

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan model penelitian dan pengembangan (R&D) Richey & Klein, (2008:15), Riset desain pengembangan adalah metode yang berfokus pada merancang, membuat, dan mengevaluasi prototipe instruksional. Menghasilkan rancangan produk digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, dilakukan melalui uji-ahli. Menguji efektifitas, praktikalitas, kemenarikan, dan kemudahan penggunaan produk, pengembangan model, pendekatan, metode serta media pembelajaran dalam menunjang keefektifan pencapaian kompetensi mahasiswa.

Adapun output yang diharapkan dari penelitian desain pengembangan (R&D) ini meliputi ;

1. **Model prosedural**, model yang bersifat deskriptif menunjukkan langkah-langkah yang harus diikuti untuk menghasilkan produk desain model pembelajaran.
2. **Model konseptual**, model yang bersifat analitis yang menganalisis komponen secara rinci dan menunjukkan hubungan antar komponen yang akan dikembangkan.
3. **Model teoretik**, model yang menggambar kerangka berfikir yang didasarkan pada teori-teori yang relevan dan didukung oleh data empirik.
4. **Model hipotetik**, model sementara yang dibuat atas dasar preposisi teoritik kemudian dilakukan pengujian terbatas dan uji luas untuk memberikan kontribusi pengembangan teoritis dari suatu proses desain pengembangan produk.

Peneliti dapat membuat dan menilai desain model media pembelajaran, instruksional dengan memunculkan ide-ide baru dan kemudian menguji, mengembangkan, dan meningkatkannya di lapangan., inovasi produk, inovasi dan layanan, serta aplikasi praktis (Dworczyk, Szlas, (2005, 13), membuat, mengembangkan dan memvalidasi produk atau layanan baru atau yang ditingkatkan.

Richey dan Klein, (2007:15), penelitian dan pengembangan desain adalah metode yang berfokus pada desain, produksi, dan evaluasi produk dan alat dan model pendidikan dan non-pendidikan baru, atau ditingkatkan membuat dan mengembangkan prototipe untuk desain produk pendidikan.

Seals dan Richey (2010: 195), Penelitian desain pengembangan adalah penyelidikan metodis dari fase desain, pengembangan, dan evaluasi. memberikan dasar empiris untuk pengembangan strategi baru, analisis mendalam tentang masalah pendidikan untuk mengidentifikasi pemecahan yang bisa diterapkan. penilaian efektifitas, kevalidan, kepraktisanl penelitian desain, *desain experiment, development research*, penelitian desain dan pengembangan (*desain and development research*), penelitian formatif (*formative research*). jenis produk yang dapat dikembangkan bisa berupa produk baru, desain produk yang ditingkatkan kualitasnya (*incremental design*), desain media pembelajaran berbasis platform digital (*learning media design based digital platform*). spesifikasi model yang telah didesain dan dikembangkan, perubahan yang telah dihasilkan dari model yang sudah ada, komponen dan urutan model, prosedur yang diirekomendasikan, dampak dari penggunaan model. rekomendasi untuk peningkatan kualitas produk pada pengembangan model selanjutnya. pengembangan rencana pelaksanaan pembelajaran, pengembangan bahan pembelajaran, pengembangan sistem strategi penyampaian, pengembangan multimedia pembelajaran, pengembangan instrument penilaian, pengembangan lingkungan belajar,

3.2. Lokasi, dan Subyek Penelitian

Penelitian ini dilakukan di beberapa Inkubator Bisnis perguruan tinggi di wilayah Jakarta dan Bandung Perguruan tinggi tersebut dipilih sebagai lokasi dan subjek penelitian karena dianggap cukup *representative* dan merupakan incubator bisnis dan *science technopark* universitas yang terbaik di Indonesia saat ini. Yang menjadi subjek dalam penelitian ini adalah mahasiswa yang mengikuti program inkubator bisnis, dosen/mentor sebagai subjek diujicobakan.

Tabel 3.1**Objek Penelitian Inkubator Bisnis Perguruan tinggi**

No	Nama Inkubator Bisnis	Perguruan tinggi/Swasta	Alamat
1.	Incubie IPB	IPB	Jl. Raya Padjadjaran Tegalega Bogor Tengah Kota Bogor
2.	Orange Inbis Unpad	Unpad	Jl. Banda. No.40 Citarum Bandung Wetan Kota Bandung
3.	LIPK ITB	ITB	Jl. Ganecha Nomor.15F, Kota Bandung
4.	Inkubator Bisnis DIBB -UI	UI	Pondok Beji Margonda No.39 Pondok Cina Kota Depok
5.	Pusat Bisnis Universitas Islam Negeri Jakarta	UIN Jakarta	Ir. Juanda No.96 Ciputat Raya Kota Tangerang Selatan
6.	Bekraf dan Dinas KUKM Kota Tangsel	Pemda Tangsel	Komplek Pemda Tangsel, Serua Raya, Ciputat Raya
7.	Pusinof (Pusat Inovasi Inkubasi dan Alih Teknologi LIPI	LIPI	Km.47. Cibinong Raya. Bogor Jakarta
8.	Inkubator Bisnis IKOPIN	Institut Koperasi Indonesia	Pusat Pendidikan. Cibeusi Jatinangor Kab. Seumedang
9.	Inkubator Bisnis Unikom	Unikom	Dipatiukur Raya No.113
10.	Inkubator Bisnis Bandung Digital Valley (BDV) Telkom, Indigo Telkom	Telkom	Komp.Diklat Telkom Jl. Geger Kalong Hilir Sukasari Kota Bandung
11.	Bandung Techno Park (BTP) Universitas Telkom-Indigo Inkubator Bisnis & Accelerator	Universitas Telkom (Tel-U)	Dayeuh Kolot Raya Sukapura Kabupaten Bandung
12.	Skystar Ventures Coworking Space	Universitas Multimedia Nusantara,	Media Tower Kav.12 Komplek Universitas Multimedia Nusantara, Serpong Raya, Tangerang

Studi Pendahuluan dilakukan di Enam Inkubator Bisnis Perguruan tinggi yang dosen/mentor (pendidik) dan peserta pelatihan/mahasiswa Inkubator Bisnis perguruan tinggi. Sedangkan objek studi penelitian adalah perguruan tinggi yang melaksanakan pendidikan kewirausahaan dan memiliki Inkubator Bisnis.

Adapun yang menjadi Fokus penelitian adalah Inkubator Bisnis Perguruan tinggi di Wilayah Banten, Bandung dan Jakarta.

3.3. Waktu penelitian

Penelitian pengembangan ini direncanakan akan berlangsung kurang lebih selama 6 bulan, dalam beberapa langkah urutan penelitian, sebagaimana dapat digambarkan dalam agenda penelitian. Adapun pelaksanaan rencana kegiatan penelitian dapat dilihat dalam table agenda riset disain pengembangan (table.3.2).

Tabel. 3.2

Rencana Agenda Riset Pengembangan

No.	Kegiatan	Me y	Jun	Jul	Agust	Sept	Okt	Nov
a.	Studi pendahuluan	■						
b.	Pembuatan proposal dan sidang proposal		■					
c.	Perizinan penelitian			■				
d.	Tahap perancangan model secara konseptual			■	■			
e.	Tahap validasi model				■	■		
f.	Proses bimbingan		■	■	■	■	■	■
g.	Tahap implementasi model				■	■	■	■
h.	Analisis data						■	■
i.	Penulisan disertasi			■	■	■	■	■
j.	Pengumpulan karya ilmiah dan pendaftaran sidang							■
k.	Sidang tahap 1							■
l.	Sidang tahap 2							■

3.4. Prosedur Pengembangan

Peneliti mencoba mengidentifikasi prosedur dan mengembangkan model pembelajaran digital academic entrepreneurship. terhadap pengembangan kompetensi kewirausahaan digital mahasiswa, tahapan prosedur riset meliputi tahapan aktifitas sebagai berikut:

a. Analisis Kebutuhan.

Observasi pembelajaran dilakukan untuk merumuskan kompetensi yang harus dimiliki siswa. mencari tahu masalah dan solusinya. pembelajaran observasional dilakukan untuk membentuk keterampilan yang harus dimiliki siswa.

b. Perancangan

Bahan ajar akan dirancang, dievaluasi, dan dianalisis dalam kerangka standar. Di sini, media pembelajaran dibangun setelah desain struktural dan desain antarmuka digabungkan.

c. Pengembangan

Pengembangan adalah proses pembuatan dan penambahan konten yang direncanakan pada tahap desain. Penambahan konten dan penambahan audio Selama fase ini, konten yang dirancang pada fase desain dibuat dan disatukan.

d. Penerapan

Tahap terakhir adalah tahap di mana semuanya dilakukan. Ini adalah langkah yang dapat ditindaklanjuti menuju adopsi luas dari bahan ajar yang dibuat. Siswa melakukan uji lapangan media dan mengisi angket selama tahap pelaksanaan penelitian..

e. Evaluasi

Evaluasi merupakan langkah terakhir dalam proses penelitian. Penilaiannya melalui evaluasi formatif, validasi ahli media, ahli materi, dan ahli bahasa, serta didasarkan hasil ujicoba skala kecil terbatas dan uji coba skala lebih luas. Kedua, ada rekaman tes praktik siswa.

a. Tinjauan awal (*Preliminary studies*)

Analisis secara Intensif, sistematis, interkoneksi, meliputi: tinjauan pustaka; konsultasi ahli; memahami kebutuhan dan masalah pembelajaran dalam konteks pengguna

b. Kajian teoretik (*Theoretical embedding*)

Upaya sistematis mengartikulasikan alasan teoretis untuk pemilihan desain, umpan balik eksplisit prinsip desain substantif dibuat setelah pengujian empiris.

