

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan atau yang biasa dikenal dengan *research and development* merupakan model penelitian yang diperuntukkan untuk dapat menghasilkan atau mengembangkan produk yang telah ada sebelumnya.

1. Pengertian Penelitian dan Pengembangan

Pada dunia pendidikan, penelitian dan pengembangan sering digunakan untuk dapat menghasilkan berbagai macam produk atau mengembangkan produk yang telah ada sebelumnya demi mendukung proses pembelajaran, mulai dari strategi hingga media. Model *research and development* atau disebut (R&D) secara spesifik berbeda dengan model penelitian lainnya karena bentuk akhir dari penelitian *Research and Development* akan menghasilkan sebuah produk yang siap pakai sesuai dengan peruntukannya.

Borg & Gall (dalam Setyosari, 2010:199) juga menegaskan bahwa:

Penelitian pengembangan berbeda dari penelitian pendidikan lainnya, perbedaan terletak pada tujuan penelitian pengembangan berfokus untuk menghasilkan produk secara bertahap berdasarkan temuan uji lapangan dan kemudian direvisi dan sebagainya.

Melalui pendapat di atas, dijelaskan bahwa penelitian pengembangan berorientasi pada hadirnya sebuah produk yang dikembangkan berdasarkan kebutuhan. Untuk dapat mengembangkan produk yang sesuai dengan kebutuhan tentunya diperlukan berbagai temuan lapangan yang mendasari adanya peningkatan atau pembaruan pada produk yang dikembangkan, sehingga dalam mengembangkan sebuah produk tentunya memerlukan berbagai tindakan ilmiah sebagai pedoman sekaligus standar dalam sebuah pengembangan.

Sugiyono (2012:407) berpendapat:

Metode *research and development* merupakan metode penelitian yang dipergunakan dengan fokus untuk menciptakan produk tertentu serta menguji efektifitas produk yang dikembangkan pada penelitian.

Produk yang dihasilkan dari penelitian dan pengembangan akan diuji melalui berbagai macam test untuk mengetahui apakah produk yang

telah dikembangkan layak untuk dapat dipergunakan sebagai mana peruntukan dan tujuan yang ingin dicapai dari penelitian dan pengembangan tersebut.

Syaodih (2006: 169) mendefinisikan:

Penelitian dan pengembangan merupakan penelitian dengan pendekatan yang bertujuan menciptakan produk baru atau memberikan penyempurnaan pada produk yang telah ada sebelumnya.

Penelitian dan pengembangan yang dilakukan oleh peneliti selain untuk menghasilkan sebuah produk tetapi juga memberikan pembaharuan dan *improvement* terkait produk sejenis yang telah diciptakan sebelumnya sehingga produk serupa akan selalui mengalami perbaikan pada tiap pengembangannya.

Berdasarkan penjelasan yang telah diungkapkan oleh ketiga ahli penelitian mengenai penelitian dan pengembangan maka dapat disimpulkan bahwa metode penelitian dan pengembangan merupakan metode penelitian yang berfokus menghasilkan produk baru atau memberikan *upgrade* pada produk yang telah ada sebelumnya sehingga produk tersebut mengalami penyempurnaan dan peningkatan. Produk yang dihasilkan atau dikembangkan dalam penelitian pengembangan dapat berupa perangkat keras (*hardware*) seperti halnya buku, modul, media cetak ataupun dapat berupa perangkat lunak (*software*) seperti halnya program pengelola data atau aplikasi pada perangkat computer.

2. Model Penelitian dan Pengembangan

Penelitian dan pengembangan memiliki tahapan atau prosedur sebagai suatu gambaran representasi yang menjadi pedoman dalam melakukan penelitian. Dalam bidang pendidikan, pengembangan perangkat pembelajaran dikenal dengan tiga model yang diantaranya terdapat model 4-D, model Dick – Carey, dan yang terakhir model Kemp. Penjelasan secara umum mengenai ke tiga model pengembangan perangkat pembelajaran ialah bahwa setiap model berorientasi pada 4 tahapan: tahap pendefisian (*define*), tahap perancangan (*design*), tahap pengembangan (*develope*), dan tahap penyebaran (*disseminate*). Pada tiap - tiap langkah pengembangan di atas akan berhubungan secara langsung dengan aktivitas “revisi” (Trianto 2010: 176):

