *software*, namun selama ini *software* yang dikembangkan hanya sebatas dari pemenuhan tugas kuliah saja untuk mendapatkan nilai diakhir semester. *Software* yang dibuat kemudian sebagian besar hanya diabaikan dan tidak memiliki nilai sebagai upaya pemecahan permasalahan di masyarakat dalam kebutuhannya pada *software*, hal ini disebabkan karena pengembangan *software* yang dilakukan tidak sesuai dengan kebutuhan masyarakat.

Pengembangan *software* yang membutuhkan waktu, tenaga dan biaya ini kemudian menjadi tidak bernilai ketika mahasiswa telah memperoleh nilai di akhir semester. Hal ini merupakan suatu persoalan yang telah terjadi berulang kali di dalam mata kuliah APSI. Permasalahan ini menjadi dasar bagi peneliti untuk mengembangkan suatu model yang sekiranya dapat memecahkan persoalan tidak terpakainya kemampuan pengembangan *software* yang dimiliki

mahasiswa pada masyarakat sebagai pengguna dari kemampuan mahasiswa dalam pembuatan *software* namun hanya memenuhi nilai mata kuliah.

Berdasarkan observasi yang dilakukan selama menjadi dosen mata kuliah APSI, terdapat persoalan yakni dosen pengampu mata kuliah APSI masih menggunakan cara mengajar konvensional yang berorientasi kepada pengetahuan mahasiswa secara kognitif (teori). Dalam mengembangkan *software* mahasiswa tidak berinteraksi dengan pengguna *software* namun dosen hanya mengemukakan studi kasus yang dicontohkan dalam bentuk sebuah permasalahan, kemudian mahasiswa melakukan penerapan/implementasi *software* juga hanya sebatas sebuah permasalahan yang tidak akan pernah sesuai dengan kebutuhan pemakai sistem yang sebenarnya.

Meskipun hasil akhir mata kuliah adalah sebuah *software* sederhana namun keterpakaian produk yang dibuat mahasiswa menunjukkan rata-rata hasil uji kelayakan *software* yang masih rendah. Untuk menggambarkan hasil uji kelayakan *software* dapat dijelaskan pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1. Hasil Uji Kelayakan *Software* Mahasiswa Mata Kuliah APSI pada Tahun Ajaran 2017-2018

Tahun	Kelas Mahasiswa	Jumlah <i>Software</i>	Terpakai	Tidak terpakai
Semester Gasal 2017	SI-1	30	2	28
	SI-2	28	1	27
	SI-3	30	4	26
	SI-4	29	2	27
Total		117	9	108
%			7,69	92,31
Semester Gasal 2018	SI-1	28	3	25
	SI-2	27	2	25
	SI-3	29	3	26
	SI-4	30	5	25
Total		114	13	101
%			11,40	88,60

Sumber: Dosen Mata kuliah Analisis dan Perancangan Sistem Informasi.

Berdasarkan data pada Tabel 1.1 dapat diperhatikan bahwa pada semester Gasal 2017, *software* mahasiswa hanya memiliki rata-rata keterpakaian sebesar 7,69% dan pada semester gasal 2018 hanya memiliki rata-rata keterpakaian

software sebesar 11,4%. Hal ini berarti bahwa sangat sedikit dari *software-software* aplikasi yang dikembangkan mahasiswa yang lulus uji kelayakan yang bermakna bahwa *software* tersebut tidak sesuai dengan kebutuhan pemakai sistem (*user*). Namun meskipun keterpakaian *software* sangat rendah namun kemampuan mahasiswa dalam membuat *software* sudah baik, terbukti dengan produk yang dihasilkan mahasiswa telah baik sesuai dengan indikator penilaian sebuah *software*, hal ini menyebabkan hasil belajar mahasiswa pada mata kuliah APSI sangat baik karena mahasiswa dapat merancang *software* yang ditugaskan sesuai dengan harapan dan standar penilaian dosen.