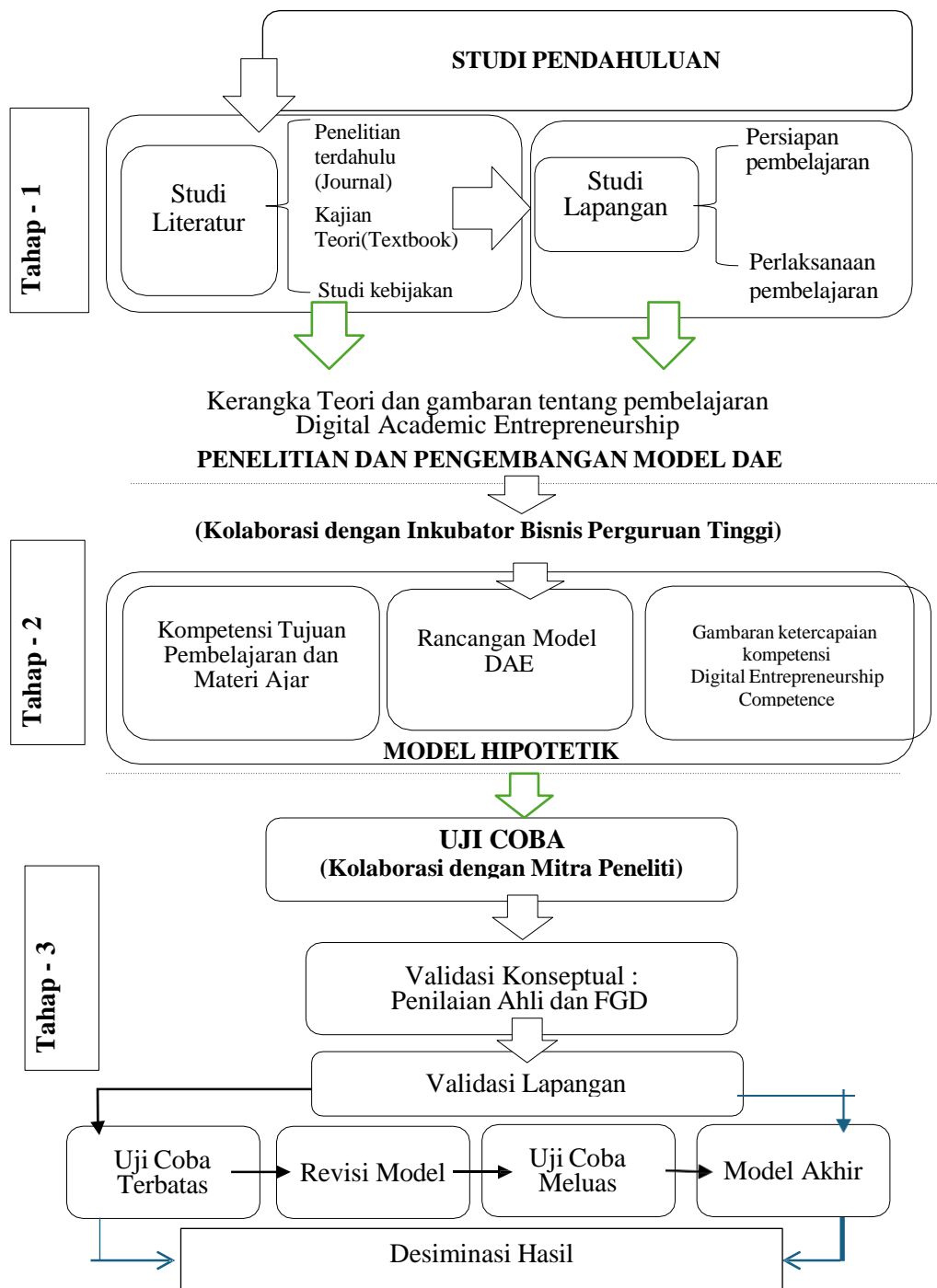
c. Pengujian Secara Empirik (*Empirical testing*)

Melakukan pengujian kepraktisan serta efektivitas intervensi untuk kelompok sasaran yang dituju.

d. Analisis reflektif (*analytical reflective*)

analisis dan refleksi pada seluruh desain, pengembangan, evaluasi dan proses yang berkontribusi pada perluasan spesifikasi desain penelitian dan pengembangan. Peneliti mengembangkan tahapan dari konsep penelitian.

Selanjutnya Selanjutnya, prosedur atau tahapan operasional penelitian dan pengembangan dengan penelitian tindakan kolaboratif, dirangka seperti pada Gambar 3.1. di bawah ini.



Gambar 3.1. Prosedur Operasional Penelitian dan Pengembangan

3.5. Defenisi Operasional

Menurut Sugiyono (2014; 38) variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.

Variabel adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya (Sugiyono, 2012)

1. Variabel bebas

Variabel bebas (*independent variable*) adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependent (terikat) (Sugiyono,2012). Variabel bebas pada penelitian ini adalah Model Pembelajaran *Digital Academic Entrepreneurship*.

2. Variabel terikat

Variabel terikat (*dependent variable*) adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat karena adanya variabel bebas (Sugiyono,2012). Variabel terikat dalam penelitian ini adalah *Digital Entrepreneurship Competence* yang meliputi aspek pengetahuan, sikap dan keterampilan.

3.6. Instrumen Penelitian

Perangkat penelitian akan dipengaruhi oleh tujuan penelitian, sifat data yang akan dikumpulkan, dan variabel yang dapat diamati. Metode seperti tes, observasi, dan kuesioner termasuk dalam kategori ini. instrumen respon peserta diklat dan mahasiswa terhadap model pembelajaran kewirausahaan digital. menilai keterlaksanaan, ketercapaian, keefektifan, kebermanfaatan implementasi implementasi kewirausahaan digital (*digital entrepreneur*). Lebih tepatnya, uji coba instrumen merupakan bagian dari uji coba yang lebih kecil. Alat tersebut menjalani pengujian untuk meningkatkan kualitas editorial dan kesesuaiannya dengan kondisi responden. Dalam tes skala kecil, tujuannya adalah untuk menentukan apakah responden dapat memahami ujian yang dimodifikasi

memilih pilihan. Kedua pertanyaan dimaksudkan untuk mengukur tingkat pemahaman responden terhadap tes modifikasi. Berikut adalah beberapa contoh instrumen yang digunakan dalam penelitian:

1. Instrumen Kevalidan

Tujuan instrumen adalah untuk membangun keandalan sumber belajar digital yang dirancang. Kuesioner juga menyertakan bobot dan peringkat untuk setiap kemungkinan jawaban untuk mengubah data kualitatif menjadi bentuk yang dapat diperiksa secara ilmiah.

Tabel 3.3.
Komponen Validasi Ahli Materi

No.	Komponen evaluasi	Indikator evaluasi	No.Item	Total
1.	Aspek Desain Materi	Ketepatan sistematika penyajian, struktur konten uraian materi. tampilan desain pembelajaran	1-5	5
		kedalaman materi, cakupan, keluasan, beragam referensi dan sumber belajar		
		Kejelasan petunjuk, sasaran dan buku pedoman penggunaan aplikasi		
		Aktifitas pembelajaran disusun sesuai dengan tahapan pembelajaran,		
		Kualitas interaksi dengan pengguna		
2.	Aspek Substansi Isi Materi	a. Kemudahan memahami materi yang disajikan dan kompetensi yang diharapkan	6-10	5
		b. kemutakhiran bahan ajar, sesuai dengan kaidah keilmuan, aktual, faktual dan logis.		
		c. Kesesuaian bahan ajar dengan karakteristik Pengguna.		
		d. Materi digital course yang disajikan dapat diimplementasikan dan dikembangkan		
		e. Kesesuaian materi dengan tujuan dan indikator pencapaian kompetensi dan keterampilan		
3.	Aspek Pengantar Pembelajaran	a. Menyediakan fasilitas learning management system (LMS): <i>manajemen content, test/quiz, assasement, discussion page, notes, notifikasi, group, library/refferences, video conference, chats, download/ upload materi</i>	11-15	5
		b. Menyediakan petunjuk/ pedoman aktifitas pelatihan, pemberian tugas yang jelas		
		c. Menyediakan petunjuk/pedoman penilaian/evaluasi/test dan umpan balik		