Tabel 2. Model Pengembangan Perangkat Pembelajaran:

Model Tahapan	Dick and Care	4 – D	Kemp
Penetapan (define)	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Identify instructional goal</i> b. <i>Conducting a goal analysis</i> c. <i>Identify entry behaviours and characteristics</i> d. <i>Write performance objectives</i> 	Pendefisian (define) <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Support analysis</i> b. <i>Learner analysis</i> c. <i>Task analysis</i> d. <i>Concept analysis</i> e. <i>Instructional analysis</i> 	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Instructional problems</i> b. <i>Learner characteristics</i> c. <i>Task analysis objectives</i> e. <i>Content sequencing</i> f. <i>Instructional delivery</i>
Perancangan (design)	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Design and conduct formative evaluation</i> b. <i>Design and conduct summative evaluation</i> 	Perancangan (design) <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Evaluation instrument</i> b. <i>Instruction resources</i> 	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Evaluation instrument</i> b. <i>Instruction resources</i> c. <i>Support services</i>
Pengembangan (develop)	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Develop criterion referenced test item</i> b. <i>Develop instructional strategy</i> c. <i>Develop and select instructional materials</i> 	Pengembangan (develop) <ul style="list-style-type: none"> a. <i>Instrument validation</i> b. <i>tryouts</i> 	<ul style="list-style-type: none"> a. <i>Formative evaluation</i> b. <i>Revision</i> c. <i>Evaluative evaluation</i>
Penyebaran (disseminate)	<i>Instrument implementation</i>	Penyebaran (disseminate) <i>Instrumenta implementation</i>	<i>Instrumenta implementation</i>

Sumber: diolah dari berbagai sumber (dalam Trianto, 2010: 176).

Model pengembangan Dick and Carry (dalam Fadilah 2016: 1104), terdapat 10 tahapan yang diantaranya:

- 1) Analisis kebutuhan dan tujuan
- 2) Analisis Instruksional
- 3) Analisis pembelajaran dan konteks
- 4) Merumuskan tujuan performasi
- 5) Mengembangkan instrument
- 6) Mengembangkan strategi instruksional
- 7) Mengembangkan dan memilih material instruksional
- 8) Merancang dan melakukan evaluasi formatif
- 9) Revisi instruksional
- 10) Merancang dan melaksanakan evaluasi sumatif

Pengembangan model Dick and Carry tentunya telah mengalami perubahan atau telah dimodifikasi oleh Molenda menjadi model

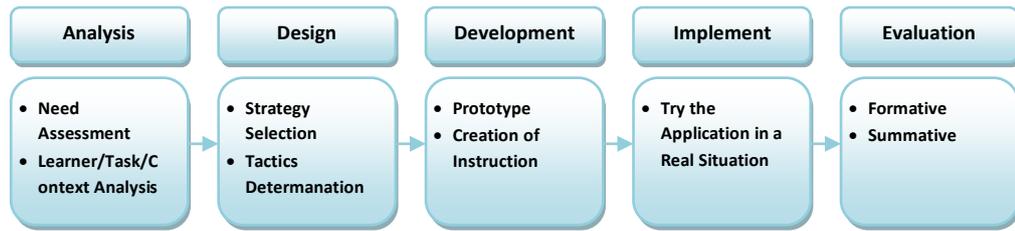
pengembangan ADDIE yang lebih ringkas dan mudah dilakukan, (dalam Prawiradilaga 2008: 21):

Model Pengembangan ADDIE (*Analisis, Design, Development or Production, Implementation and Evaluations*). Molenda juga menyatakan bahwa pada tahap revisi (*Evaluation*) dapat terjadi secara terus menerus pada setiap tahap yang dilalui dalam penelitian namun tidak dinyatakan dengan jelas.

