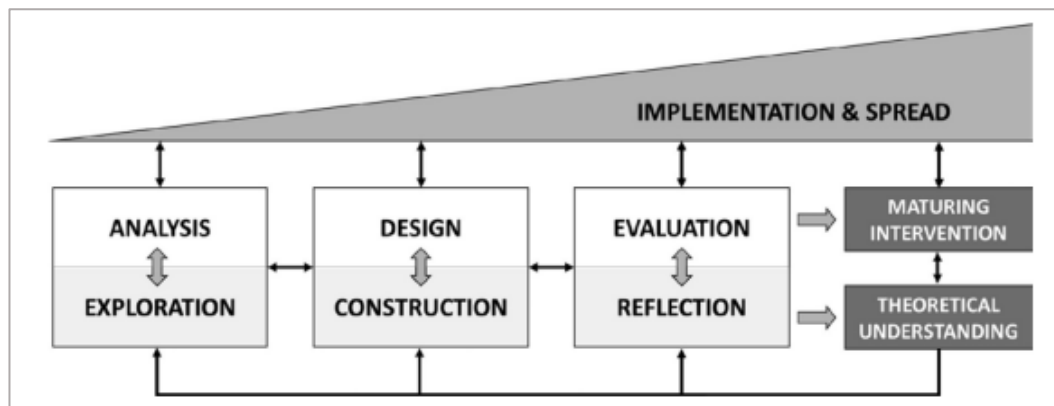


BAB III METODE PENELITIAN

3.1 Metode dan Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan metode penelitian pengembangan (*DBR*) *Design Based Research* merupakan metode penelitian dan instruksional proses desain suatu produk yang didalamnya terdapat kegiatan merancang, menerapkan, mengevaluasi, dan merevisi (Walcott, 2019). Desain atau model yang digunakan pada penelitian ini adalah ADDIE. Desain ini dikembangkan oleh Dick and Carey pada tahun 1996. Tubagus, M (2020) menyebutkan bahwa desain atau model ini memiliki lima tahapan yaitu, analisis (*Analisis*), Perencanaan (*Desain*), Pembangunan (*Development*), Implementasi (*Implementation*) dan Evaluasi (*Evaluation*). Produk yang akan dikembangkan yaitu media interaktif anotasi video pada materi usaha dan energi berbantuan web video Ant, produk ini diperuntukan bagi peserta didik tingkat menengah atas.



Gambar 3.1. Bagan *Design-Based Research*

Sumber: Walcott dkk, (2019)

3.2 Partisipan

Dalam penelitian ini partisipan yang akan terlibat adalah sebagai berikut :

- a. Ahli materi dan media. Lima orang ahli akan bertindak sebagai ahli materi dan media yang akan memberikan validasi atau penilaian terhadap isi materi dan media yang dikembangkan. Pemilihan ahli materi dan media ini berdasarkan kompetensi yang dimiliki ahli baik dalam aspek materi maupun kompetensi di bidang media. Diharapkan ahli materi dan media dapat memberikan kritik dan

- saran pada materi yang dimuat pada media dan media yang dikembangkan. Sehingga mendapatkan kualitas yang layak untuk digunakan dalam penelitian.
- b. Guru dan Peserta didik. Guru dan sejumlah peserta didik sekolah menengah atas yang sudah dan atau sedang mempelajari materi usaha dan energi akan bertindak sebagai subjek yang akan mengisi angket analisis kebutuhan untuk merancang media yang dibutuhkan. Kemudian 32 orang peserta didik di salah satu SMA di kabupaten Pangandaran akan bertindak sebagai subjek yang akan menggunakan media interaktif anotasi media dalam tahap uji coba media yang akan diberikan pengarahan dan memberikan penilaian terhadap media.