		d. Ilmiah, relevan, metodis, konsisten, aktual, kontekstual, fleksibel, dan komprehensif adalah semua prinsip yang harus memandu pembuatan kurikulum, rencana pelajaran, dan sumber daya.		
		e. pemberian umpan balik dan review atas jawaban pengguna		
4.	Aspek Kelayakan Kontent Pembelajaran	a. Penyajian digital content mudah untuk dipahami, meningkatkan kemandirian belajar	16-20	5
		b. Materi yang disajikan sesuai dengan kebutuhan mahasiswa. menambah wawasan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa		
		c. Ketersediaan beragam sumber, media, materi/konten dalam berbagai format digital (<i>dital platform</i>)		
		d. Kejelasan uraian materi, kemudahan dalam pemahaman serta kemenarikan sajian		
		e. Penilaian Penyajian konten dapat mengembangkan kemampuan berfikir kritis, berfikir kreatif dan inovatif		
5.	Aspek Kesesuaian Tujuan dan Indikator Pembelajaran	a. Course sesuai dengan kebutuhan tenant/peserta pelatihan, dapat meningkatkan keterampilan dan kompetensi bisnis mahasiswa	21-25	5
		b. Media dan fasilitas pelatihan memadai memudahkan peserta dalam mengikuti seluruh rangkaian pelatihan		
		c. Langkah-langkah kegiatan pelatihan mudah dimengerti, dipahami dan diaplikasikan		
		d. Pemateri/ Instruktur/ mentor pelatihan interaktif dan komunikatif		
		e. Waktu Pelatihan yang disediakan cukup fleksibel		
6.	Aspek Kelayakan Teknik Penyajian Materi	a. Konsistensi sistematika` dan keruntutan sajian	26-30	5
		b. Ilustrasi materi sudah sesuai peruntukan dan tepat		
		c. Rujukan/ referensi/ acuan tersedia dalam bentuk teks, table, bagan, gambar		
		d. Ketepatan sistematika penomoran dan indeksasi		
		e. Kelengkapan, keluasan dan kedalaman materi		
7.	Aspek konten	a. Kesesuaian konten kewirausahaan dengan perkembangan IPTEK	31-40	5
		b. Kesesuaian konsep dan terori, akurasi fakta dan data		

		c. Ketepatan prosedur, metode, pendekatan, strategi pembelajaran		
		d. Aktual, faktual sesuai dengan tuntutan perkembangan		
		e. Ketaatan aturan, hukum, dan perundang-undangan		
8.	Aspek Kebahasaan dan Pemakaian Istilah	a. Bahasa dan struktur kalimat sudah sesuai dengan standar KBBI	41-50	5
		b. Informatif, komunikatif, dialogis dan interaktif disajikan secara runtut, ejaan, kutipan jelas dan sistematis		
		c. Dिसesuaikan karakter dan pengembangan berfikir mahasiswa		
		d. Ketepatan struktur kalimat, tanda baca, ejaan, kebakuan istilah		
		e. Kosakata dan pemakaian istilah yang digunakan mudah dimengerti, dipahami dan tidak menimbulkan penafsiran ganda		
9.	Aspek Penilaian	a. Penilaian mengukur pemahaman, pencapaian kompetensi dan keterampilan, ketercapaian tujuan pelatihan, penguasaan materi yang telah disajikan.	51-60	5
		b. Terdapat petunjuk yang jelas untuk mengerjakan soal dan tidak memunculkan persepsi ganda,		
		c. Penilaian menggunakan berbagai bentuk instrumen penilaian dari aspek kognitif, afektif, dan psikomotor		
		d. Instrumen soal disajikan berurutan dan sistematis dalam berbagai bentuk dan tingkat kesulitan soal yang bervariasi.		
		e. Hasil penilaian dapat digunakan untuk mengukur pemahaman dan kompetensi siswa,		
10.	Aspek Pemberian Umpan Balik	a. Menyediakan Sesi Umpan Balik Bagi Peserta	61-70	5
		b. Penyediaan umpan balik dan tindak lanjut melalui media online		
		c. Menyediakan form penilaian pelatihan yang telah diberikan di akhir sesi		
		d. Dapat memberikan kritik dan masukan sebagai evaluasi		
		e. Monitoring dan evaluasi kesesuaian capaian pembelajaran dapat dilakukan secara daring		

Tabel. 3.4.
Komponen Validasi Ahli Media

No.	Komponen evaluasi	Indikator Penilaian	No.Item	Total
1.	Aspek Desain Media	a. Desain, ilustrasi dan gambar, serta penyajian materi cukup menarik informatif, interaktif, komunikatif, mudah dibaca dan mudah dipahami	1-5	5
b. Desain media memiliki kombinasi warna yang harmonis				
c. Gambar yang perlihatkan sesuai dengan materi				
d. Gambar yang diperlihatkan menarik untuk dilihat				
e. Dukungan sistem informasi, software dan hardware				
2.	Aspek Interaktifitas Media	a. Materi sederhana, sistematis, mudah dipahami dan dimengerti	6-10	5
b. Kualitas desain menarik. Perpaduan warna background dan tulisan jelas.				
c. Materi bersifat multi sumber (<i>multi source</i>) dan pembelajaran terbuka (<i>open source</i>), multimodal, multimedia, multiliterasi				
d. Keruntutan (struktur organisasi) isi/uraian materi, Bentuk atau jenis huruf mudah dibaca.				
e. Bahan yang disajikan sesuai perkembangan jaman.				
3.	Aspek Kualitas Sistem	a. Aplikasi cukup sederhana, efektif dan mudah digunakan dalam pembelajaran.	11-15	5
b. Ketersediaan Informasi panduan penggunaan dalam mendukung Kelancaran penelusuran informasi dan bahan ajar				
c. Kemudahan navigasi dan kecepatan akses dari berbagai aplikasi platform digital				
d. Konsistensi tata letak halaman, pemilihan tema dan warna background				
e. Tingkat keamanan data dan perlindungan konten digital, dukungan perangkat lunak (software) dan aplikasi yang diperlukan				
4.	Aspek Kualitas Tampilan	a. Tampilan menu, background, komposisi dan kombinasi warna, ukuran huruf dan gambar proporsional	16-20	5
b. Kesesuaian aplikasi dengan fungsinya, semua program dalam media bekerja dengan baik.				
c. Kemudahan penggunaan dan Tingkat interaktifitas mahasiswa dengan media				
d. Kejelasan tata letak, menu konten aplikasi, tombol navigasi proporsional dan berfungsi dengan baik				
e. Media Interaktif terhadap pengguna, Ilustrasi yang disajikan sesuai dengan materi.				

5.	Aspek Kualitas Informasi	a. Informasi cukup efektif, kemudahan dalam memahami, menghindari perbedaan penafsiran	21-25	5
		b. Informasi yang diberikan cukup faktual, aktual dan kontekstual		
		c. Kemampuan media untuk mengukur pemahaman, hasil belajar dan pencapaian kompetensi peserta didik		
		d. Kemudahan media digital dalam mendukung proses praktik pembelajaran		
		e. Kesesuaian media digital sebagai sumber belajar multimodal, multisource, dan multi media		
6.	Aspek Desain Antar Muka	a. Kesesuaian bentuk, ukuran, tata letak (lay out), huruf, dan gambar setiap halaman konsisten	26-30	5
		b. Pemilihan <i>layout</i> , tema dan tampilan web secara keseluruhan menarik		
		c. Komposisi warna dan pemilihan latar belakang (<i>background</i>) secara keseluruhan menarik		
		d. Keseimbangan proporsi gambar, ilustrasi, dan keterbacaan teks		
		e. Kemenarikan sajian materi, ketepatan ukuran gambar dan ilustrasi		
7.	Aspek Kualitas penyajian Media	a. Media yang disajikan relevan dengan materi ajar	31-40	5
		b. Media yang disajikan memiliki kualitas yang baik dan kombinasi warna yang menarik		
		c. Pemilihan Font/huruf kapital yang sesuai urutan, kejelasan tata letak,		
		d. Materi/konten dalam format <i>open source/open education resource (OER)</i> berkualitas		
		e. Kepraktisan dan kemudahan pengoperasian media		
8.	Aspek Teknologi Pendukung	a. Ketersediaan Hardware dan software pendukung pengoperasian program pembelajaran	41-50	5
		b. Aplikasi memiliki tingkat keamanan dan keakuratan data yang tinggi		
		c. Kecepatan akses yang baik, dan jaringan yang stabil		
		d. Ketersediaan beranekaragam sumber dan format pembelajaran digital		
		e. Memiliki fasilitas, kemudahan, fitur course yang lengkap dan sesuai harapan		
9.	Aspek Kemudahan Mengakses	a. Kemudahan akses melalui berbagai gawai/gadget, udah dalam login, logout, download, upload materi course	51-60	5
		b. D-learning dapat di akses melalui aplikasi browser yang berbeda-beda		
		c. Menyediakan form penilaian pelatihan yang telah diberikan di akhir sesi		

		d. Tersedia forum diskusi, chats, komunikasi dengan tutor, dapat memberikan kritik dan masukan sebagai evaluasi		
		e. Kejelasan petunjuk penggunaan program		
10.	Aspek Kualitas Teknis dan Keefektifan Media	a. Konektivitas, Efektitas, dan Interaktifitas penggunaan media	61-70	5
		b. Sistem navigasi media berfungsi secara efektif		
		c. Kemudahan akses, penggunaan dan pengoperasian		
		d. Ketepatan tata letak (layout), keserasian tampilan gambar, warna, background dan teks		
		e. Kemampuan media memperluas wawasan, pengetahuan dan motivasi mahasiswa		

Tabel 3.5.