Berdasarkan langkah-langkah yang diungkapkan oleh para ahli penelitian di atas mengenai tahapan atau prosedur yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan maka dapat disimpulkan bahwa dalam penelitian pengembangan yang memiliki tujuan untuk menciptakan suatu produk baru, harus melalui beberapa tahapan (prosedur). Terdapat lebih dari satu variasi dalam tahapan pengembangan sehingga peneliti wajib untuk dapat memilih model pengembangan yang sesuai dengan karakteristik penelitannya dan pengembangan yang akan dilakukan. Hal ini didasari bahwa tahapan penelitian harus dipilih dan dilakukan dengan runtun sesuai tahapan pengembangan yang telah dipilih untuk dapat menghasilkan penelitian dan pengembangan yang sistematis dan terukur dengan jelas.

Penelitian dan pengembangan (*research and development*) yang digunakan pada penelitian ini menggunakan ini, menggunakan model pengembangan ADDIE yang bertujuan untuk pembaharuan agar dapat memberkan penyempurnaan pada produk yang telah ada sebelumnya dan menguji efektifitas produk yang dikembangkan. Model ADDIE merupakan salah satu model design pengembangan yang diperuntukan untuk dapat menghasilkan atau menyempurnakan berbagai macam produk seperti model, media dan bahan ajar, serta strategi dan metode pembelajaran,

Peneliti menggunakan model pengembangan ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carry (dalam Endang 2011:200) karena model ini sesuai dengan produk yang akan dikembangkan oleh peneliti. Prosedur atau tahapan yang digunakan pada penelitian dan pengembangan ini diadaptasi dari model pengembangan ADDIE yang dibagi menjadi lima tahapan yaitu: analisis (*analysis*), desain (*design*), pengembangan (*development*), implementasi (*implementation*), dan evaluasi (*evaluation*), Sugiyono (2012:200). Model pengembangan ADDIE dipilih untuk digunakan pada penelitian dan pengembangan ini karena tahapan model ini sistematis dan mudah untuk dilakukan. Langkah penelitian dan pengembangan ditinjau dari gambar berikut:



Gambar 2. Tahapan model ADDIE (Togala, 2013)

B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan Aplikasi E – Pohon Karier dengan adaptasi model pengembangan ADDIE ialah sebagai berikut:

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahap pertama dalam penelitian dan pengembangan ini ialah melakukan analisis untuk mengidentifikasi, mengumpulkan informasi/data yang dibutuhkan dalam mengembangkanelektornik pohon karier untuk pemahaman karier siswa SMA. Pada tahap analisis ini peneliti menganalisis beberapa hal diantaranya:

- a. Melakukan identifikasi awal keadaan sekolah dan permasalahan siswa disekolah terkait bidang karier.
- b. Melakukan analisis tugas perkembangan karier siswa SMA
- c. Melakukan analisis kebutuhan media layanan bimbingan karier siswa yang dapat memberikan berbagai macam informasi tentang profesi dan pekerjaan.
- d. Melakukan analisis konsep media yang akan dikembangkan.
- e. Melakukan analisis tujuan pengembangan.

Tahap analisis ini dilakukan guna mengidentifikasikan masalah yang ada dan dilapangan serta kebutuhan yang diperlukan. Berdasarkan instrument angket yang telah dianalisis didapati bahwa sebesar 72% siswa memerlukan media yang dapat memberikan mereka berbagai informasi tentang dunia pekerjaan, sehingga dengan data tersebut peneliti mengembangkan media berupa E – Pohon Karier dengan tujuan untuk dapat membantu siswa memenuhi kebutuhannya akan informasi dunia pekerjaan yang mudah diakses dan digunakan melalui aplikasi.

2. Tahap Perencanaan (*Design*)

Pada tahap perencanaan ini, peneliti membuat konsep dari rancangan produk berupa:

- a. Peneliti membuat bagan alur sebagai pedoman atau step-step yang akan dilakukan peneliti dalam mendirect aplikasi yang dikembangkan agar lebih interaktif dan terarah. Tahapan design pada pengembangan elektronik pohon karier ini meliputi pembuatan logo aplikasi, ilustrasi pohon karier, transisi, seleksi materi, seleksi gambar, pemilihan warna serta koreksi warna pada design aplikasi, merancang fitur fitur yang akan ditanamkan pada aplikasi berdasarkan analisis yang telah dilakukan.
- b. Peneliti menyusun sketsa atau rancangan produk awal dalam bentuk *storyboard* yang akan menggambarkan secara keseluruhan dari rancangan produk yang dihasilkan dari hasil tahap analisis awal.