3.3 Instrumen

1) Angket analisis kebutuhan

Angket analisis kebutuhan digunakan untuk mendapatkan informasi mengenai karakteristik media yang dibutuhkan peserta didik dan guru. Angket analisis kebutuhan yang akan diberikan pada peserta didik dan guru berisi pernyataan berupa pendapat mengenai penggunaan media video yang sudah tersedia serta media yang akan dikembangkan. Pendapat peserta didik dan guru terhadap pernyataan yang ada diberikan berupa *skala likert 5 point*. Kemudian data angket analisis kebutuhan ini akan digunakan sebagai acuan dalam membuat media pembelajaran yang dibutuhkan. Berikut merupakan kisi-kisi angket analisis kebutuhan untuk peserta didik dan guru:

a. Kisi-kisi Angket Analisis Kebutuhan Untuk Peserta didik

Tabel 3.1. Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Guru

Aspek	Indikator	Nomor Item	Jumlah
Materi	Mengidentifikasi penguasaan materi usaha dan energi pada peserta didik	1	5
	Mengidentifikasi kesulitan peserta didik dalam belajar materi usaha dan energi	2,3,4	
	Mengidentifikasi pendapat peserta didik tentang penyampaian materi yang disertai contoh penerapannya	5	

Aspek	Indikator	Nomor Item	Jumlah
Ketersediaan Media	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai penggunaan media yang sudah ada	6	5
	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai proses pembelajaran menggunakan media yang sudah ada	7, 8, 9	
	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai kesulitan belajar menggunakan media yang ada	10	
Pengembangan Media	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai pengembangan media yang interaktif	11, 12	5
	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai proses belajar pada media yang di kembangkan	13, 14	
	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai pengembangan media untuk pembelajaran <i>synchronous</i>	15	
Tampilan Media	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai penggunaan <i>backsound</i> media video pembelajaran	16	4
	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai penambahan tanda/symbol pada tampilan video pembelajaran	17	
	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai tampilan visual media video pembelajaran	18	
	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai penambahan teks dialog pada tampilan video pembelajaran	19	

Jumlah Item	19
-------------	----

b. Kisi-kisi Angket Analisis Kebutuhan Untuk Guru

Tabel 3.2. Kisi-Kisi Angket Analisis Kebutuhan Peserta Didik

Aspek	Indikator	Nomor Item	Jumlah
Materi	Mengetahui pendapat guru tentang penguasaan peserta didik pada materi usaha dan energi	1	6
Materi	Mengidentifikasi pendapat guru tentang kesulitan peserta didik belajar materi usaha dan energi	2, 3, 4	
	Mengidentifikasi pendapat guru tentang penyampaian materi yang disertai contoh penerapannya	5	
	Mengidentifikasi pendapat guru tentang kesesuaian materi dengan kurikulum, KI dan KD	6	
	Mengidentifikasi pendapat guru mengenai penggunaan media yang sudah ada	7	
Ketersediaan Media	Mengidentifikasi pendapat guru mengenai proses pembelajaran menggunakan media yang sudah ada	8, 9, 10, 11	6
	Mengidentifikasi pendapat guru mengenai kesulitan belajar menggunakan media yang ada	12	
	Mengidentifikasi pendapat guru mengenai pengembangan media interaktif anotasi video	13, 14, 15, 16, 17	

Aspek	Indikator	Nomor Item	Jumlah
Pengembangan Media	Mengidentifikasi pendapat guru metode pembelajaran yang digunakan dalam penggunaan media yang digunakan	18	7
	Mengidentifikasi pendapat guru mengenai penggunaan <i>back sound</i> media video pembelajaran	19	
Tampilan Media	Mengidentifikasi pendapat guru mengenai penambahan tanda/symbol pada tampilan video pembelajaran	20	4
Tampilan Media	Mengidentifikasi pendapat guru mengenai tampilan visual media video pembelajaran	21	
	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai penambahan teks dialog pada tampilan video pembelajaran	22	
Jumlah			22

2) Lembar validasi media

Lembar validasi media ini digunakan untuk menilai kelayakan media anotasi video interaktif yang dirancang. Lembar validasi disusun berdasarkan kriteria kualitas media pembelajaran. Kriteria-kriteria tersebut disusun menjadi sebuah pernyataan dengan *skala likert 5 point*. Selain penilaian media validator juga dapat memberikan saran untuk perbaikan media yang dibuat. Lembar validasi ini akan diberikan pada ahli media, kemudian hasil validasi digunakan untuk bahan perbaikan produk awal. Berikut merupakan kisi-kisi lembar validasi yang akan digunakan :

