

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain penelitian

Penelitian yang dilakukan menggunakan penelitian pengembangan menggunakan model *design and development* (D&D) atau model desain dan pengembangan. Richey dan Klein (2007) mendefinisikan model D&D merupakan *“the systematic study of design, development and evaluation processes with the aim of establishing an empirical basis for the creation of instructional and non-instructional product and tools and new or enhanced models that govern their development.”*

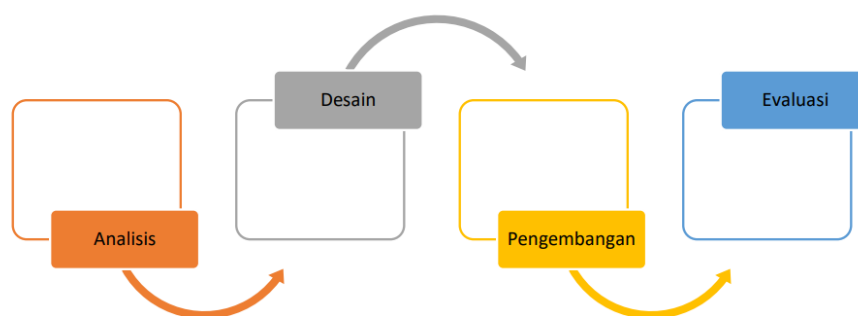
Berdasarkan penjelasan di atas, dapat disimpulkan bahwa model D&D yaitu studi sistematis mengenai proses desain, pengembangan serta evaluasi yang memiliki tujuan dalam membangun dasar empiris untuk menciptakan sebuah produk atau alat pengajaran model yang baru ataupun model baru yang dikembangkan. Hasil akhir penelitian D&D ini merupakan pengembangan sebuah produk yang kedepannya akan diuji cobakan. Richey & Klein (2007) menyebutkan bahwa penelitian ini disebut sebagai suatu cara dalam menciptakan prosedur, teknik dan alat berdasarkan analisis metadis terhadap suatu kasus yang spesifik. Fokus penelitian menggunakan model D&D meliputi analisis, perencanaan, produksi dan uji coba dan evaluasi.

Tujuan penggunaan model D&D pada penelitian ini adalah untuk mengembangkan sebuah produk instrumen penilaian portofolio berbasis web yang dapat membantu peserta didik dalam mengembangkan keterampilan berpikir kritis melalui proyek yang diberikan serta memudahkan guru dalam mengamati perkembangan kemampuan peserta didik menggunakan pemanfaatan teknologi digital berbasis web. Penelitian dengan model D&D mendukung dalam membuat atau mengembangkan produk berbasis teknologi.

Penelitian D&D berdasarkan jenis tujuannya dikategorikan atas dua, yaitu (1) penelitian produk dan alat, dan (2) penelitian model (Richey & Klein, 2007). Dalam penelitian ini, jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian produk dan alat. Proyek yang ditekankan dalam penelitian ini adalah pengembangan dan penggunaan alat. Terdapat berbagai macam metode penelitian D&D, namun

metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode deskriptif berdasarkan *expert review* atau menurut tinjauan para ahli (Richey & Klein, 2007). *Expert review* ini dilakukan dalam upaya validasi terhadap pengembangan instrumen penilaian portofolio berbasis web pada materi pemanfaatan sumber daya alam dalam kegiatan ekonomi di sekolah dasar.

Desain penelitian dan pengembangan yang digunakan oleh peneliti mengacu pada tipe 1 *product and tool research* dalam konsep *design development research*. Dalam penerapannya terdapat empat tahapan dalam proses pengembangannya yakni Analisis, Desain, Pengembangan dan Uji coba dan Evaluasi (Richey & Klein, 2007) sebagaimana digambarkan dalam bagan berikut :



Gambar 3. 1 Prosedur Tahapan Kegiatan Penelitian

3.2 Prosedur Penelitian

Berdasarkan prosedur tahapan kegiatan penelitian yang telah dijelaskan oleh Richey & Klein (2007), maka prosedur penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisis

Langkah awal yang dilakukan yaitu dengan menganalisis potensi serta permasalahan yang ada dengan perumusan solusi yang tepat. Dalam hal ini, permasalahan yang muncul adalah pembuatan portofolio digital sebagai bentuk pemanfaatan teknologi yang berkembang. Dilakukan analisis meliputi a) Analisis kurikulum merdeka mengenai capaian pembelajaran yang ingin dicapai pada proses penilaian; b) Analisis materi yang digunakan pada proses penilaian portofolio; dan c) Mengamati sumber daya yang ada, peserta didik dan guru. Aspek tersebut, dapat diatasi dengan melakukan pengembangan instrumen

penilaian portofolio digital sebagai asesmen pembelajaran dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

2. Desain

Langkah kedua yaitu mendesain. Dengan perancangan konsep serta konten di dalam produk tersebut. Dalam tahap ini, rancangan produk masih bersifat konseptual serta mendasari proses pengembangan pada tahap selanjutnya. Langkah yang ditempuh sebagai berikut. a) Menentukan perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan, b) Membuat *storyboard*; c) Membuat desain grafis; d) Membuat modul pembelajaran sebagai gambaran materi yang sesuai dengan penilaian portofolio ini. Materi yang akan digunakan terdapat dalam buku

3. Pengembangan

Langkah ketiga yaitu pembuatan produk, mengembangkannya serta proses pengujian. Pengujian dilakukan dengan sistem penilaian oleh para ahli. Angket validasi diserahkan kepada validator dan selanjutnya disajikan sebagai bahan evaluasi yang nantinya akan diperbaiki dalam penilaian portofolio digital ini. Para ahli dalam penelitian ini adalah ahli evaluasi dan ahli materi bidang IPS.

4. Uji coba dan Evaluasi

Langkah terakhir, menilai keseluruhan proses, apakah setiap langkah kegiatan dan produk yang dibuat telah sesuai dengan kriteria penilaian melalui angket expert judgement dan melakukan proses review, angket guru dan peserta didik. Hasil dari tersebut, berguna bagi peneliti dalam melakukan perbaikan terhadap kekurangan atau kesalahan yang terjadi selama kegiatan dan proses. Umpan balik yang diberikan mulai dari tahap analisis, desain, pengembangan, implem. Hasil analisis dan evaluasi produk kemudian dibuatkan sebuah kesimpulan, baik dari hasil yang didapat maupun saran yang diberikan oleh para ahli, guru dan peserta didik supaya dapat ditindaklanjuti hasil dan untuk mengembangkan produk penelitian yang dibuat. Setelah melakukan perbaikan, portofolio digital dengan memanfaatkan web telah layak menjadi asesmen pembelajaran

3.3 Partisipan penelitian

Partisipan dalam penelitian *Design and Development* (D&D) menurut Richey dan Klein (2014) terdapat berbagai tipe yang disesuaikan dengan

kebutuhan masing-masing pengembang, penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk memvalidasi produk dan alat yang dikembangkan, maka termasuk pada tipe 2 yaitu *designers, developers, clients, evaluators* (para ahli) dan *users* (pengguna). Penjabaran mengenai partisipan penelitian adalah sebagai berikut :

1. *Designer*

Peneliti sebagai perancang dari penelitian yang dikembangkan. Peneliti membuat rencana penelitian sesuai dengan prosedur penelitian berdasarkan topik yang dikembangkan dalam sebuah penelitian. Topik yang dikembangkan dalam penelitian ini mengenai pengembangan instrumen penilaian portofolio digital berbasis web

2. *Developer*

Peneliti sebagai pengembang penelitian yaitu mengembangkan instrumen penilaian portofolio berbasis web yang terstruktur serta terukur.

3. *Client*

Guru kelas IV sebagai *client*. Guru memberikan respon berupa tanggapan positif, kritik maupun saran guna membantu peneliti dalam menganalisis kelebihan serta kekurangan pada objek penelitian yang dikembangkan.