Komponen Analisis Kompetensi Kewirausahaan Digital

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	No. Item	Total
1.	<i>Digital Information and data literacy (transliteracy)</i>	a. Mampu menjelajah, mencari, menyeleksi, memfilter data, informasi, dan konten digital	1-5	5
		b. Mampu menggunakan berbagai format platform digital perangkat atau aplikasi		
		c. Mampu menggunakan, mengelola, menyimpan, mengevaluasi serta berbagi data, informasi, dan konten digital		
		d. Mampu memahami, menafsirkan makna, membandingkan dan menelaah informasi yang didapat.		
		e. keterampilan menggunakan berbagai layanan jejaring sosial (<i>social network</i>).		
2.	<i>Digital Communication and collaboration</i>	a. Mampu berinteraksi dan berbagi melalui berbagai jenis dan media teknologi digital	6-10	5
		b. Mampu berkomunikasi dan berkolaborasi, terlibat secara kritis, kreatif, dan interaktif melalui beragam perangkat digital		
		c. Mampu berbagi data, informasi, dan konten digital melalui pemahaman konsep referensi dan atribusi.		
		d. kemampuan mengatur dan berbagi konten secara tepat di berbagai platform digital.		
		e. Mampu menggunakan peralatan teknologi digital		
3.		a. Mampu membuat, mengedit konten digital, serta memahami bagaimana hak cipta dan lisensi diterapkan.	11-15	5
		b. kemampuan pengembangan media, menyaring dan memilih konten yang tepat sesuai dengan kebutuhan		

	<i>Digital Content Creation</i>	c. Mampu memodifikasi, dan mengintegrasikan beragam media informasi		
		d. mampu memahami bagaimana hak cipta dan lisensi terkait dengan data, informasi, dan konten digital		
		e. mampu membuat perbandingan secara kritis mengevaluasi kredibilitas sumber informasi dan materi digital.		
4.	<i>Digital Safety Maintaining Privacy</i>	a. Mahir dalam menggunakan perangkat lunak dan aplikasi untuk memindai dan membersihkan perangkat	16-20	5
		b. Kapasitas untuk mengidentifikasi spam, virus, dan malware.		
		c. Mampu melindungi data privasi, perangkat dan konten digital, memahami risiko, ancaman, serta dampak penyalahgunaan data/ informasi digital		
		d. Mampu memahami langkah-langkah perlindungan privasi keselamatan dan keamanan data digital		
		e. Menyimpan salinan file penting di lebih dari satu lokasi.		
	f. Menggunakan sandi yang rumit memakai simbol, teks, numerik			
5.	<i>Digital Problem solving</i>	a. Mampu Memecahkan masalah teknis, berinteraksi dengan media, dialog antar budaya dan interaksi social	21-25	5
		b. Mampu memaknai konten, menganalisis tekstual semiotik, mengidentifikasi kebutuhan dan respons teknologi		
		c. Mampu memahami, menganalisis dan mengevaluasi, memecahkan masalah informasi dan konten digital		
		d. Mampu mengidentifikasi menganalisis, dan menguji kredibilitas konten		
		e. Mampu mencari alternatif solusi yang cepat dan dapat diandalkan dengan menggunakan alat dan teknologi digital untuk berinovasi		

Tabel 3.6.**Komponen Analisis Kompetensi Kewirausahaan Digital**

No.	Aspek Penilaian	Indikator Penilaian	No. Item	Total
1.	Digital proficiency	a. Memahami beragam perangkat, aplikasi, platform, perangkat lunak, dan layanan konten berbasis digital	1-5	5
b. Menggunakan beragam perangkat, aplikasi, perangkat lunak dan layanan dan kapasitas untuk tetap up to date dengan TIK saat berevolusi.				
c. Mampu merancang, menggunakan, menangani masalah perangkat digital				
d. Kreatif dan mampu merancang, Kompeten dalam mencari dan memanfaatkan konten digital (data, informasi, dan pemanfaatan) yang diperlukan untuk menjalankan perangkat lunak dan mengoperasikan gadget teknologi. memperbaiki masalah teknologi				
e. Pemahaman konsep dasar dalam komputasi, pengkodean dan memproses informasi				
2.	Digital productivity	a. Penggunaan alat berbasis TIK untuk melaksanakan tugas secara efektif, produktif dan dengan memperhatikan kualitas	6-10	5
b. Kapasitas untuk memilih perangkat, aplikasi, perangkat lunak, dan sistem relevan dengan tugas yang berbeda setelah menilai manfaat dan kendala mereka;				
c. mengadaptasi alat-alat digital untuk persyaratan personal seperti aksesibilitas				
d. Kapasitas untuk bekerja dengan lancar di berbagai alat, platform dan aplikasi untuk mencapai tugas yang kompleks				
e. Pemahaman tentang bagaimana teknologi digital mengubah praktik di bekerja, di rumah, dalam kehidupan sosial dan publik				
3.	Digital innovation	a. Mengadopsi dan mengembangkan praktik baru dengan teknologi digital dalam pengaturan yang berbeda (pribadi, organisasi, sosial dan publik).	11-15	5
b. Kapasitas untuk menggunakan teknologi digital dalam mengembangkan ide, proyek, dan peluang baru				
c. Pemahaman tentang inovasi, manajemen perusahaan dan proyek dalam pengaturan digital				

		d. Memantau perkembangan; berpartisipasi dalam penilaian digital dan menerima umpan balik digital;		
		e. Tingkat kemampuan merespon tuntutan perubahan, kemampuan memodifikasi produk, keterbaruan /inovasi produk yang dihasilkan		
4.	<i>Digital Business Competency</i>	a. Mampu mengembangkan bisnis online, membuat peluang dan inovasi bisnis	16-20	5
		b. Mampu memperbarui informasi penjualan, menganalisis dan mengevaluasi Informasi Penjualan secara online		
		c. Mampu menggunakan beberapa media dan Platform online untuk keperluan bisnis		
		d. Mampu membangun pengetahuan bisnis, dan mengembangkan keterampilan kewirausahaan digital		
		e. Mampu mengelola usaha, mengatasi segala risiko bisnis yang mungkin timbul		
5.	<i>Digital Netiket</i>	a. Ketersediaan infrastruktur Teknologi informasi	21-25	5
		b. Apa yang dipublikasi di medsos akan di lihat secara publik		
		c. Selalu mensitasi mencantumkan sumber pencipta karya		
		d. Menuliskan opini/ pendapat menggunakan bahasa yang baik, komunikatif, informatif, dan interaktif		
		e. Kemampuan berbagi informasi dan pesan melalui media sosial		

2. Instrumen Kepraktisan

Beberapa instrumen tersebut digunakan untuk uji kepraktisan setelah validator menyatakan validitasnya. Semua komentar positif dapat ditemukan dalam kuesioner yang menyertainya, dan instrumen yang digunakan mengikuti pola skala berkelanjutan dengan lima kelompok berbeda.

3. Instrumen Keefektifan

Materi pembelajaran digital dievaluasi melalui penggunaan soal tes pembelajaran. Mahasiswa menanggapi pertanyaan yang dirancang untuk menilai kapasitas mereka untuk belajar. Mahasiswa yang menggunakan media pembelajaran digital diberikan pertanyaan pemahaman untuk dijawab setelah mengikuti proses pembelajaran.

Tujuan utama studi empiris adalah untuk menentukan validitas dan reliabilitas

instrumen (item). Keandalan kriteria ini diukur dengan sejauh mana skor prediktor berkorelasi dengan skor kriteria. Hubungan antara skor instrumen individu dan skor instrumen agregat diperiksa dalam penelitian ini. Korelasi Pearson digunakan sebagai model uji. Satu pertanyaan dari 25 soal pertanyaan telah dianggap "layak" berdasarkan analisis. Hasil perhitungan yang digunakan untuk menentukan validitas item tes peserta pelatihan.