Tabel 3.3. Kisi-Kisi Lembar Validasi Media

Aspek	Indikator	Nomor Item	Jumlah
Tampilan Video	Mengukur kualitas tampilan video	1	7
	Mengidentifikasi kesesuaian ukuran dan bentuk huruf pada video	2	
	Mengidentifikasi keterbacaan teks pada video	3	
	Mengidentifikasi kesesuaian tata letak teks pada video	4	
	Mengidentifikasi kesesuaian <i>backsound</i> pada video pembelajaran	5	
	Mengukur kualitas dan kejelasan suara dan ucapan pada video	6	
	Mengukur kualitas gambar pada video	7	
Anotasi	Mengidentifikasi kesesuaian anotasi berupa pertanyaan pada interval waktu yang ditetapkan	8	6
	Mengidentifikasi kesesuaian anotasi berupa pertanyaan dengan pembahasan materi pembelajaran	9	
	Mengukur kualitas anotasi pertanyaan untuk memastikan pemahaman materi	10, 11	
	Mengukur kualitas anotasi pertanyaan untuk monitoring kegiatan belajar	12	
	Mengukur kualitas anotasi <i>symbol</i> untuk mempertahankan konsentrasi peserta didik	13	
Aplikasi/ Penggunaan Media	Menganalisis kejelasan tujuan pembelajaran pada media	14	6

Aspek	Indikator	Nomor Item	Jumlah
Aplikasi/ Penggunaan Media	Mengukur kualitas petunjuk belajar pada media	15	
	Mengukur kualitas media untuk belajar mandiri	16	
	Mengukur kualitas media untuk minat dan perhatian peserta didik	17	
	Mengukur kualitas media untuk keterlibatan peserta didik dalam belajar	18	
	Mengukur kualitas interaktif penggunaan media	19	
	Mengukur kualitas kemudahan penggunaan media	20, 21	
Kepraktisan/ Kemudahan	Mengukur kualitas kemudahan memberikan Respons/jawaban pada media	22	
Jumlah Item			22

3) Lembar validasi materi

Lembar validasi materi digunakan untuk menilai kelayakan penyajian materi pada media anotasi video interaktif yang dibuat. Lembar validasi ini berisi tentang aspek kelayakan isi materi dan bahasa menggunakan *skala likert 5 point*. Lembar validasi ini akan diberikan pada ahli materi. Berikut merupakan kisi-kisi lembar validasi yang akan digunakan :

Tabel 3.4. Kisi-Kisi Lembar Validasi Materi

Aspek	Indikator	Nomor Item	Jumlah
Aspek Kelayakan isi	Mengidentifikasi kesesuaian materi dengan kompetensi dasar dan indikator materi pembelajaran	1	5
	Mengidentifikasi kelengkapan isi materi pembelajaran	2	

Aspek	Indikator	Nomor Item	Jumlah
Aspek Kelayakan isi	Mengidentifikasi keluasan materi pembelajaran yang dijelaskan	3	
	Mengidentifikasi aktualisasi dan faktualisasi materi pembelajaran yang dijelaskan.	4	
	Mengidentifikasi kesesuaian isi dengan konsep materi pembelajaran	5	
Aspek Kelayakan Kebahasaan	Mengukur kualitas penggunaan bahasa dalam penjelasan materi	6, 7	5
	Mengukur kualitas kalimat yang digunakan dalam menjelaskan materi	8, 9, 10	
Aspek Penyajian	Mengukur kualitas kejelasan petunjuk belajar	11	4
Aspek Penyajian	Mengukur kualitas kejelasan langkah pembelajaran	12	
	Mengukur kualitas kejelasan tujuan pembelajaran	13	
	Mengukur kualitas kesesuaian kesimpulan pembelajaran	14	
Jumlah Item			14

4) Angket Respons

Angket respons digunakan untuk mendapatkan penilaian dari terhadap video anotasi interaktif yang telah dibuat dan diuji secara terbatas. Angket ini berisi mengenai penilaian penggunaan anotasi video, angket ini akan menggunakan *skala likert 5 point* pada setiap pertanyaan. Selain itu dalam angket akan diberikan kolom khusus untuk menuliskan kesan serta kritik dan saran mengenai media anotasi video. Kisi-kisi angket respons peserta didik yang akan digunakan pada penelitian ini yaitu :