Kemampuan mahasiswa dalam merancang sebuah *software* merupakan suatu *asset* yang semestinya dapat bernilai lebih dari sekedar mendapatkan angka nilai saja, namun diharapkan dapat memiliki segi komersialitas yang dapat menumbuhkan semangat wirausaha dikalangan mahasiswa, karena diketahui bahwa banyak masyarakat yang membutuhkan jasa dalam perancangan *software* untuk kebutuhan pribadi maupun organisasi pemerintah dan perusahaan. Hal ini sesuai dengan uraian yang telah dikemukakan sebelumnya bahwa menanggapi tantangan belajar abad 21 maka pembelajaran selanjutnya setiap aktivitas belajar mahasiswa berorientasi kepada kegiatan berwirausaha. Diharapkan mahasiswa mampu mengintegrasikan kemampuan yang dimilikinya dengan kebutuhan nyata yang ada di masyarakat, sehingga pekerjaan yang dilakukan menjadi tidak sia-sia maka pembelajaran yang dilakukan akan menjadi lebih bermakna dalam menumbuhkan semangat dalam belajar.

Sesuai dengan latar belakang masalah pada mata kuliah APSI di UPI YPTK Padang maka dilakukan pengembangan model pembelajaran *Entrepreneur Digital* di era revolusi industri 4.0 untuk menyelaraskan pembelajaran dengan kehidupan nyata agar pembelajaran lebih kontekstual, sehingga mahasiswa mampu menjadi seorang *job creator* karena kemampuan *entrepreneur* yang terlatih dalam pembelajaran sebagai bekal bertahan menghadapi tantangan dan persaingan di era globalisasi dengan tuntutan penguasaan kemampuan literasi baru revolusi industri 4.0.

Asumsi yang dikemukakan adalah bahwa mahasiswa telah memiliki suatu kemampuan dalam penguasaan teknologi informasi, telah memiliki bekal dalam mengembangkan sebuah aplikasi berupa *software* yang dibutuhkan masyarakat, sekiranya mahasiswa juga memiliki kemampuan *problem solving* sebagai dasar dari penetapan (*need assessment*) dalam mengembangkan suatu aplikasi atau *software*, sehingga mahasiswa hanya melakukan pengembangan berdasarkan keinginan dan kebutuhan masyarakat sebagai pengguna *software* maka arah pembelajaran akan lebih bermakna menghadapi realitas kehidupan dalam tantangan mengasah kemampuan menjadi manusia yang memiliki kepekaan manusiawi dan sosial. Melalui model yang dikembangkan ini maka mahasiswa dapat mengkolaborasikan kemampuan antar anggota kelompok, melalui kerjasama yang baik. Diharapkan melalui model pembelajaran *entrepreneur digital* era revolusi industri 4.0 kreativitas mahasiswa akan lebih meningkat.

Diharapkan dengan adanya pengembangan yang dilakukan ini dapat mendorong pemenuhan kebutuhan akan pencapaian kompetensi bersaing mahasiswa di abad 21 yang memiliki karakter unggul seorang wirausaha yang dinamis dengan perkembangan arus teknologi dan informasi. Model pembelajaran diharapkan secara tidak langsung dapat meningkatkan jumlah mahasiswa yang berwirausaha sesuai dengan ilmu vokasional (kejuruan) masing-masing yang mampu bersaing di era globalisasi.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang masalah yang telah dikemukakan maka dapat dijelaskan identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Kurangnya kesempatan kerja yang dimiliki manusia seiring dengan perkembangan arus teknologi dan informasi yang membuat pekerjaan manusia beralih dikerjakan oleh mesin hal ini menyebabkan harus dilakukan antisipasi penguasaan literasi baru bagi peserta didik agar mampu bersaing di era revolusi industri 4.0.