4. *Evaluator*

Terdapat dua evaluator dalam penelitian ini, yaitu ahli penilaian dan ahli materi, penjabarannya adalah sebagai berikut :

- 1) Ahli penilaian merupakan ahli dalam bidang evaluasi di prodi PGSD yang merevisi serta menilai teknik penilaian portofolio digital pada materi Pemanfaatan Sumber Daya Alam dalam Bidang Ekonomi di bagian penugasan. Validator melakukan penilaian sesuai dengan lembar validasi yang diberikan kemudian memberi tanggapan terkait produk yang akan dibuat.
- 2) Ahli materi merupakan dosen ahli dalam bidang IPS di prodi PGSD yang merevisi serta menilai materi portofolio digital pada materi Pemanfaatan Sumber Daya Alam dalam Bidang Ekonomi sebagai penugasan. Validator melakukan penilaian sesuai dengan lembar validasi yang diberikan kemudian memberi tanggapan mengenai produk yang akan dibuat.

5. User

Peserta didik kelas IV dengan jumlah dua puluh lima orang sebagai pengguna. Peserta didik mengoperasikan *web portofku.com* yang berisi penilaian portofolio digital. Selanjutnya, peserta didik mengerjakan instruksi yang tercantum dalam *web portofku.com*. Langkah selanjutnya, peserta didik memberikan tanggapan/respon. Bentuk respon yang dibuat dapat berupa tanggapan positif, kritik maupun saran guna membantu peneliti dalam menganalisis kelebihan serta kekurangan pada objek penelitian yang dikembangkan yang dikembangkan.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen merupakan alat ukur yang akan memberikan informasi mengenai apa yang diteliti (Saiipaile, 2007). Instrumen penelitian pada dasarnya adalah alat yang digunakan dalam pengumpulan data penelitian. Instrumen ini dijadikan sebagai tolak ukur kualitas dari sebuah penelitian. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini, sebagai berikut :

1) Catatan Lapangan

Menurut Idrus (2017) catatan lapangan merupakan catatan yang ditulis oleh peneliti secara rinci, cermat, luas, serta mendalam berdasarkan hasil observasi yang dilakukan mengenai aktor, aktivitas maupun tempat berlangsungnya kegiatan penelitian. Dijelaskan lebih lanjut bahwa catatan lapangan berbentuk tulisan maupun dalam perangkat komputer guna menceritakan mengenai apa yang terjadi. Peneliti dapat mendeskripsikan orang yang terlihat dalam penelitian, objek, tempat, kejadian, aktivitas serta percakapan. Catatan lapangan dapat membantu peneliti dalam menuangkan ide, strategi, refleksi berupa catatan-catatan.

2) Wawancara

Menurut Fadhallah (2021) wawancara merupakan percakapan yang dilakukan secara tatap muka dimana salah satu pihak menggali suatu informasi dari lawan bicaranya dengan tujuan mendapat informasi dalam mendalami tema tertentu melalui berbagai pertanyaan sehingga mendapatkan jawaban yang berhubungan dengan masalah penelitian. Wawancara dilakukan setidaknya

antara dua orang, dimana salah satu pihak berperan dalam sebuah proses (pewawancara) dan pihak lainnya mempengaruhi respon lain (narasumber).

Tabel 3. 1 Kisi Kisi Instrimen Wawancara Guru Tidak Terstruktur

No	Pertanyaan (Garis Besar)
1.	Kebutuhan portofolio sebagai instrumen penilaian dalam kegiatan pembelajaran
2.	Karakteristik peserta didik kelas IV sekolah dasar
3.	Proses kegiatan pembelajaran dan pengimplementasian materi pembelajaran terhadap capaian pembelajaran

3) Angket

Penelitian yang dikembangkan menggunakan jenis instrumen penilaian yaitu angket. Peneliti menggunakan angket tertutup dengan beberapa pilihan alternatif jawaban. Alternatif jawaban yang disajikan mempermudah peneliti dalam mencapai tujuan penelitian. Instrumen angket ini di ujikan validitasnya oleh para ahli dengan tujuan sebagai bahan perbaikan untuk kemudian diberikan kepada responden.