Tabel 3.5. Kisi-Kisi Angket Respons Peserta Didik

Aspek	Indikator	Nomor Item	Jumlah
Kepraktisan	Mengidentifikasi dampak penggunaan media terhadap pemahaman peserta didik	1, 2	11
	Mengidentifikasi dampak penggunaan media terhadap kemampuan konsentrasi peserta didik	3	
	Mengidentifikasi dampak penggunaan media interaktif anotasi video terhadap interaksi dalam pembelajaran	4,5	
Praktis	Mengidentifikasi dampak penggunaan media interaktif anotasi video terhadap keterlibatan belajar peserta didik	6, 7	
	Mengidentifikasi kemampuan peserta didik dalam belajar mandiri menggunakan media interaktif anotasi video	8	
	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai kemudahan penggunaan media interaktif anotasi video	9, 10, 11	
Ketertarikan	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai dampak penggunaan media terhadap motivasi belajar	12	4
	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai dampak penggunaan media terhadap ketertarikan memahami materi	13	
	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai dampak anotasi <i>symbol</i> terhadap konsentrasi peserta didik	14	

Aspek	Indikator	Nomor Item	Jumlah
Ketertarikan	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai ketertarikan penggunaan media	15	
Tampilan Media	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai tampilan media	16, 17	8
	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai keterbacaan teks pada video	18, 19, 20	
	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai penggunaan <i>backsound</i> pada video pembelajaran	21	
	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai kualitas dan kejelasan suara dan ucapan pada video	22	
Tampilan Media	Mengidentifikasi pendapat peserta didik mengenai penggunaan bahasa yang digunakan	23	
Jumlah Item			23

5) Validitas Instrumen

Sebelum digunakan dilakukan validasi pada instrumen oleh 5 orang ahli. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan instrumen yang layak untuk digunakan dalam penelitian. Hasil validasi diukur menggunakan skala likert 5 poin dan validitasnya ditentukan dengan koefisien V Aiken. Maka validitasnya dinyatakan valid dengan peluang error yang diizinkan 5% apabila $V > 0.80$.

Tabel 3. 6 Validitas Instrumen

Instrumen	Validitas	Keterangan
Angket Analisis Kebutuhan Untuk Siswa	0.86	Valid
Angket Analisis Kebutuhan Untuk Guru	0.87	Valid
Lembar Validasi Media	0.87	Valid
Lembar Validasi Materi	0.89	Valid
Angket Respons Peserta Didik	0.94	Valid

3.4 Prosedur

Pada penelitian ini akan menggunakan desain ADDIE yang dikembangkan oleh Dick and Carey pada tahun 1996 (Tubagus, M) sebagai prosedur penelitian, desain ADDIE ini memiliki lima tahapan yaitu :

1) Tahap analisis (*Analysis*)

Pada tahap ini, dilakukan analisis kebutuhan terkait materi ajar dan media ajar. Hal-hal yang akan dilakukan pada tahap analisis ini yaitu :

a. Analisis kebutuhan media

Proses ini dilakukan dengan cara menyebar angket kepada peserta didik sekolah menengah atas baik yang sudah belajar materi usaha dan energi atau belum dan guru fisika sekolah menengah. Angket analisis kebutuhan yang akan diberikan pada peserta didik dan guru.

b. Analisis kebutuhan materi

Pada proses ini dilakukan dengan cara menganalisis kompetensi inti (KI) dan kompetensi dasar (KD). Analisis ini diperlukan agar materi yang disampaikan pada media yang disusun sesuai dengan kurikulum yang digunakan.

2) Tahap Perencanaan (*Design*)

Pada tahap ini akan dilakukan proses pembuatan desain mengenai video anotasi interaktif yang akan dibuat. Perancangan atau desain yang dibuat disusun berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Pada tahap perencanaan pembuatan anotasi video interaktif memiliki beberapa tahapan yaitu :

a. Naskah Video

Proses penyusunan naskah narasi video dilakukan untuk menentukan isi atau materi dari anotasi video interaktif. Proses penyusunan naskah narasi disusun berdasarkan analisis Kompetensi Inti (KI) dan Kompetensi Dasar (KD).

b. *Storyboard*

Proses penyusunan *storyboard* merupakan proses untuk menentukan alur cerita pembahasan serta menentukan teks, visual dan audio yang akan digunakan. Pada proses ini dilakukan penyesuaian antara tiga komponen tersebut agar tampilan anotasi video interaktif yang dibuat tertata dan teratur sehingga akan mudah dipahami oleh peserta didik.