Konsistensi atau kemantapan hasil pengukuran suatu tes itulah yang kita sebut reliabilitasnya. Ketika digunakan berulang kali pada objek yang sama, alat pengukur yang dapat dipercaya secara konsisten menghasilkan pembacaan yang sama. Keandalan konsistensi internal alat penelitian ini sedang dibahas (reliabilitas konsistensi internal). Korelasi rata-rata antara item dalam hasil uji coba suatu instrumen digunakan untuk memperkirakan reliabilitas dengan cara ini. Se jauh mana elemen instrumen pengukuran serupa satu sama lain menunjukkan seberapa baik mereka menangkap konstruk target. Alpha Cronbach digunakan sebagai indikator reliabilitas.

a. Lembar observasi Pembelajaran kewirausahaan digital (*digital entrepreneurs*)

Lembar untuk melakukan observasi Observasi adalah teknik pengumpulan informasi kualitatif, dilakukan pada saat pelatihan berlangsung. Selama penelitian, mengumpulkan data dan informasi berbagai proses pembelajaran. Hal-hal berikut termasuk dalam lembar observasi ini:

b. Lembar observasi pengelolaan pembelajaran dalam Model Pembelajaran Digital academic entrepreneurship (*digital academic entrepreneurs*) oleh pendidik

Alat ini digunakan untuk mengumpulkan informasi tentang penguasaan dosen/mentor terhadap prinsip pedagogik model pembelajaran kewirausahaan digital. Detail tahapan dan kegiatan awal, kegiatan inti dan akhir model pembelajaran kewirausahaan digital dapat dilihat pada lembar observasi terlampir. Pengamat melakukan evaluasi tertulis dengan memberikan penilaian untuk setiap indikator observasi berdasarkan kriteria yang ditentukan dalam lembar observasi yang diberikan. Evaluasi berlangsung dari awal pelajaran hingga kegiatan pembelajaran berakhir.

c. Format observasi aktivitas peserta pelatihan/mahasiswa

Informasi mengenai aktifitas apa yang dilakukan peserta pelatihan/mahasiswa selama pelatihan dikumpulkan dengan menggunakan instrumen ini. Pengamat memberi penilaian terhadap keseluruhan aktifitas pembelajaran/pelatihan menggunakan kriteria yang telah ditentukan.

d. Catatan Lapangan

Pengamatan lapangan harus didukung oleh catatan lapangan yang memadai. sebagai bagian dari instrument pengamatan yang dapat digunakan selama melaksanakan pengamatan terhadap keseluruhan proses kegiatan pembelajaran dan keterlibatan mahasiswa.

e. Lembar Kuesioner

Kuesioner adalah jenis instrumen pengumpulan data yang isinya adalah berupa pertanyaan yang diajukan dalam bentuk tertulis kepada sampel peserta penelitian untuk mendapatkan tanggapan yang berkaitan dengan tujuan penelitian. Pilihan pertanyaan disesuaikan tujuan, sasaran, indikator yang diteliti melalui instrumen survei. mahasiswa dan instruktur disurvei menggunakan survei ini untuk mendapatkan analisis respon peserta pelatihan/mahasiswa

Data yang dikumpulkan dari peserta pelatihan/mahasiswa bertujuan untuk mengkaji pemikiran peserta dan mahasiswa tentang materi tersebut sehingga kegiatan pembelajaran selanjutnya dapat direncanakan sesuai dengan rancangan model. Tanggapan positif dari peserta pelatihan atau mahasiswa, Penilaian mahasiswa atas ketercapaian tujuan pelatihan, respon mahasiswa tentang penerapan model pendidikan kewirausahaan berbasis teknologi digital. Respon mahasiswa dijelaskan menggunakan persentase dalam analisis deskriptif. Rumus ini dapat digunakan untuk menentukan persentase suara setuju:

$$\frac{\text{Total jawaban benar tiap aspek}}{\text{Total peserta pelatihan}} \times 100$$

f. Uji Coba Model

Produk yang dihasilkan diverifikasi pakar materi, pakar media, pakar bahasa sebelum diujikan pada mahasiswa. Selama fase pengembangan validator mengevaluasi, mengomentari membuat rekomendasi pada item dari sudut pandang pedagogis. Spesialis media mengevaluasi, mengomentari, dan memberikan rekomendasi untuk bahan ajar online.

Penulis menggunakan strategi eksperimental dalam melakukan penelitian Sugiyono (2008), teknik eksperimental adalah proses studi yang dirancang untuk mengetahui bagaimana penerapan model dalam kondisi yang terkendali." Sebagai serangkaian percobaan terkait yang dilakukan dengan tujuan mempelajari lebih lanjut tentang suatu subjek atau memecahkan masalah tertentu.

Pendekatan eksperimen untuk mempelajari suatu fenomena (Sugiyono, 2008: 73). Metodologi penelitian dalam penelitian ini didasarkan pada nonequivalent group design (Sugiyono, 2008: 79). Individu dari kedua eksperimen (kelompok a) dan kontrol (kelompok b) kelompok mengambil bagian dalam penelitian ini. Penyelidikan ini berpusat pada kelompok eksperimen (b). Kedua kelompok diperlakukan berbeda. Untuk penelitian ini, kami menerapkan paradigma pembelajaran kontekstual berdasarkan pertanyaan mahasiswa ke dalam kelompok eksperimen, sedangkan kelompok kontrol mempertahankan status quo mereka.

g. Uji perorangan

Uji coba individu dilakukan dengan tujuan memperoleh sejumlah bukti empiris yang terbatas mengenai kelayakan produk asli. Dalam uji coba individu, fokusnya lebih banyak ditempatkan pada komponen yang berkontribusi pada proses daripada pada hasil pembelajaran. Semua informasi yang dikumpulkan, umpan balik, saran dan rekomendasi yang dibuat oleh mahasiswa. Informasi ini kemudian dikumpulkan dan dianalisis sehingga produk dapat ditingkatkan.

h. Uji Coba skala kecil (uji terbatas)

Setelah melakukan uji kelompok kecil kepada mahasiswa, mereka merespon, memberi penilaian dan memberi umpan balik, peneliti mendeteksi permasalahan, kesulitan-kesulitan mendasar yang muncul saat penerapan model pembelajaran.

i. Uji Coba Lapangan (Uji Luas)

menetapkan tingkat kepraktisan, keefektifan, kegunaan, kebermanfaatannya yang diperoleh dari penerapan model kewirausahaan digital.

3.7. Teknik Pengumpulan Data

1. Wawancara

Peneliti melakukan interaksi interpersonal untuk tujuan mengumpulkan informasi dan data penelitian yang mengacu pada penelitian (Anderson et al., 1998). wawancara penelitian bertujuan untuk mencapai fakta-fakta terkait subjek yang diwawancarai, berfokus pada dokumentasi yang diperoleh untuk tujuan penelitian mengharapkan, mengklarifikasi atau menggambarkan, masalah tertentu (Cohen, 2007).

2. Observasi

Peneliti menggunakan teknik observasi partisipatif, melakukan pengamatan secara sistematis dan juga eksperimental, ikut berpartisipasi dalam kegiatan pembelajaran, mengamati perubahan dan fenomena sosial dari aktifitas pembelajaran yang bertujuan untuk melakukan penilaian, mengumpulkan informasi dan data penelitian tentang pengembangan dan penerapan model pembelajaran digital academic entrepreneurship, mengamati dampak dari penerapan model baik dari perubahan hasil belajar, peningkatan kompetensi kewirausahaan digital (*digital entrepreneurship competency*) mahasiswa.

3. Penilaian pakar (*Expert Assesement*)

Expert assesment / appraisal, teknik penilaian yang dibuat berdasarkan pertimbangan/review para panel ahli. dalam penelitian ini peneliti menunjuk 3 orang ahli untuk melakukan uji validitas materi dan uji validitas media. yaitu ahli materi, ahli media dan ahli bahasa. Selain itu panel ahli juga bertugas untuk melakukan validasi terhadap RPS, Silabus dan Soal *Pre Test* dan *Post Test*, menguji validitas konstruk (*construct validity*), validitas isi (*content validity*), dan validitas kriteria (*criterion-related validity*) yang digunakan dalam penelitian pengembangan ini. melakukan triangulasi, member check.

4. Diskusi Kelompok Terfokus (*Focus Group Discussion*)

Diskusi terbuka melibatkan para pakar, mencoba untuk mengidentifikasi permasalahan, menganalisis factor penyebab masalah, serta mencari solusi alternatif pemecahan permasalahan dengan mengoptimalkan sumber daya yang tersedia, curah pendapat di antara para ahli kemudian merumuskan *consensus* melalui pendekatan intuitif *pedagogic* di antara para ahli, praktisi dan peneliti sebagai perancang model media pembelajaran. Dalam FGD ini peneliti mengundang dosen

pengampu mata kuliah kewirausahaan, praktisi incubator bisnis dan mahasiswa peserta pelatihan incubator bisnis di beberapa perguruan tinggi di Jawa Barat dan Jakarta.

3.8. Teknik Pengolahan Data

Dalam upaya penelitian khusus ini, metode pengolahan data menggunakan analisis secara kualitatif dan kuantitatif. Teknik-teknik seperti berikut ini digunakan untuk analisis masing-masing pada tahap analisis, desain, pengembangan, penerapan model, evaluasi dan desiminasi.

Hasil rencana desain pembelajaran dianalisis menggunakan metode deskriptif kualitatif. Rencana tersebut terdiri dari catatan lapangan, wawancara, hasil pengamatan, serta penyebaran *questioner*. Uraian mendalam tentang data penelitian pendahuluan, desain pembelajaran dapat disusun dan dikembangkan. rencana instruksional. Rancangan akhir pembelajaran ketepatan dan kesesuaian model, tahapan pembelajaran dengan tujuannya masing-masing.

Keefektifan waktu yang diberikan, metode yang akan digunakan, dan urutan penyampaian informasi dinilai dengan analisis data kualitatif yang dilakukan pada desain pembelajaran pendahuluan selama tahap pengembangan. Informasi yang berkaitan dengan kemampuan kognitif tingkat tinggi dianalisis menggunakan statistik deskriptif. Untuk menentukan seberapa banyak instruksi kewirausahaan digital membantu mahasiswa memperoleh proses berpikir yang lebih kompleks, kami menganalisis data yang dikumpulkan.