1. Angket Validasi Ahli Penilaian

Tabel 3. 2 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Penilaian

Aspek	Indikator	Jumlah Butir
Validitas dan Reabilitas	Kerepresentatifan relevansi isi	4
	Kerepresentatifan proses dan keterampilan berpikir	4
	Konsistensi dengan penilaian kelas lainnya	6
	Merepresentasikan hasil penilaian	1
Penilaian Autentik	Penentuan standar	1
	Penetapan konstruk	1
	Penentuan tugas autentik	1
	Pembuatan kriteria	6
	Pembuatan rubrik	3
Multimodalitas	Segi isi	10
	Segi penggunaan	2
	Segi kegiatan multimodal	1
	Segi tampilan	3
Tingkat Kesukaran	Ketepatan menjawab penugasan	1

Sumber Abidin, 2018

2. Angket Validasi Ahli Materi

Tabel 3. 3 Kisi-Kisi Angket Validasi Ahli Materi

Aspek	Indikator	Jumlah Butir
Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan kurikulum	4
	Keakuratan materi	3
Kelayakan Bahasa	Komunikatif	1
	Kelugasan	3
	Kesesuaian dengan kaidah Bahasa Indonesia	3
	Penggunaan istilah dan symbol atau lambang	1

Sumber : Olah Data, 2022

3. Angket Respon Guru

Tabel 3. 4 Kisi-Kisi Angket Respon Guru

Aspek	Indikator	Jumlah Butir
Segi Isi	Kesesuaian dengan capaian pembelajaran pada Kurikulum Merdeka	4
	Kesesuaian rubrik penilaian dengan capaian pembelajaran	3
	Kesesuaian isi dengan tingkat perkembangan peserta didik	1
	Kesesuaian dengan tingkat pembelajaran (soal/tugas) dengan perkembangan peserta didik	1
Segi Penggunaan	Kejelasan pedoman pengerjaan soal/tugas	1
	Kesesuaian materi dengan Kurikulum Merdeka	2
	Kesesuaian dengan tahapan pembelajaran	1
	Kesesuaian penyajian penggunaan	2
	Kesesuaian dengan kegiatan multimodal	2
	Kelayakan bahasa	2
Segi Tampilan	Pemilihan font	1
	Warna pada gambar	2
	Desain rubrik penilaian	2

Sumber : Olah Data, 2022

4. Angket Respon Peserta Didik

Tabel 3. 5 Kisi-Kisi Angket Respon Peserta Didik

Aspek	Indikator	Jumlah Butir
Segi Isi	Kemudahan memahami materi dan media	3
	Kesesuaian materi dengan penugasan	1
	Kemandirian peserta didik dalam menyelesaikan penugasan	1
	Kemudahan memahami penugasan yang diberikan	4
	Kejelasan pedoman pengerjaan soal/tugas	1
	Kemenarikan pembelajaran yang disajikan	2
Segi Penggunaan	Kemudahan menggunakan portofolio digital	2
	Sistematik penayajian portofolio	1
	Kemudahan memahami bahasan yang digunakan	1
Segi Tampilan	Kemenarikan tampilan yang disajikan	3
	Keterbacaan materi yang disajikan	1

Sumber : Olah Data, 2022

5. Indikator kemampuan berpikir kritis

Tabel 3. 6 Indikator Kemampuan Berpikir Kritis

Indikator	Rincian	Sub Keterampilan Berpikir Kritis
1. Memberikan penjelasan sederhana (elementary clarification)	1) Memfokuskan pertanyaan	a. Mengidentifikasi atau merumuskan pertanyaan b. Mengidentifikasi kriteria untuk mempertimbangkan c. Menjaga kondisi pikiran
	2) Menganalisis argumen	a. Mengidentifikasi kesimpulan b. Mengidentifikasi alasan yang ditanyakan c. Mengidentifikasi alasan yang tidak ditanyakan d. Mencari persamaan dan perbedaan e. Mencari struktur suatu argument f. Merangkum
	3) Bertanya dan menjawab	a. Mengapa b. Apa intinya, apa artinya