2. Terjadinya pergeseran paradigma belajar abad 21 sehingga muncul tuntutan kualitas sumber daya manusia yang memiliki kompetensi bersaing yang selaras dengan jiwa berwirausaha sebagai karakter unggul.
3. Belum terintegrasinya proses pembelajaran di perguruan tinggi dengan kemampuan penerapan *mind set* dan karakter wirausaha yang tertuang dalam kompetensi abad 21.
4. Mahasiswa telah mengeluarkan biaya, waktu dan tenaga untuk mengembangkan *software* yang akhirnya tidak dimanfaatkan oleh pengguna *software*, karena pengembangan *software* yang dilakukan tidak sesuai dengan kebutuhan masyarakat
5. Selama ini *software* yang dikembangkan hanya sebatas dari pemenuhan tugas kuliah untuk mendapatkan nilai diakhir semester.
6. Kurangnya kepekaan mahasiswa terhadap kebutuhan masyarakat dalam melakukan pengembangan aplikasi.
7. Perguruan tinggi membutuhkan lulusan yang berkarakter unggul kewirausahaan dan mampu bersaing sebagai wirausaha sesuai dengan kompetensi keilmuannya masing-masing dengan penguasaan literasi baru era revolusi industri 4.0.
8. Model pembelajaran yang digunakan selama ini belum mampu meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam kegiatan *Entrepreneur* dengan penerapan literasi baru era revolusi industri 4.0.

C. Batasan Masalah

Berdasarkan identifikasi masalah yang dikemukakan dapat dipahami bahwa terdapat banyak persoalan terkait dengan perkembangan abad 21, namun untuk lebih menfokuskan arah penelitian ini maka yang menjadi batasan masalah adalah:

1. Perancangan model pembelajaran *Entrepreneur Digital* dan sistem pendukung di era revolusi industri 4.0 pada mata kuliah Analisis Perancangan Sistem Informasi (APSI).

2. Pengujian validitas, praktikalitas dan efektivitas model pembelajaran dan sistem pendukung model pembelajaran *Entrepreneur Digital* di era revolusi Industri 4.0 pada Mata Kuliah Analisis Perancangan Sistem Informasi (APSI).

D. Rumusan Masalah

Sedangkan yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian dan pengembangan ini adalah:

1. Bagaimanakah sintaks model pembelajaran *Entrepreneur Digital* di era revolusi industri 4.0 pada mata kuliah Analisis Perancangan Sistem Informasi?
2. Bagaimana validitas, praktikalitas, dan efektivitas model pembelajaran *Entrepreneur Digital* di era revolusi industri 4.0 pada mata kuliah Analisis Perancangan Sistem Informasi?

E. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah untuk:

1. Menghasilkan model pembelajaran dan perangkat model pembelajaran *Entrepreneur Digital* di era revolusi industri 4.0 pada mata kuliah Analisis Perancangan Sistem Informasi.
2. Menentukan validitas, praktikalitas dan efektivitas model pembelajaran dan perangkat model pembelajaran *Entrepreneur Digital* di era revolusi industri 4.0 pada mata kuliah Analisis Perancangan Sistem Informasi.

F. Manfaat Penelitian

Hasil-hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Secara teoritis hasil penelitian ini semakin memperkuat argumentasi urgensi dan dugaan bahwa perlu dikembangkan model pembelajaran untuk pemenuhan kebutuhan kemampuan SDM pada abad 21 yang semakin kuat dengan tantangan dan persaingan secara global sekaligus menanggapi

tuntutan kemampuan lulusan perguruan tinggi dalam penguasaan literasi baru revolusi industri 4.0.

2. Penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan teoritik dalam mengembangkan model pembelajaran pada bidang-bidang kejuruan khususnya terkait kemampuan dalam era globalisasi.
3. Secara praktis, hasil-hasil penelitian dapat dijadikan sebagai pedoman yang rinci bagi dosen pengampu mata kuliah APSI untuk mengoptimalkan pencapaian tujuan pembelajaran APSI dan meningkatkan efektivitas pelaksanaan proses pembelajaran dengan adanya modul pembelajaran yang digunakan mahasiswa.
4. Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk perbaikan di bidang teknologi kejuruan, khususnya tentang pengembangan model pembelajaran yang berorientasi pada perkembangan kebutuhan literasi era baru revolusi industri 4.0.