3.9. Teknik Analisis Data

Pada tahap implementasi, dilakukan analisis data kualitatif terhadap pembelajaran kewirausahaan digital yang telah diujicobakan pada tahap pengembangan. manfaat dan kekurangan dari pembelajaran. Analisis kuantitatif dilakukan untuk menentukan apakah media pembelajaran dalam bentuk modul pembelajaran digital layak atau tidak, prosedur berikut diikuti untuk melihat data untuk menentukan apakah media pembelajaran dalam bentuk modul pembelajaran digital dapat berhasil atau tidak:

1. Mengubah penilaian kuantitatif

Tabel 3.7.

Skala penilaian Kuantitatif

Kriteria	Nilai
Amat Baik	5
Baik	4
Ckp Baik	3
Krg Baik	2
Tdk Baik	1

Sumber : sugiyono (2011:84)

2. Menilai Persentase Indikator

$$P_n = \frac{\sum X_n}{N} \times 100\%$$

Keterangan:

P_n = Persentase jawaban setiap indikator pertanyaan

F = Banyak nya mahasiswa yang menjawab sesuai satu kriteria

pilihan $\sum X_n$ = jumlah keseluruhan skor setiap indikator

N = jumlah keseluruhan item pertanyaan dalam test

a. Uji Kelayakan Media

dalam menguji kelayakan media peneliti mengambil rata-rata setiap aspek dengan merumuskan konversi persentase dalam table kategorisasi penilaian berikut:

Tabel 3.8

Kategori Penilaian Kelayakan Media

Penilaian (%)	kategori
75-100%	Amat Memadai
55-74%	Memadai
45-54%	Ckp. Memadai
35-44%	Kurang Memadai
0-34 %	Tidak Memadai

Sumber: Unton (2006: 95)

mengacu kepada pedoman konversi skor hasil penilaian ke dalam nilai, kriteria kelayakan media dihitung untuk dievaluasi. Rumus berikut digunakan dalam analisis data dalam hubungannya dengan metode persentase:

b. Uji Kepraktisan (praktikalitas)

Mochammad Noviadi Nugroho, 2024

Pengembangan Model Digital Academic Entrepreneurship Dalam Meningkatkan Digital Entrepreneurship Competence Mahasiswa Pada Inkubator Bisnis Perguruan Tinggi

Universitas pendidikan indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3.9.
Kategori Penilaian Kepraktisan Media

No	Persentase	Kriteria
1.	0% – 20%	Tdk. praktis
2.	21% – 40%	Krg.praktis
3.	41% – 60%	Ckp.praktis
4.	61% – 80%	Praktis
5.	81% – 100%	Sgt.praktis

Sumber: arikunto (2011:208)

Peneliti mencoba mengintegrasikan analisis data kualitatif dan kuantitatif untuk mendapatkan informasi tingkat kepraktisan penerapan suatu model pembelajaran (Creswell & Clark, 2007).

f. Uji Efektifitas Media

$$EM = \frac{Sdip}{Nmaks} \times 100$$

Keterangan:

Em = Efektifitas Media

Sdip = nilai yg diperoleh

Nmaks = nilai tertinggi

Tabel 3.10
Kategori Efektifitas Media

Interval	Kategori
0-20%	media sangat tidak efektif
21-40%	media tidak efektif
41-60%	media kurang efektif
61-80%	media efektif
81-100	media sangat efektif

Referensi: Arykunto (2009)

d. Uji Reliabilitas Instrumen

Validitas dan reliabilitas instrumen penelitian dinilai melalui uji seberapa baik

Mochammad Noviadi Nugroho, 2024

Pengembangan Model Digital Academic Entrepreneurship Dalam Meningkatkan Digital Entrepreneurship Competence Mahasiswa Pada Inkubator Bisnis Perguruan Tinggi

Universitas pendidikan indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

instrumen tersebut menunjukkan gejala-gejala yang perlu dikuantifikasi. Reliabilitas suatu alat dapat dinilai dengan melihat validitasnya. Jika suatu instrumen dapat mengukur apa yang dimaksudkan dan menghasilkan data yang dapat dipercaya untuk variabel- variabel yang diteliti, maka dikatakan sah. Arikunto (2006) Validitas konstruk merupakan ciri dari penelitian ini yang berkualitas tinggi). Validitas konstruk adalah suatu metode untuk mengevaluasi tingkat kesehatan suatu indikator atau pemetaan indikator dengan cara menggambarkan, mengaitkan komponen dan indikator tersebut. Keandalan kerangka ini dievaluasi oleh pendidik dengan keahlian dalam desain instruksional, teknologi instruksional, dan konten instruksional. Analisis kuantitatif melibatkan pencarian manfaat dari kemajuan teknis. Dengan membandingkan skor pra dan pasca pelatihan masing- masing peserta pelatihan pada kriteria yang telah ditentukan, maka dapat dipastikan pelatihan berhasil atau tidak. Menurut Meltzer (2013), halaman 5, rumus berikut digunakan untuk menghitung seberapa besar pertumbuhan yang telah dilihat oleh seorang pendidik individu selama pengembangan profesional mereka:

a) Mengukur pencapaian hasil belajar

Peneliti harus Mengetahui sejauh mana pencapaian hasil belajar NCp (**Nilai Capaian Peningkatan Hasil Belajar**) mahasiswa dapat ditentukan dengan rumus:

$$NCp = \frac{SPst - SPrt}{Sid - SPrt}$$

Keterangan:

NCp : Nilai Capaian

SPst : Score Post

test SPrt : Score

Pretest Sid : Score

Ideal

Hasil perhitungan interpretasi peningkatan capaian hasil belajar menggunakan rasio NCp (Ridwan, 2009:5), kategorisasi pencapaian hasil belajar ditunjukkan dalam table berikut:

Tabel 3.11

Kategorisasi Nilai Capaian

Nilai Capaian	katagory
0.70 < NCp < 1.00	Nilai Sangat Memuaskan
0.50 < NCp < 0.70	Nilai Tinggi
0.20 < NCp < 0,49	Nilai Sedang
0 < NCp < 0.19	Nilai Sangat Rendah

Sumber: Ridwan (2009)

A. Pengujian Instrumen

1. Menguji kevalidan kuesioner

Dalam fase awal validitas instrumen diuji melalui opini praktisi ahli (*expertise judgment*). Instrumen tersebut juga diujicobakan pada tahap pengembangan dengan mendatangkan mahasiswa dari beberapa mahasiswa perguruan tinggi dalam uji skala kecil. IPB, dan UI, mengikuti uji sosialisasi/uji coba skala kecil untuk menguji validitas instrumen. Analisis butir soal, yang melibatkan mencari tahu bagaimana skor pada setiap item tes berhubungan dengan skor total (Arikunto, 2009),

a. Uji Validitas

$$r_{pbi} = \frac{S_{rb} - S_{rt}}{SD_t} \sqrt{\frac{jb}{js}}$$

Penjelasan:

r_{pbis} : kuatnya keterhubungan validitas item.

M_p : rata-rata jawab betul

M_t : jumlah skor rata-rata.

SD_t : simpangan baku

jb : jawaban benar

js : jawaban salah

perbandingan nilai r_{pbi} dengan r_{tabel} didapatkan 0,361, untuk melihat valid atau tidaknya item tersebut. Jika jawaban dari perhitungan r_{pbi} lebih tinggi dari r_{tabel} , maka pertanyaan dikatakan valid. Namun jika $r_{pbi} < r_{tabel}$, maka soal perlu perbaikan/ direvisi atau tidak dapat dipergunakan.

Tabel 3.12
Kriteria Indeks Validitas Butir Soal

Indeks Validitas	Kategorisasi
0.80-1.00	SSV
0.60-0.80	SV
0.40-0.60	SCV
0.20-0.40	STV
0.00-0.20	SSTV

Keterangan :

SSV : Soal sangat

valid SV : Soal valid

SCV : Soal cukup valid

STV : Soal tidak valid
SSTV : Soal sangat tidak valid

Validasi Model bertujuan untuk menguji kelayakan model secara konseptual dan secara praktik. Validasi model konseptual sebagai Model hipotetik diuji kelayakannya melalui Penilaian Pakar (Expert Judgement).

Pelaksanaan uji pakar dilakukan dengan teknik penilaian menggunakan instrument kuesioner yang dikembangkan oleh peneliti. Instrumen kelayakan model hipotetik mencakup komponen pedoman implementasi model, Silabus, RPS dan Modul pembelajaran.