Final design produk yang dikembangkan pada tahap ini akan melalui uji kelayakan/validasi oleh ahli dan akan dilakukan revisi melalui kritik maupun saran yang didapatkan dari penilaian para ahli.

3. Tahapan Pengembangan (*Development*)

Setelah tahapan perencanaan selesai, maka dilanjutkan dengan pada tahap pengembangan elektronik pohon karier yang akan dilakukan pada 3 tahapan yaitu:

a. Pembuatan Produk

Tahapan pengembangan ini merupakan tahapan dimana hasil dari proses design produk diwujudkan dalam bentuk nyata yang artinya design aplikasi pada storyboard diimplementasikan kedalam bentuk Aplikasi E – Pohon Karier yang sebenarnya, termasuk berbagai macam fitur yang sematkan kedalam aplikasi. *Prototype* berupa Aplikasi E – Pohon Karier memiliki format apk, sehingga yang harus diinstal melalui platform pihak ketiga

b. Validitas ahli

Produk yang telah dikembangkan akan dinilai melalui uji kelayakan oleh para ahli (dosen dan guru) terkait tampilan dan materi yang dituangkan kedalam Aplikasi E – Pohon Karier untuk melihat

seberapa besar persentase kelayakan yang didapatkan dari pengembangan elektronik pohon karier.

c. Revisi

Setelah melalui proses validasi tentunya akan diperoleh penilaian dan tanggapan dari para ahli. Hasil penilaian berupa data yang didapatkan akan menjadi acuan untuk melakukan perbaikan atau *improvement* terkait elektronik pohon karier yang dikembangkan.

4. Tahapan Implementasi (*Implementation*)

Tahap implelementasi dilakukan dengan melakukan uji coba Aplikasi E - Pohon Karier yang dikembangkan dengan menerapkannya secara langsung melalui situasi nyata di lapangan untuk dipergunakan oleh siswa. Media yang dihasilkan dari pengembangan ini akan dinilai kepraktisannya oleh siswa ketika dipergunakan serta akan diberikan komentar dan saran perbaikan agar dapat dilakukan proses revisi produk untuk memperbaiki kelemahan-kelamahan pada produk yang dikembangkan. Jika media Aplikasi E – Pohon Karier telah mendapat penilaian yang meyakini layak maka produk akan siap digunakan serta disebarluaskan. Hasil yang telah didapatkan dari validasi ahli, guru Bimbingan dan konseling dan penilaian siswa akan menentukan apakah Aplikasi E – Pohon Karier layak untuk digunakan.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi dilakukan dalam dua bentuk yaitu evaluasi formatif dan sumatif. Evaluasi formatif dilakukan pada setiap tahap pengembangan ADDIE, sedangkan evaluasi sumatif dilakukan setelah kegiatan berakhir secara keseluruhan. Pada tahap evaluasi, media yang dikembangkan selalu dievaluasi pada setiap tahapannya dengan cara mengumpulkan data hasil validasi ahli media, ahli materi, ahli bahasa, ahli praktisi dan penilaian siswa untuk menilai secara keseluruhan Aplikasi E – Pohon Karier dan dikembangkan. Evaluasi ini dilakukan untuk mengukur dan menilai kelayakan produk yang telah dihasilkan sehingga layak dan sesuai untuk dipergunakan oleh guru Bimbingan dan Konseling serta siswa pada layanan karier sehingga mencapai tujuan dari pengembangan produk yang diharapkan.

C. Uji Coba Produk

Uji coba produk merupakan bagian yang cukup penting pada penelitian ini untuk mengetahui serta mengumpulkan data terkait kelayakan produk, daya tarik, dan nilai kegunaan produk.