Septi Yunita, 2024

PENGEMBANGAN INSTRUMEN PENILAIAN PORTOFOLIO BERBASIS WEB PADA PEMBELAJARAN IPS MATERI PEMANFAATAN SUMBER DAYA ALAM DALAM KEGIATAN EKONOMI DI KELAS IV SEKOLAH DASAR

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

		<ul style="list-style-type: none"> c. Apa contohnya, apa yang bukan contohnya d. Perbedaan apa yang
2. Membangun keterampilan dasar (basic support)	4) Mempertimbangkan kredibilitas suatu sumber	<ul style="list-style-type: none"> a. Sumber b. Tidak hanya konflik interest c. Kemampuan memberikan alasan d. Kebiasaan sehari-hari
	5) Mengamati dan menilai laporan observasi	<ul style="list-style-type: none"> a. Ikut terlibat dalam menyimpulkan b. Mencatat hal hal yang diinginkan c. Penggunaan teknologi d. Memperluas pemikiran
3. Membuat kesimpulan (influence)	6) Membuat deduksi dan mempertimbangkan hasil deduksi	<ul style="list-style-type: none"> a. Kebutuhan yang logis b. Kondisi yang logis c. Interpretasi pertanyaan
	7) Membuat induksi dan mempertimbangkan hasil	<ul style="list-style-type: none"> a. Membuat generalisasi b. Membuat kesimpulan
	8) Membuat keputusan dan mempertimbangkan keputusan	<ul style="list-style-type: none"> a. Latar belakang fakta b. Konsekuensi c. Memikirkan alternatif d. Mempertimbangkan dan memutuskan
4. Memberikan penjelasan lebih lanjut (Advance Clarification)	9) Mendefinisikan istilah dan mempertimbangkan definisi	<p>Ada tiga dimensi</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Bentuk, sinonim, klarifikasi, rentang, ekspresi yang sama, operasional, contoh dan non contoh b. Strategi, terdefinisi (tindakan, mengidentifikasi persamaan) c. Konten (isi)
	10) Mengidentifikasi asumsi	<ul style="list-style-type: none"> a. Penalaran secara implisit b. Asumsi yang diperlukan
4. Mengatur strategi dan taktik (strategies and tactics)	11) Memutuskan suatu tindakan	<ul style="list-style-type: none"> a. Mengidentifikasi masalah b. Merumuskan solusi yang memungkinkan c. Menyeleksi kriteria untuk membuat solusi
	12) Berinteraksi dengan orang lain	<ul style="list-style-type: none"> a. Merumuskan hal-hal yang akan dilakukan secara tentative b. Mereview c. Memonitor d. Menggunakan strategi

Bashith & Amin, 2017

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan catatan lapangan, wawancara, *expert judgement* dan angket. Teknik pengumpulan data penelitian berbeda satu dengan lainnya karena disesuaikan dengan instrumen penelitian yang digunakan. Berikut adalah penjabarannya :

3.5.1 Catatan Lapangan

Peneliti sebagai *desain* dan *developer* penelitian mengambil catatan lapangan melalui kegiatan mendengarkan, menonton serta mengasimilasi setiap peristiwa yang terjadi pada objek penelitian. Catatan yang dibuat di lapangan berbeda dengan catatan lapangan. Catatan ini berisi coretan peneliti yang dipersingkat, berisi kata kunci, frasa, pokok isi pembicaraan atau pengamatan. Coretan peneliti baru diubah kedalam catatan lengkap yang dinamakan catatan lapangan setelah peneliti tiba dirumah. Sebagai bagian dari catatan yang ada, peneliti akan mencatat ide, strategi, refleksi, firasat dengan memperhatikan pola yang muncul. Peneliti dalam membuat catatan lapangan dapat menyertakan gambar atau sketsa peneliti itu sendiri. Catatan lapangan dibuat sesuai dengan keadaan atau kejadian pada saat penelitian tanpa mengubah, menyesuaikan maupun menyimpulkan.