3) Tahap Pengembangan (*Development*)

Tahap Pengembangan merupakan tahap untuk merealisasikan rencana atau desain yang sudah di buat. Hal-hal yang akan dilakukan yaitu :

a. Penyusunan Media

Tahap pertama pada proses penyusunan video yaitu menyiapkan bahan tayang visual berupa ilustrasi, tayangan demonstrasi dan gambar latar belakang yang akan digunakan. Tahap kedua melakukan rekaman baik rekaman video maupun rekaman suara penjelasan materi. Tahap ketiga yaitu proses sunting video rekaman dengan hal-hal yang disiapkan pada tahap pertama dengan bantuan *software* sunting video. Tahap keempat yaitu melakukan evaluasi terhadap video yang telah disunting sebelum diberikan anotasi. Tahap kelima yaitu proses pemberian anotasi menggunakan web ant.umh.edu yang kemudian akan digunakan oleh peserta didik.

b. Validasi

Setelah media interaktif anotasi video selesai dirancang, tahap berikutnya yaitu validasi. Tahap validasi merupakan proses pemberian penilaian oleh ahli materi dan media terhadap isi dan media yang telah dirancang berdasarkan lembar validasi. Lembar validasi materi memuat aspek kelayakan isi, kelayakan bahasa dan kelayakan penyajian. Lembar validasi media memuat aspek kepraktisan, aspek ketertarikan dan aspek tampilan. Penilaian oleh ahli ini bertujuan untuk mengukur kelayakan materi dan media yang dirancang.

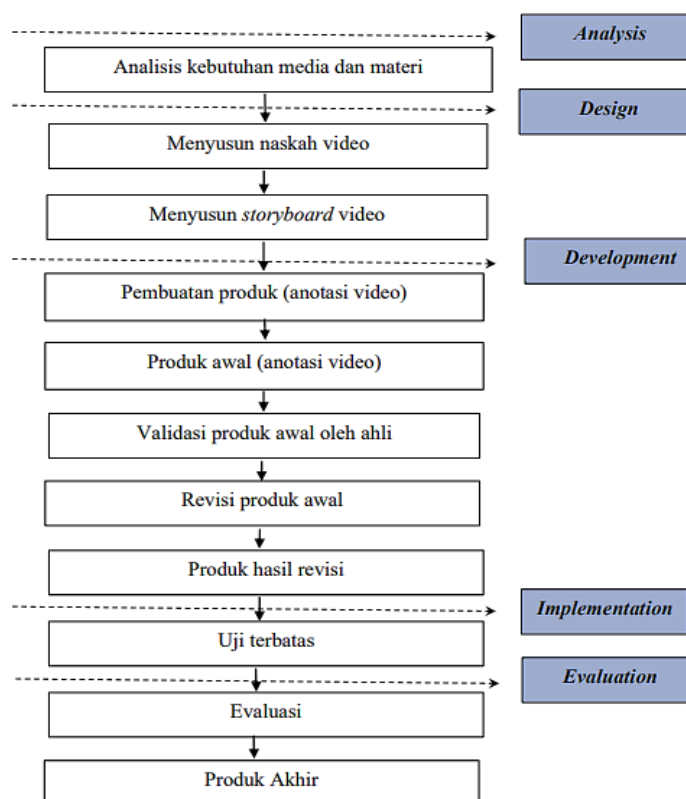
4) Tahap Implementasi (*Implementation*)

Pada tahap ini, hasil perbaikan video anotasi akan diuji secara terbatas kepada peserta didik sekolah menengah atas. Proses uji terbatas ini dilakukan dengan beberapa tahap, sebelum pengujian dilakukan peserta didik akan diberikan penjelasan mengenai media interaktif anotasi video. Selanjutnya peserta didik mengikuti sesi tutorial penggunaan media. Setelah peserta didik memahami cara menggunakan media interaktif anotasi video, peserta didik dapat mengakses media interaktif anotasi video melalui link akses yang dibagikan. Kemudian setelah proses uji secara terbatas peserta didik mengisi angket respons untuk memberikan penilaian terhadap media interaktif anotasi video.

5) Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Pada tahap ini akan dilakukan evaluasi terhadap produk yang dihasilkan untuk mengetahui kesesuaian media berdasarkan kelayakan yang diharapkan. Proses evaluasi ini dilakukan mulai dari proses pembuatan anotasi video interaktif berdasarkan validasi dari ahli materi dan media, kemudian evaluasi proses implementasi dilakukan dengan cara mengolah data angket respons yang kemudian akan dijadikan bahan perbaikan untuk produk jika diperlukan. Hasil dari tahap evaluasi pada setiap proses akan disusun sebagai saran bagi peneliti yang akan datang untuk mendapatkan produk yang lebih baik.

Berdasarkan penjelasan prosedur penelitian di atas, jika digambarkan dalam sebuah bagan maka :



Gambar 3.2. Skema Alur Penelitian

3.5 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data berdasarkan instrumen pada penelitian ini dilakukan dengan sebagai berikut.

Tabel 3.7. Teknik Pengumpulan Data

Instrumen Penelitian	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Tujuan Pengumpulan Data
Angket Analisis Kebutuhan	Peserta didik dan guru	Angket analisis kebutuhan disebar kepada peserta didik SMA dan guru fisika.	Angket analisis kebutuhan digunakan untuk mendapatkan informasi terkait media ajar yang dibutuhkan peserta didik.
Lembar Validasi Media	Ahli Media	Lembar validasi media diberikan pada ahli media pembelajaran	Lembar validasi media ini digunakan untuk menilai kualitas media anotasi video interaktif yang dirancang hasil validasi akan digunakan untuk perbaikan produk awal.
Lembar Validasi Materi	Ahli Materi	Lembar validasi materi diberikan pada ahli materi pembelajaran.	Lembar validasi materi digunakan untuk menilai kualitas materi yang disampaikan dalam media anotasi video interaktif yang dirancang. Hasil validasi digunakan untuk perbaikan materi pada produk awal.
Angket Respons	Peserta didik	Angket respons diberikan kepada peserta didik yang telah menggunakan media interaktif anotasi video.	Angket respons digunakan untuk mendapatkan penilaian dari peserta didik terhadap video anotasi interaktif setelah menggunakan media. Data yang didapatkan akan

Instrumen Penelitian	Sumber Data	Teknik Pengumpulan Data	Tujuan Pengumpulan Data
			digunakan sebagai bahan evaluasi

3.5 Analisis Data

Data yang diperoleh dari angket analisis kebutuhan, lembar validasi dan angket respons peserta didik merupakan data politomi. Data tersebut diperoleh dari jawaban dari responden dan ahli yang berupa pendapat mengenai pernyataan yang diajukan melalui skala likert yaitu :

Tabel 3.8. Kriteria Skala Likert Responden

Skor	Makna
1	Sangat Tidak Setuju (STS)
2	Tidak Setuju (TS)
3	Kurang Setuju (KS)
4	Setuju (S)
5	Sangat Setuju (SS)

Karena data yang diperoleh merupakan data politomi, sehingga analisis data dapat dilakukan dengan analisis Rasch Model. Kemudian perolehan data angket analisis kebutuhan, lembar validasi media dan materi dan angket respons siswa menggunakan Rasch. Pada Rasch Model data yang diperoleh dapat sekaligus dikalibrasi pada hal skala pengukuran antara Responden dan item (Sumintono & Widhiarso, 2015). Persamaan Rasch Model untuk data politomi yaitu :

$$P_{nij}(x = 1/\beta_n, \beta_i, F_i) = \frac{\exp(\beta - [\delta + F])}{1 + \exp(\beta - [\delta + F])} \quad (1)$$

Persamaan tersebut menyatakan bahwa kemungkinan sejumlah n Responden pada suatu item memilih kategori “tidak setuju” dibandingkan kategori “setuju” (Sumintono & Widhiarso, 2015). Dalam proses pengolahan data menggunakan Rasch Model dapat menggunakan software MINISTEP. Adapun *Outfit* analisis Rasch Model menggunakan MINISTEP adalah sebagai berikut :

1. Reliabilitas

Hasil analisis reliabilitas pada program MINISTEP dapat dilihat pada *Outfit tables* 1. variabel maps. Reliabilitas ditentukan melalui nilai separation, reliability dan nilai *cronbach alpha* melalui *tables summary statistic*. Nilai separation

merupakan nilai yang mengindikasikan pengelompokan item maupun person, dapat diketahui dalam tables summary statistic atau melalui persamaan $H = \frac{[(4 \times separation) + 1]}{3}$ (Sumintono & Widhiarso, 2014).