Uji ahli atau validasi dilakukan dengan spesialis model atau desain produk sebagai tanggapan. Tindakan ini dilakukan untuk meninjau produk pertama dan memberikan umpan balik untuk perbaikan. Validasi semacam ini dikenal sebagai *Expert Judgment* atau *Delphi Technique*. *focus group discussion*. Pada tahap ujicoba model diuji secara operasional di lapangan menggunakan instrument pengukuran efektifitas model.

a. Validitas konstruksi (*construct validity*)

Cara menghasilkan produk mengacu pada teori yang berlaku yang digunakan sebagai dasar untuk menyusun produk, yang dilakukan dengan berkonsultasi dengan spesialis. Setiap item tes dirinci dan dipasangkan dengan setiap fitur indikasi.

b. Validitas Isi (*content validity*)

Mengacu pada isi suatu produk. Didasarkan kepada pendapat/saran para ahli, praktisi, pelaku usaha yang dievaluasi dimintai komentar dan sarannya mengenai materi tes hasil belajar yang sesuai dalam forum grup diskusi.

c. Validitas Empirik (*empirical validity*)

evaluasi produk dibuat berdasarkan analisis beberapa ahli atau praktisi yang berpengalaman. Setiap ahli diminta untuk mengevaluasi desain media digital untuk mengidentifikasi kekurangan dan kelebihanannya. Pakar atau ahli yang dimaksud adalah mereka yang memahami tujuan dan isi penggunaan media sebagai alat pengajaran atau yang profesional dalam profesinya.

d. Uji Coba Model

Dalam penelitian ini efektifitas uji coba model didasarkan pada informasi tentang keterlaksanaan model baik secara substantif maupun teknis. Efektifitas uji model dilakukan atas dasar hasil uji efektifitas hasil, respon (tanggapan) dosen dan

mahasiswa tentang penerapan model pembelajaran yang telah dilakukan. Efektifitas hasil juga diperoleh dari pencapaian hasil belajar baik secara kognitif, sikap dan keterampilan. capaian dan urutan materi sesuai scenario waktu, efektifitas penggunaan metode, interaksi dan dinamika kelas, dan tahapan pembelajaran. Menguji coba kelayakan model, untuk mengukur sejauh mana model yang dikembangkan dapat memenuhi sasaran dan tujuan penggunaannya, keefektifan, kepraktisan, kebermanfaatan. Tahapan dalam uji coba produk meliputi uji ahli materi, media dan bahasa, uji terbatas terhadap kelompok kecil sebagai pengguna produk; Uji Luas dan desiminasi

2. Uji Ahli Media, Materi dan

Bahasa Uji Lapangan (*Field Testing*)

- a. Identifikasi masalah dan spesifikasi dilakukan pada sekelompok kecil pengguna produk. Peneliti memperhatikan kekhawatiran dan masalah yang muncul di sekitar mereka (daerah mereka), serta latar belakang masalah atau masalah yang harus segera diperbaiki.
- b. Identifikasi dan pemilihan individu Berdasarkan area masalah, diidentifikasi, tercapainya tujuan, kompetensi (pengalaman), kewenangan.
- c. Desain kuesioner. Merumuskan item pertanyaan bersumber dari variable penelitian, serta alternative pemecahan masalah. Item pertanyaan instrument harus memenuhi prasyarat validitas konstruk dan validitas isi. Kecuali jika masalahnya sudah spesifik, pertanyaan berbentuk pertanyaan terbuka.
- d. Distribusi kuesioner dan analisis tanggapan putaran pertama Pada putaran pertama, peneliti membagikan kuesioner kepada responden, kemudian menilai tanggapan mahasiswa terhadap instrumen berdasarkan temuan analisis.

3. Pengujian Reliabilitas Instrumen

Untuk mengukur reaksi terhadap model yang dibangun, alat kemampuan berpikir tingkat tinggi dan kuesioner diuji. Karena data dalam bentuk rasio, pengujian menggunakan pendekatan Cronbach's Alpha dengan bantuan SPSS 23 for windowing. Anatest, di sisi lain, digunakan untuk menilai keandalan alat kemampuan berpikir tingkat tinggi. Untuk menilai reliabilitas digunakan rumus KR 20

$$r_{tt} = \frac{ji}{ji - 1} \left(\frac{S_t^2 - \sum j b_i j s_i}{S_t^2} \right)$$

Penjelasan:

- r_i : Reliabilitas hasil keseluruhan
 Jb_i : mahasiswa menjawab benar
 Js_i : mahasiswa menjawab salah
 ji : jumlah item/butir pertanyaan
 $\sum j b_i j s_i$: total $j b_i \times j s_i$
 S_t^2 : Score kesluruhan varian

$$S_t^2 = \frac{n \sum X^2 - (\sum X)^2}{n(n - 1)}$$

Penjelasan:

- n = total mahasiswa.
 $\sum X^2$ = kuadrat total skor.
 $\sum X$ = total skor.

Kategori probabilitas reliabilitas:

- 0,81 – 1,00 : amat reliabel
0,61 – 0,80 : reliabel
0,41 – 0,60 : cukup reliabel
0,01 – 0,40 : kurang reliabel
Kurang dari 0,20 : tidak reliabel

Kriteria validitas dan reliabilitas instrument secara sederhana dapat dikelompokan dalam kategori reliabilitas, dijelaskan dalam Tabel 3.13.

Tabel 3.13
Kategori Reliabilitas

Rentang	Kategori Reliabilitas
0.80 – 1.00	Sangat Reliabel
0.60 – 0.79	Reliabel
0.40 – 0.59	Cukup Reliabel
0.20 – 0.39	Tidak Reliabel
0.00 – 0.19	Sangat Tidak Reliabel

Sumber : Ridwan (2009)

4. Uji Index Kesulitan Soal (*Difficulty Level*)

Menyusun soal yang dapat menggambarkan pemahaman hasil belajar serta tingkat kompetensi peserta tes. pertanyaan dengan variasi tingkat kesulitan dari yang mudah, sedang, dan sukar. komposisi indeks tingkat kesulitan soal (kompleksitas) yang seimbang. menggunakan skala indeks kesulitan yang beragam, tetapi yang paling umum digunakan dalam pembelajaran, dengan model Thorndike dan Hagen. Rumus yang digunakan dalam mencari derajat indeks kesulitan soal adalah:

Rumus : (Tingkat Kesukaran Soal)

$$TKS = \text{PJB} : \text{JTP}$$

Keterangan :

TKS = tingkatan kesukaran

JTP = jumlah total peserta

PJB = pesrta jawab benar

Tabel 3.14
Indeks Tingkat Kesukaran Soal

Difficulty Index (Tk.Kesulitan Soal)	
0,71 – 1.00	Mudah
0.30 - 0.70	Sedang
0,00 - 0,29	Sukar

Sumber : Ridwan (2009)

Setelah menganalisis setiap item pada level ini, kita akan menemukan bahwa ada tiga jenis pertanyaan: menantang —Perhitungan tingkat kesukaran suatu soal merupakan ukuran seberapa besar kesulitan suatu soal cukup proporsional dan seimbang.

5. Uji index perbedaan (*discriminating index*)

Mochammad Noviadi Nugroho, 2024

Pengembangan Model Digital Academic Entrepreneurship Dalam Meningkatkan Digital Entrepreneurship Competence Mahasiswa Pada Inkubator Bisnis Perguruan Tinggi

Universitas pendidikan indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

penilaian yang mampu membedakan, memisahkan peserta pelatihan telah menguasai kompetensi pelatihan atau peserta belum menguasai kompetensi serta kurang mencapai capaian hasil belajar yang ditentukan. Kemampuan soal dalam membedakan mahasiswa yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah sebagai faktor pembedanya. Arikunto digunakan peneliti untuk mendapatkan hasil daya pembeda (2011: 213). Dengan menggunakan rumus berikut, hitung daya pembeda setiap item.

Dengan menggunakan rumus berikut, hitung daya pembeda setiap item.

$$Dps = \frac{B_{ka}}{J_{ka}} - \frac{B_{kb}}{J_{kb}} = P_{ka} - P_{kb}$$

Keterangan:

- Dps = Daya pembeda soal.
- Pka = Proporsi kelas atas.
- Pkb = Proporsi kelas bawah.
- Bka = jumlah benar kelas-atas
- Bkb = jumlah benar kelas-bawah.
- Jka = jumlah kelas-atas.
- Jkb = jumlah kelas-bawah.

Ukuran Indeks Daya Diskriminatif menunjukkan seberapa baik item dapat membedakan antara dua kategori (disingkat DP). Kriteria Ebel untuk menentukan potensi masing-masing objek dalam Arifin (2012:274) adalah sebagai berikut:

Table 3.15
Indeks Perbedaan
Soal

Rentang	Klasifikasi
0,80 – 1,00	Soal sangat berbeda
0,60 – 0,79	Soal berbeda
0,40 – 0,59	Soal ckup.berbeda
0.00 - 0,39	Soal tidak berbeda

Sumber : (Arikunto 2013:218)

6. Uji Prasyarat Statistik

1. Normalitas Test

Menurut Arikunto (2010:357), normality test menggunakan analisis statistik Shapiro-Wilk mengharuskan data terdistribusi normal.

Normality test, untuk mengukur perbedaan nilai capaian (n-gain) antara kelompok kelas uji coba dan kelompok kelas pembandingan, dengan membandingkan nilai tes awal dengan nilai tes akhir

1. Probabilitas Sig. > 5% populasi tidak terdistribusi normal
2. Probabilitas Sig. < 5% populasi terdistribusi normal

Pengujian kenormalan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus chi kuadrat (Sugiyono, 2002:78) yaitu sebagai berikut:

$$Nt^2 = \sum \frac{(fx_i - efx_i)^2}{(n - 1)z_{bi}}$$

Keterangan:

Nt^2 : hasil normality test

fx_i = frekuensi

efx_i = ekspektasi

frekuensi ns = jumlah soal

l = interval kelas

nz = $\frac{bki.n-xi.n}{\sigma_i}$

bk = jumlah batas kelas

σ = standar deviasi

2. Homogenitas tes

menilai ariasi populasi pada setiap kelompok penelitian apakah berasal dari pololasi homogen atau heterogen menggunakan uji Levene dengan ambang signifikansi 5% untuk menguji homogenitas varians kedua kelompok.

$$f.hit = \frac{S_{vt}^2}{S_{vr}^2}$$

Fhit = f hitung uji homogenitas

S_1^2 = kelompok varian tertinggi

S_2^2 =kelompok varian terendah

Adapun kriteria pengujian:

- 1). Apabila $f_{hit} < F_{tabel}$ maka Hipotesis diterima, varians dari kedua populasi bersifat homogen
- 2). Apabila $f_{hit} > F_{tabel}$ maka Hipotesis ditolak, varians dari kedua populasi bersifat tidak homogen.