G. Definisi Operasional

Definisi operasional dalam penelitian ini dikemukakan untuk menyamakan persepsi pembaca tentang konsep-konsep penelitian yang peneliti lakukan, sebagai berikut:

1. Model pembelajaran adalah suatu kerangka kerja yang dikembangkan oleh pakar Pendidikan sebagai pedoman dalam melaksanakan proses pembelajaran berbentuk langkah-langkah terstruktur dan operasional yang disebut dengan *syntax*.
2. Model pembelajaran *Entrepreneur Digital* di era revolusi industri 4.0 adalah suatu rancangan langkah-langkah pembelajaran yang memiliki susunan *syntax* mengacu kepada pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis produk. Model *Entrepreneur Digital* dikembangkan dengan ciri langkah-langkah pembelajaran mengarahkan mahasiswa memiliki kemampuan untuk menjadi wirausaha di era *digital* dengan menerapkan kemampuan literasi baru 4.0. Model ini dapat diterapkan pada mata kuliah atau mata pelajaran pada sekolah-sekolah kejuruan yang bersifat praktik.

3. Literasi Baru era revolusi industri 4.0 adalah seperangkat keterampilan yang dimiliki seseorang untuk fokus pada tiga literasi utama yaitu; a) literasi *big data*, b) literasi teknologi dan c) literasi manusia. Ketiga keterampilan ini diprediksi merupakan keterampilan yang sangat dibutuhkan dalam masa depan atau di era revolusi industri 4.0.
4. Mata kuliah APSI adalah mata kuliah wajib untuk mahasiswa jurusan Sistem Informasi pada jenjang Pendidikan S1 yang diberikan dalam bobot 3 SKS. Mata kuliah ini merupakan mata kuliah yang memberikan kemampuan dasar dalam menganalisa kebutuhan dan merancang sebuah *software* sistem informasi/perangkat lunak.

H. Spesifikasi Produk yang Dikembangkan

Hasil akhir dari penelitian ini adalah berupa model pembelajaran *Entrepreneur Digital* di era revolusi industri 4.0 pada mata kuliah Analisis Perancangan Sistem Informasi (APSI). Lebih lengkapnya spesifikasi produk yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Model Pembelajaran *Entrepreneur Digital* di era revolusi industri 4.0 adalah suatu rancangan langkah-langkah pembelajaran yang memiliki susunan *syntax* mengacu kepada pembelajaran berbasis proyek dan pembelajaran berbasis produk. Model pembelajaran ini memiliki *syntax* baru yang pada dasarnya dapat diterapkan pada pembelajaran vokasi ditingkat perguruan tinggi yang memiliki pembelajaran praktik. Model ini memiliki ciri 8 fase pembelajaran yang mengarahkan proses pembelajaran agar mahasiswa mampu memiliki kemampuan sebagai wirausaha di era *digital* yang memiliki kemampuan dalam menerapkan literasi baru revolusi industri 4.0, susunan fase tersebut adalah; a) Konsepsi, b) Kognisi, c) Analisis Kebutuhan, d) *Business Plan*, e) Pengembangan Produk, f) *Review* Proyek, g) Pelaporan, h) *Feedback*.
2. Literasi baru revolusi industri 4.0 adalah seperangkat keterampilan yang dimiliki seseorang untuk fokus pada tiga literasi utama yaitu; a) literasi *big data* ditujukan untuk meningkatkan kemampuan membaca, menganalisis, dan

menggunakan informasi di dunia *digital (Big Data)*, b) literasi teknologi ditujukan untuk keterampilan dalam melek teknologi bertujuan untuk memberikan pemahaman tentang cara kerja aplikasi mesin dan teknologi dan c) literasi manusia diarahkan pada peningkatan keterampilan terkait dengan kemampuan berpikir kritis, kreativitas, kolaborasi dan komunikasi. Ketiga literasi ini diprediksi merupakan keterampilan yang sangat dibutuhkan dalam masa depan atau di era revolusi industri 4.0.