Untuk menentukan rentang kriteria pengelompokan person maupun item dapat dilakukan dengan cara menjumlahkan nilai rata-rata logit dengan standar deviasi (SD) (Palimbong & Allo, 2018). Kriteria reliabilitas item dan person, serta kriteria nilai *cronbach alpha* dalam analisis Rasch Model menurut (Sumintono & Widhiarso, 2014) :

Tabel 3.9. Kriteria Reliabilitas Person dan Item

No	Rentang	Kategori
1	< 0.67	Lemah
2	$0.67 \leq R < 0.80$	Cukup
3	$0.80 \leq R < 0.91$	Bagus
4	$0.91 \leq R < 0.94$	Bagus Sekali
5	$R \geq 0.94$	Istimewa

Kemudian untuk kriteria Cronbach alpha untuk analisis Rasch Model memiliki ketentuan sebagai berikut :

Tabel 3.10. Kriteria *Crombach alpha*

No	Rentang	Kategori
1	$\alpha < 0.5$	Lemah
2	$0.5 \leq \alpha < 0.6$	Kurang Baik
3	$0.6 \leq \alpha < 0.7$	Cukup
4	$0.7 \leq \alpha < 0.8$	Baik
5	$\alpha \geq 0.8$	Baik Sekali

2. Validitas

Skor validitas konstruk dan validitas konten hasil pengolahan data menggunakan analisis Rasch Model dengan MINISTEP dapat dilihat melalui *Outfit tables 23. Item : Dimensionality*. Pada *Outfit tables 23* terdapat dua hasil pengukuran yaitu validitas konstruk dan validitas konten. Validitas konstruk dapat dilihat melalui hasil *Raw Variance* and *Unexplained variance*. Validitas konstruk dilakukan untuk mengetahui kesesuaian alat ukur yang digunakan dalam mengukur

konstruk dari suatu variabel (Margono, 2010; Crewswell, 2018). Validitas isi digunakan untuk mengukur kesesuaian alat ukur apa yang ingin diukur (Margono, 2010; Crewswell, 2018). Kriteria *Raw Variance* dan *Unexplained variance* yaitu :

Tabel 3.11. Kriteria *Raw Variance*

No	Rentang	Kategori
1	$V < 20\%$	Kurang Baik
2	$20\% \leq V < 40\%$	Baik
3	$40\% \leq V < 60\%$	Baik Sekali
4	$V \geq 60\%$	Istimewa

Kemudian nilai yang diperbolehkan untuk nilai *Unexplained variance* yang baik yaitu *Unexplained variance* $< 15\%$.

Kemudian untuk validitas isi atau konten dapat ditentukan melalui :

- a. Tingkat kesukaran item yang dapat dilihat pada *Tabel 13. Item Measure* dan ketelitian item. Ketelitian item dapat dilihat melalui model SE pada *Tabel 13*. Adapun kriteria model SE yaitu :

Tabel 3.12. Kriteria Standar Error (SE)

No	Rentang	Kategori
1	$SE < 0.5$	Baik
2	$0.5 \leq SE < 1.0$	Cukup
3	$SE \geq 1.0$	Kurang Baik

- b. Tingkat kesesuaian butir soal dapat dilihat pada *Outfit tables 10. Item Fit Order* dengan kriteria sebagai berikut :
- 1) Nilai *Outfit mean square* (MNSQ) yang baik yaitu berada pada kisaran $0.5 < MNSQ < 1.5$
 - 2) Nilai *Outfit Z-standar* (ZSTD) yang diterima berada pada kisaran $-2 < ZSTD < +2$

Nilai *Point Measure Correlation* (*Pt Mean Corr*) yang diterima berada pada kisaran $0.4 < Pt Mean Corr < 0.85$