3.5.2 Wawancara

Teknik wawancara berguna dalam penelitian ini dalam memperoleh informasi yang lebih mendalam. Melalui teknik wawancara yang dibuat dalam rentetan pertanyaan, peneliti memperoleh peluang untuk dapat memahami bagaimana pelaksanaan penilaian portofolio pada materi IPAS di kelas IV khususnya mengenai pemanfaatan sumber daya alam dalam kegiatan ekonomi masyarakat. Teknik wawancara diajukan dalam mendapat jawaban yang valid dari narasumber sehingga peneliti perlu melakukannya secara langsung atau bertatap muka.

3.5.3 Expert Review/Judgement

Dalam tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah validasi dari para ahli bidang dan penilaian. Kegiatan yang dilakukan oleh para ahli yaitu menilai kelayakan produk yang dibuat oleh peneliti. Tanggapan, komentar serta saran yang diberikan

oleh para ahli dijadikan sebagai bahan refleksi dan perbaikan supaya aplikasi dapat digunakan dengan lebih maksimal oleh peserta didik.

3.5.4 Angket

Angket diberikan kepada guru dan peserta didik sebagai subjek penelitian yang dikembangkan. Kegiatan yang dilakukan yaitu menilai serta memberikan komentar, tanggapan maupun masukan terhadap produk penelitian.

3.6 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan menggunakan analisis data deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif. Data yang dianalisis merupakan data hasil catatan lapangan peneliti, penilaian dari para ahli, guru dan peserta didik. Berikut adalah penjabaran teknik analisis data deskriptif kualitatif dan deskriptif kuantitatif :

1. Deskriptif Kualitatif

Data hasil catatan lapangan peneliti menggunakan analisis data kualitatif merupakan suatu proses analisis yang tersusun atas tiga tahap, tahap pertama yaitu mencatat yang menghasilkan catatan lapangan serta memberi kode di setiap datanya supaya mudah untuk ditelusuri. Kedua, mengumpulkan, mengelompokan, mensintesis, membuat ikhtisar serta membuat indeks. Ketiga, berpikir dengan cara membuat setiap data yang sudah dikategorikan memiliki makna, mencari serta menemukan pola serta hubungan dan temuan umum. Dalam analisis data kualitatif, kata yang dibangun berfokus pada data yang dibutuhkan untuk kemudian dideskripsikan dan dirangkum. Penelitian kualitatif melakukan sintesis terhadap data yang banyak serta menggunakan model analisis yang dicetuskan oleh Miles dan Huberman. Aktivitas dalam analisis data kualitatif ada tiga, yaitu tahap reduksi data, display data serta kesimpulan atau verifikasi.

1) Pengumpulan Data

Dalam tahap ini, data yang diperoleh untuk menemukan variable penelitian melalui wawancara dan observasi.

2) Reduksi Data

Data yang diperoleh di lapangan perlu dicatat secara teliti dan rinci. Semakin lama peneliti ke lapangan maka jumlah data yang diperoleh akan semakin banyak, kompleks dan rumit. Berdasarkan hal tersebut, perlu dilakukan

analisis data melalui reduksi data. Reduksi data berarti merangkum, memilih hal yang pokok, memfokuskan pada hal yang dianggap penting dan mencari tema serta polanya. Data yang telah direduksi akan memberikan gambaran yang jelas dan mempermudah peneliti dalam melakukan pengumpulan data selanjutnya.

3) Display Data

Setelah data direduksi, langkah selanjutnya yaitu menyajikan data. Penyajian data dilakukan dalam bentuk uraian singkat, bagan, hubungan antar kategori dan sejenisnya. Menurut Miles dan Huberman (2014) yang paling sering digunakan dalam menyajikan data dalam penelitian kualitatif yaitu teks yang bersifat naratif. Penyajian data memudahkan untuk memahami apa yang terjadi serta merencanakan langkah selanjutnya berdasarkan apa yang telah dipahami.