1. Desain Uji Coba

Pelaksanaan uji coba produk dilakukan dengan dua tahapan yaitu dengan melakukan uji coba secara perseorangan dan uji coba kelompok kecil, sebagai berikut:

- a. Uji coba perseorangan, yaitu validasi ahli yang akan dilakukan oleh ahli produk yaitu dosen Bimbingan dan konseling pada lembaga pendidikan perguruan tinggi dan validasi materi yang akan dilakukan oleh guru Bimbingan dan Konseling pada lembaga pendidikan sekolah menengah atas. Validasi berkaitan dengan substansi materi, bahasa dan praktisi akan dilakukan oleh ahli mater, ahli bahasa dan ahli praktisi. Kegiatan ini dilakukan untuk memberikan penilaian dan masukan pada perbaikan yang akan dilakukan serta memvalidasi produk sebagai media Bimbingan dan Konseling yang dapat digunakan pada layanan karier.
- b. Uji coba kelompok kecil atau uji coba terbatas pada siswa kelas X yang berjumlah 5 orang.

2. Subjek Uji Coba

Subjek coba pada pengembangan ini dilakukan uji validasi yang diantaranya akan dilakukan oleh dosen Bimbingan dan Konseling UM Metro dan juga guru Bimbingan dan konseling SMA Negeri 1 Metro serta akan dilakukan uji coba pada kelompok kecil yang berjumlah 5 orang siswa.

a. Uji Ahli

Subjek ahli yang akan digunakan sebagai penilai validasi pada pengembangan ini ialah 3 orang dosen Bimbingan dan Konseling dan seorang guru Bimbingan dan Konseling SMA Negeri 1 Metro. Adapun yang diantaranya akan menjadi subjek uji ahli yaitu:

- 1) Ahli materi : Dr. Satrio Budi Wibowo, S.Psi., M.A
- 2) Ahli media : Eko Susanto, M.Pd, Kons
- 3) Ahli bahasa : Rio Septora, M.Pd
- 4) Ahli praktisi : Hanif Prabowo, S.Pd

b. Uji Kelompok

Uji coba kelompok kecil yang akan dilakukan pada 5 orang siswa kelas X SMA Negeri 1 Metro sekaligus memberikan penilaian terhadap aplikasi yang dikembangkan. Sampel kelompok kecil yang diambil dianggap sudah mewakili siswa kelas X.

3. Jenis Data

Data dalam penelitian dan pengembangan ini diperoleh melalui instrument penilaian Aplikasi E – Pohon Karier. Data yang didapat dapat berupa data kuantitatif dan data kualitatif sebagai berikut:

- a. Data kualitatif didapat melalui hasil komentar dan saran pada lembar penilaian yang dinilai oleh para ahli, yaitu ahli media, ahli materi, ahli bahasa, praktisi, dan siswa, sedangkan hasil validasi produk digunakan untuk perbaikan.
- b. Data kuantitatif didapat melalui hasil perhitungan skor pada lembar penilaian yang telah diisi oleh validator (ahli media, materi, bahasa, praktisi dan siswa).

4. Instrumen Pengumpulan Data

Data yang didapatkan dari penelitian dan pengembangan ini menggunakan instrument pengumpulan data berupa lembar penilaian yang akan diisi berdasarkan penilaian validator/ahli untuk menyatakan kelayakan Aplikasi E - Pohon Karier. Instrument dalam penelitian ini adalah lembar validasi produk oleh ahli dan lembar kepraktisan produk oleh siswa:

a. Angket Pemahaman Karier Siswa

Angket pemahaman karier siswa diberikan untuk mengetahui tingkat pemahaman karier siswa baik sebelum dan sesudah menggunakan aplikasi e – pohon karier sehingga dapat diketahui perubahan diantaranya.