3. Panduan mengajar dosen menggunakan model pembelajaran *Entrepreneur Digital* di era revolusi industri 4.0 pada mata kuliah Analisis Perancangan Sistem Informasi (APSI). Panduan ini terdiri dari Rencana Pembelajaran Semester (RPS), Satuan Acara Perkuliahan (SAP) dan Evaluasi Pembelajaran APSI menggunakan model pembelajaran *Entrepreneur Digital*.
4. Panduan belajar mahasiswa menggunakan Model Pembelajaran *Entrepreneur Digital* di era revolusi industri 4.0 pada Mata Kuliah Analisis Perancangan Sistem Informasi (APSI). Panduan ini terdiri dari panduan melaksanakan proses pembelajaran basis mahasiswa.
5. Modul pembelajaran Analisis Perancangan Sistem Informasi (APSI) *Entrepreneur Digital* di era revolusi industri 4.0 sebagai sumber belajar bagi mahasiswa, terdiri dari 2 bagian Modul 1 dan Modul 2 dengan bagian pendahuluan modul, materi, tugas dan evaluasi.
6. *Website* model pembelajaran ERDIS adalah suatu aplikasi yang digunakan sebagai media dalam penerapan model *Entrepreneur Digital* pada mata kuliah APSI.

I. Pentingnya Pengembangan

Penelitian ini sangat penting dan *urgent* dilakukan dalam upaya menyalurkan kemampuan lulusan perguruan tinggi dalam menanggapi persaingan global melalui penerapan pembelajaran *Entrepreneur Digital* berorientasi literasi baru pada era revolusi industri 4.0. Penelitian ini akan berdampak secara langsung maupun tidak langsung bagi:

1. Mahasiswa di Perguruan Tinggi Kejuruan yang mengikuti pembelajaran praktik berbasis produk, dapat menerapkan Model Pembelajaran ini untuk menyelaraskan kemampuan dengan tuntutan belajar di era Revolusi Industri 4.0.
2. Dosen yang mengampu pembelajaran praktik pada Perguruan Tinggi Vokasi dapat menggunakan model ini untuk memudahkan pencapaian tujuan pembelajaran menyesuaikan dengan tuntutan kompetensi pada abad 21.
3. Masyarakat sebagai pengguna lulusan Perguruan Tinggi melalui penerapan model pembelajaran ini mendapatkan keuntungan sebagai pengguna dari proyek yang dihasilkan mahasiswa sehingga dapat memudahkan masyarakat dalam mendapatkan pelayanan dari pembuat *software/aplikasi* dengan kemampuan mahasiswa berwirausaha di era revolusi industri 4.0.
4. Bagi pihak Universitas Putra Indonesia YPTK Padang, pengembangan yang dilakukan ini dapat menjadi *role model* dalam melakukan pengembangan selanjutnya terkait dengan kompetensi ilmu teknologi informasi yang menjadi keunggulan dari kampus UPI YPTK selama ini.

J. Asumsi Penelitian

Asumsi yang dapat dikemukakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pengembangan model pembelajaran *Entrepreneur Digital* di era revolusi industri 4.0 pada mata kuliah Analisis Perancangan Sistem Informasi (APSI) diterapkan kepada mahasiswa yang telah memiliki kemampuan dalam penguasaan teknologi informasi sehingga akan mampu mengembangkan sebuah aplikasi *software* sederhana.
2. Dosen yang menerapkan telah memiliki kemampuan membimbing mahasiswa menerapkan pembelajaran berbasis proyek sehingga penerapan model yang dikembangkan ini lebih mudah dilakukan peneliti.
3. Sistem pendukung yang dikembangkan terdiri dari panduan mengajar bagi dosen dan modul pembelajaran bagi mahasiswa terbatas pada mata kuliah APSI, namun diasumsikan bahwa pengembangan dan penggunaan buku model di era revolusi industri dapat diterapkan pada mata kuliah lain.