4) Kesimpulan atau verifikasi

Menurut Miles dan Huberman (2014) menjelaskan kesimpulan awal yang digunakan masih bersifat sementara dan akan mengalami perubahan apabila tidak ditemukan bukti yang kuat yang mendukung tahap pengumpulan data berikutnya. Sebaliknya apabila kesimpulan yang dikemukakan pada tahap awal berupa bukti yang dapat mendukung maka kesimpulan yang dikemukakan dianggap kredibel.

2. Statistik Deskriptif

Penelitian ini menggunakan teknik analisis data statistik deskriptif. Menurut Ghazali (2016) statistik deskriptif digunakan dalam menjelaskan atau memberikan gambaran mengenai karakteristik serangkaian data tanpa mengambil kesimpulan umum. Penyajian data statistik deskriptif termuat dalam bentuk diagram atau tabel dan memiliki tujuan untuk memberikan gambaran atau mendeskripsikan data yang ada berdasarkan hasil yang diperoleh melalui jawaban responden terhadap masing-masing indikator pengukur variabel.

Dengan menggunakan teknik analisis statistik deskriptif ini, data yang terhimpun dari angket *client*, *evaluator* dan *user* yang terkumpul selanjutnya dianalisis menggunakan perhitungan modus sehingga hasil akhirnya akan menggambarkan kelayakan dan respon dari instrumen penilaian portofolio yang sudah dikembangkan.

3. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan dalam mengetahui distribusi kenormalan suatu variabel yang diteliti apakah data yang diperoleh berdistribusi normal atau tidak (Sugiyono, 2017). Uji normalitas memiliki fungsi dalam pengambilan keputusan untuk menggunakan statistik parametrik atau statistik non parametrik

Pengujian normalitas data akan dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogrov- Smirnov. Hasil uji normalitas dapat dikatakan normal jika nilai signifikansi sig. (*2-tailed*) menunjukkan angka $> 0,05$. Sedangkan data dinyatakan tidak berdistribusi normal jika nilai signifikansi sig. (*2-tailed*) $< 0,05$. Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan bantuan *software* SPSS 23.00 *for windows*.

4. Uji t dua sampel berpasangan

Uji beda rata-rata dua sampel (uji-t/uji sampel berpasangan) merupakan uji statistika yang digunakan dalam menguji ulang dua kelompok yang berbeda. Karena alat uji ini merupakan alat uji analisis parametrik maka syarat utamanya adalah bahwa data yang didapat harus berdistribusi normal, dengan tujuan untuk menentukan apakah terdapat atau tidaknya pengaruh dalam uji coba yang dilakukan, nilai sig. *2-(tailed)* $< 0,05$ menunjukkan pengaruh yang signifikan sedangkan nilai sig. *2-(tailed)* lebih dari 0,05 menunjukkan tidak ada perbedaan yang signifikan. Perhitungan uji-t dapat dilakukan menggunakan bantuan *software* SPSS 23.00 *for windows*.

5. Uji Wilcoxon

Uji Wilcoxon merupakan uji non-parametrik yang digunakan dalam menganalisis data yang tidak berdistribusi normal. Uji ini menganalisis hasil berpasangan dari dua data dalam mengetahui ada atau tidaknya perbedaan. Uji Wilcoxon Signed Rank, dikenal sebagai Uji Pasangan Pertandingan Wilcoxon yaitu uji non-parametris yang digunakan dalam mengevaluasi signifikansi perbedaan antara dua data berpasangan yang berskala ordinal tetapi tidak berdistribusi normal (Sugiyono, 2017). Kriteria uji Wilcoxon menunjukkan jika terdapat perbedaan maka *Asymp.sig (2-tailed)* $< 0,05$ dan jika tidak terdapat perbedaan maka *Asymp.sig (2-tailed)* $> 0,05$. Hal tersebut terjadi karena taraf

signifikansinya adalah 5% ($\alpha: 0,05$). Perhitungan uji perbedaan rata-rata Wilcoxon menggunakan bantuan *software* SPSS 23.00 *for windows*.