Tabel 3. Kisi – Kisi Angket Pemahaman Karier Siswa

DEVINISI OPERASIONAL VARIABEL	ASPEK	INDIKATOR	RANCANGAN ITEM	
			JUMLAH	SEBARAN ITEM
Pemahaman karier adalah indikasi dimana siswa dapat memahami dirinya serta memiliki input	a. Pemahaman diri	a. Mengetahui bakat diri	2	1,2
		b. Mengetahui minat diri	2	3,4

DEVINISI OPERASIONAL VARIABEL	ASPEK	INDIKATOR	RANCANGAN ITEM	
			JUMLAH	SEBARAN ITEM
informasi dunia kerja yang luas sehingga mampu membuat keputusan karier yang disesuaikan dengan dirinya.		c. Mengetahui prestasi yang telah diraih	2	5,6
		d. Mengetahui jenis kepribadian	2	7,8
Aspek yang meliputi: Pemahaman diri,, Informasi karier, Sosial/lingkungan, Ekonomi, Pilihan karier	b. Informasi karier	a. Mengetahui konsep karier	1	9
		b. Mengetahui peran dan tanggung jawab	1	10
		c. Mengetahui pengetahuan dan keahlian profesi	1	11
		d. Mengetahui jenjang karier	1	12
		e. Mengetahui studi lanjut terkait	1	13
c. Sosial/Lingkungan		a. Dukungan yang diberikan keluarga	2	14, 15
		b. Memahami gambaran pekerjaan dilingkungan sekitar	2	16, 17
d. Ekonomi		a. Keadaan ekonomi keluarga	3	18,19,20
		b. Biaya bulanan yang dikeluarkan keluarga	2	21,22
e. Pilihan karier		a. Dapat merencanakan cita-cita (pekerjaan)	3	23,24,25
		b. Dapat merencanakan studi lanjut (terkait cita-cita)	3	26,27,28

b. Lembar Penilaian Tingkat Kelayakan Pengembangan oleh Ahli

Lembar Penilaian ini akan diisi oleh dosen Bimbingan dan konseling universitas muhammadiyah metro dan guru Bimbingan dan konseling SMA Negeri 1 Metro. Format penilaian untuk ahli dan guru Bimbingan dan konseling terdiri dari 2 format penilaian dengan bagian pertama berisi pernyataan tertutup dan bagian kedua merupakan lembar kritik dan saran terhadap produk yang sedang dikembangkan. Adapun kisi- kisi penilaian tingkat kelayakan pengembangan Aplikasi E - Pohon Karier yang diadaptasi dari Yahya (dalam Apsari dan Rizki 2018:163), dipaparkan pada table berikut:

Tabel 4. Kisi-Kisi Lembar Penilaian Aplikasi E – Pohon Karier

DEVINISI OPERASIONAL VARIABEL	ASPEK	INDIKATOR	RANCANGAN ITEM	
			JUMLAH	SEBARAN ITEM
1. Ahli materi adalah seorang yang paham akan materi dan dapat memberikan validasi terhadap materi yang dibuat, baik telah sesuai atau tidaknya. Aspek yang meliputi: Kualitas isi dan tujuan, Kualitas materi	a. Kualitas isi dan tujuan	1) Tujuan materi	2	1,2
		2) Kejelasan isi materi	2	3,4
		3) Penggunaan bahasa dan tulisan	2	5,6
	b. Kualitas materi	1) Penyajian gambar	2	7,8
		2) Susunan materi		
			2	9,10
2. Ahli media adalah seseorang yang ahli dalam desain media dan memahami desain yang seharusnya, dan dapat memvalidasi media sebelum media digunakan Aspek yang meliputi: Desain media, Kualitas materi, keterpaduan	a. Desain media	1) Tampilan desain luaran dan layout	3	1,2,3,
		2) Tampilan desain isi	4	4,5,6,7,
	b. Kualitas materi	1) Jenis font	2	8,9
		2) Tampilan warna	3	10,11,12
	c. Keterpaduan	1) Kesesuaian gambar	2	13,14
		2) Kejelasan petunjuk penggunaan	2	15,16