Jika nilai (sig) $< 0,05$, populasi varians tidak homogen.

Jika nilai (sig) $\geq 0,05$, populasi varians homogen.

Peneliti menggunakan Levene tes untuk mengetahui homogenitasnya. Jika hasil *normality test* berdistribusi normal, jika tidak dilewati, selisih antara kedua rerata tersebut diperiksa memakai uji statistik Non-Parametrik menggunakan uji Mann-Whitney U. maka selisih antara kedua rata-rata tersebut dinilai uji parametrik *t-independent*. Jika hasil uji homogenitas menunjukkan bahwa tidak terdapat perbedaan keterampilan awal kelas eksperimen dan kelas kontrol,

3. Uji Hipotesis

Setelah dilakukan uji normalitas dan homogenitas, peneliti menguji hipotesis untuk melihat apakah terdapat peningkatan hasil belajar dan kompetensi kewirausahaan digital karena dari keduanya akan berdampak pada keefektifan dan kepraktisan materi, media, model pembelajaran yang digunakan. Peneliti menggunakan uji parametrik untuk menentukan pengujian hipotesis, khususnya mencari uji-t *Independent Samples* dengan menggunakan perangkat lunak SPSS 23. Uji Mann-Whitney dapat dikombinasikan dengan dua *uji t sampling independen* pada skala ordinal, interval, dan rasio untuk menguji data. Uji Mann-Whitney dengan data skala interval.

dasarnya uji-t sampel independen pada perangkat lunak SPSS 23, menguji parametrik. merupakan perbandingan karakteristik kelompok, dan bersifat representatif jika populasinya terdistribusi secara teratur. Inilah sebabnya mengapa memenuhi asumsi normal dalam uji-t sangat penting. Akibatnya, terlepas dari ukuran sampel, yang terbaik adalah meninjau hasil tes terlebih dahulu. Tes Shapiro-Wilks dan Kolmogorov-Smirnov adalah dua prosedur tes standar yang terkenal. Uji Kolmogorov-Smirnov (KS) membandingkan data sampel berdistribusi normal atau tidak, menghitung rerata dan simpangan baku. Nilai prediksi statistik tidak memiliki urutan dan terdistribusi secara seragam. Uji Mann-Whitney uji statistik digunakan dalam menilai data dari dua sampel independen pada skala ordinal, interval, atau proporsional. Tes Mann-Whitney

digunakan oleh peneliti karena data dalam penelitian dengan data eksperimen interval waktu.

Pengujian hipotesis didasarkan pada statistik peningkatan hasil belajar dan menguji hipotesis. Uji-*t independen* dua arah ini digunakan dalam prosedur pemrosesan data untuk menentukan signifikansi perbedaan rata-rata. Sugiyono (2011:273-274):

a. Separated varian

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{s_1^2}{n_1} + \frac{s_2^2}{n_2}}}$$

b. Polled varian

$$t = \frac{\bar{X}_1 - \bar{X}_2}{\sqrt{\frac{(n_1 - 1)s_1^2 + (n_2 - 1)s_2^2}{n_1 + n_2 - 2} \cdot \left(\frac{1}{n_1} + \frac{1}{n_2}\right)}}$$

Keterangan:

\bar{x}_1 = Rerata sampling 1

\bar{x}_2 = Rata – rata sampel 2

Sbs1 = Simpangan baku group

1 Sbs2 = Simpangan baku

group 2 Vs1 = Varians

Sampling 1

Vs2 = Varians Sampling

2 nts 1 = Total Sampling

1

nts 2 = Total Sampling 2

Tujuan dari pengujian ini adalah untuk melihat apakah sampling berasal dari varians yang identik (*equal variance*) atau berasal dari varian yang berbeda (*unequal variance*).

Membandingkan nilai f-hit f-tabel, f-hit. > f-tab. Maka varians dinyatakan identik (*equal variances*), jika f.hit <f.tab maka varians dinyatakan berbeda (*unequal variances*). Angka kesalahan standar akan dipengaruhi oleh bentuk kedua kelompok data, yang ada pada pengujian. t-hitung, dibandingkan dengan t-tabel pada taraf 5%. menggunakan analisis uji t independen dua arah.

Menguji hipotesis dengan memperbandingkan nilai capaian hasil belajar

kelas uji coba dengan kelas pembandingan. Berikut ketentuan dalam menguji hipotesa tersebut:

$$H_0: \pi_1 = \pi_2 \quad H_a: \pi_1 \neq \pi_2$$

Penjelasan:

μ_1 : nilai capaian hasil belajar kelas eksperimen yang menerapkan metode pembelajaran digital academic entrepreneurship

μ_2 : nilai capaian hasil belajar kelas kontrol yang menerapkan metode pembelajaran kewirausahaan konvensional

Jika dibandingkan dengan Ttabel, maka:

apabila $t_{hit} > t_{tabel}$, H_0 ditolak dan H_1 diterima

apabila $t_{hit} \leq t_{tabel}$, H_0 diterima dan H_1 ditolak

Hipotesis alternatif (H_1) serta hipotesis Nol (H_0). membandingkan dua opsi pilihan, diperkuat dengan pernyataan lain sebagai hipotesis pembandingan. di uji secara statistic. Dalam melakukan uji-t tes Mann Withney. Memakai aplikasi statistika SPSS Versi 23.00.

a. apabila Sig. < 0,05 H_0 ditolak.

Terlihat perbedaan yang berarti hasil tes akhir antara kelas uji coba dan kelas pembandingan

b. apabila Sig. > 0,05 H_0 diterima.

Tidak terlihat perbedaan yang berarti hasil tes akhir antara kelas uji coba dan kelas pembandingan

4. Uji Praktikalitas

Uji Praktikalitas bertujuan untuk mengukur tingkat keterpakaian dan keterlaksanaan penggunaan bahan ajar berdasarkan penilaian validator. dianalisis dengan memakai instrumen uji kepraktisan penggunaannya. kepraktisan mengacu pada seberapa realistis produk dapat dikembangkan, kemudahan, kinerja penggunaan alat, bukti realitas yang diharapkan, bermanfaat sesuai rencana pada saat diuji. (Plomp dan Nieveen, 2013: 160)

Peneliti menggunakan Instrumen uji kepraktisan untuk menjangkau respon mahasiswa dan penilaian dosen mengenai kemudahan dalam penggunaan media, materi, bahan ajar digital dalam pembelajaran kewirausahaan akademik, kebermanfaatan, praktikalitas yang diharapkan (*expected practicality*),

serta praktikalitas aktual (*actual practicality*), setelah diuji cobakan di lapangan, bukti empiric praktik sesuai dengan harapan peneliti.

Tabel 3. 16
Kriteria Penilaian Praktikalitas

No	Nilai	Aspek Yang Dinilai
1	86%-100%	Sangat.Praktis
2	76%-85%	Praktis
3	60%-75%	Cukup.Praktis
4	55%-59%	Kurang.Praktis
5	≤ 54%	Kurang.Praktis

Sumber: Purwanto (2010:103)

5. Uji Efektifitas

Uji ini bertujuan untuk mengukur seberapa jauh daya guna, kesesuaian, relevansi, mempunyai dampak, akibat, pengaruh terhadap ketercapaian ketuntasan belajar dan peningkatan hasil belajar. kualitas pembelajaran, perilaku, effort mahasiswa. Wotruba and Wright (2011:17 -190), Mengorganisasikan materi dengan baik, menyusun materi yang ditugaskan secara logis dan teratur, menyelaraskan tujuan pembelajaran

Tabel 3. 17
Kriteria Penilaian Efektifitas

No	Nilai	Aspek Yang Dinilai
1	86%-100%	Sangat.Efektif
2	76%-85%	Efektif
3	60%-75%	Cukup.Efektif
4	55%-59%	Kurang.Efektif
5	≤ 54%	Tidak.Efektif

Sumber: Purwanto (2010:103)

Menguji seberapa baik model bekerja: Uji model ahli telah digunakan untuk menguji dan memvalidasi desain model sehingga dapat digunakan dalam pelatihan. Selama fase pengujian, mengelompokan mahasiswa dalam dua kelompok besar, kelas eksperimen dan kelas kontrol. Mereka disediakan tes awal dan tes akhir sesudah penelitian untuk melihat seberapa baik model itu bekerja. Kuesioner Skala Sikap digunakan untuk mengukur kinerja penelitian dan pelaporan. untuk melihat seberapa baik tindakan kelas yang dibuat subjek penelitian sesuai dengan tagihan. t-test digunakan untuk mengetahui seberapa baik seseorang mengetahui suatu topik penelitian.