DEVINISI OPERASIONAL VARIABEL	ASPEK	INDIKATOR	RANCANGAN ITEM	
			JUMLAH	SEBARAN ITEM
3. Ahli bahasa adalah seseorang yang paham akan pengetahuan penggunaan bahasa yang baik dan benar. Aspek yang meliputi: Komunikatif dan lugas, Keruntutan dan ketepatan alur pikir	a. Komunikatif dan lugas	1) Kejelasan kalimat	5	1,2,3,4,5
		2) Kejelasan bahasa	3	6,7,8
	b. Keruntutan dan ketepatan alur pikir	1) Keterpaduan teks	2	9,10
		2) Keterpaduan dan keruntutan pesan dan gambar	2	11,12
4. Ahli Praktisi adalah seseorang yang paham akan materi dan dapat memvalidasi perihal materi yang akan dibuat sesuai atau tidaknya. Aspek yang meliputi: Kualitas isi dan tujuan, Kualitas materi	a. Kualitas isi dan tujuan	1) Tujuan materi	2	1,2
		2) Kejelasan materi	2	3,4
		3) Penggunaan bahasa dan tulisan	2	5,6
	b. Kualitas materi	1) Penyajian gambar	2	7,8
2) Susunan materi		2	9,10	

c. Lembar Penilaian Produk oleh Siswa Terhadap Aplikasi E – Pohon Karier

Lembar penilaian produk diberikan kepada siswa untuk mengetahui tanggapan dan respon siswa tentang Aplikasi E – Pohon Karier yang dikembangkan, meliputi aspek tampilan/desain, materi, bahasa. Lembar penilaian produk oleh siswa ini dibuat satu bagian saja dengan pernyataan tertutup. Sebelum digunakan dalam uji coba terbatas maka lembar penilaian produk divalidasi oleh dosen pembimbing dan sudah dinyatakan layak serta dapat digunakan oleh siswa. Lembar penilaian produk akan dinilai oleh 5 orang siswa yang dipilih secara acak sebagai perwakilan siswa lainnya dalam menilai Aplikasi E – Pohon Karier.

Tabel 5. Kisi-kisi Lembar Respon oleh Siswa

DEVINISI OPERASIONAL VARIABEL	ASPEK	INDIKATOR	RANCANGAN ITEM	
			JUMLAH	SEBARAN ITEM
Respon siswa adalah respon yang diberikan siswa terhadap media dan informasi yang diberikan sehingga dapat menilai seberapa baik informasi yang kita sampaikan. Aspek yang meliputi: Tampilan fisik dan media, Kualitas isi dan teknik	1. Tampilan fisik dan media	a. Desain media Aplikasi E – Pohon Karier	2	1,2
		b. Kejelasan gambar dan tulisan	2	3,4
	2. Kualitas isi dan teknik	a. Pembahasan materi	2	7,8
		b. Petunjuk penggunaan	2	9,10

5. Teknik Analisis Data

Analisis data pada penelitian ini dilakukan setelah diperoleh data dari lembar penilaian uji ahli materi, media, bahasa, praktisi dan kepraktisan oleh peserta didik. Analisis data kualitatif diperoleh berdasarkan hasil komentar/saran yang diberikan oleh ahli validasi untuk perbaikan, sedangkan analisis data kualitatif untuk menghitung skala valid yang dihasilkan. Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini menggunakan presentase dari nilai validasi materi layanan. Menurut Riduwan (2012: 73) presentase tersebut dicari dengan menggunakan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Jumlah Nilai Validator}}{\sum \text{Jumlah Item}} \times 100$$

Kriteria validitas produk yang dihasilkan dinyatakan dalam table berikut:

Tabel 6. Kriteria Kevalidan Produk

BOBOT NILAI	KETERANGAN	PENILAIAN%
5	Sangat layak	$81 < N \leq 100$
4	Layak	$61 < N \leq 80$
3	Cukup layak	$41 < N \leq 60$
2	Tidak layak	$21 < N \leq 40$
1	Sangat tidak layak	$0 < N \leq 20$

Riduwan (2012:73)

Jika hasil penilaian atau perhitungan skor yang diperoleh dari pengembangan Aplikasi E – Pohon Karier baik hasil validasi ahli media, validasi ahli materi, validasi ahli bahasa, validasi ahli praktisi, dan respon siswa, lebih dari 60%, maka produk Aplikasi E – Pohon Karier yang dikembangkan dapat dikatakan sudah memenuhi kriteria dan layak untuk dipergunakan.