

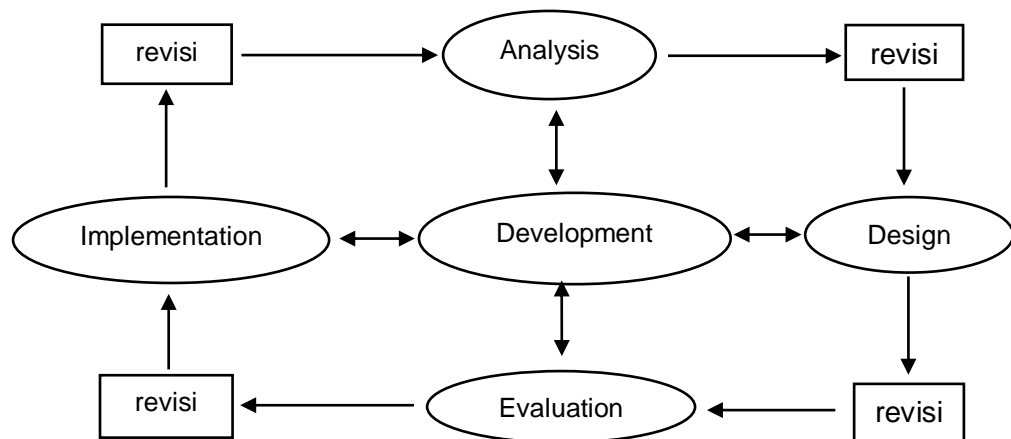
BAB III

METODE PENGEMBANGAN

A. Model Pengembangan

Model *ADDIE* merupakan model sederhana yang memiliki struktur sistematis serta mudah dipelajari oleh karena itu penelitian pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *android* pada materi segiempat dan segitiga siswa kelas VII SMP Negeri 2 Labuhan Maringgai menggunakan metode penelitian model *ADDIE*. Menurut Branch (2009:2) desain pengembangan menurut model *ADDIE* (*Analysis-Design-Develop-Implement-Evaluate*).

Langkah-langkah model pengembangan *ADDIE* saling berkaitan dan terstruktur secara sistematis. Model *ADDIE* menggunakan 5 tahap pengembangan seperti gambar dibawah ini:



Gambar 1. Desain penelitian *ADDIE* (Sumber: Branch, 2009)

Model *ADDIE* merupakan model yang sederhana dalam prosedurnya, dan langkah-langkahnya sangat sistematis. Setiap fase yang dilalui pada model *ADDIE* dapat dilakukan evaluasi serta revisi sampai produk yang dihasilkan pada saat penelitian menjadi produk yang valid dan praktis. Selanjutnya penggunaan model *ADDIE* dibatasi hanya pada tahap ADDE yaitu tahap *analyze, design, develop and evaluate*.

B. Prosedur Penegembangan

Prosedur pengembangan yang dilakukan berdasarkan model pengembangan *ADDIE* adalah *analyze, design, development, implementation, evaluation*. Karena keterbatasan waktu, maka peneliti memodifikasi model pengembangan *ADDIE* dengan membatasi hanya pada kepraktisan siswa sehingga tidak dilakukannya implementasi.

1. Analysis

Analyze atau tahap analisis merupakan tahap pertama yang dilakukan pada model penelitian *ADDIE*. Tahap analisis mempunyai tujuan untuk mendapatkan informasi kebutuhan-kebutuhan yang digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran matematika. Pada tahap ini hal yang akan dianalisis adalah analisis kebutuhan dan analisis minat siswa antara lain:

a. Analisis Kebutuhan Siswa Terhadap Media Pembelajaran

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara guru yang telah dilakukan di SMP Negeri 2 Labuhan Maringgai diperoleh analisis bahwa pembelajaran di sekolah tersebut sudah menggunakan kurikulum 2013 dengan sumber belajar yang digunakan adalah buku paket matematika K-13 dan modul matematika. Kedua sumber belajar yang digunakan tersebut belum bisa meningkatkan motivasi belajar siswa, dikarenakan tidak didukung dengan adanya media pembelajaran matematika yang memadai dan sesuai kebutuhan siswa disana. Oleh karena itu analisis yang diperoleh digunakan sebagai dasar untuk mempertimbangkan perlu tidaknya media pembelajaran matematika berbasis *android* yang berisi uraian materi dan contoh soal dikembangkan sebagai sarana untuk memudahkan siswa belajar matematika.

b. Minat Siswa Dalam Proses Pembelajaran

Minat siswa pun sebagai salah satu sasaran dalam pengembangan media pembelajaran, karena kebanyakan siswa di sekolah tersebut lebih senang dan semangat belajar ketika berinteraksi langsung dengan menggunakan media. Oleh karena itu dengan adanya media matematika berbasis *android* dapat menarik siswa dalam proses pembelajaran, didukung dengan keadaan disana yang mayoritas siswa mempunyai *Smartphone*. Untuk mengoptimalkan

penggunaan *android* siswa agar lebih bermanfaat maka perlu dikembangkan media pembelajaran matematika berbasis *android*.

Setelah dilakukannya analisis kebutuhan dan minat siswa langkah selanjutnya adalah dilakukannya evaluasi untuk mengetahui apakah analisis yang dilakukan telah sesuai dengan keadaannya sebenarnya disekolah tersebut. setelah analisis kebutuhan yang dilakukan sesuai dan melewati perbaikan sesuai keadaan, maka dapat dilakukan pada tahap yang selanjutnya adalah tahap desain.

2. Design

Tahap kedua dari model pengembangan *ADDIE* adalah tahap desain, yang dilakukan pada tahap ini berkaitan dengan perancangan media pembelajaran yang akan dikembangkan sesuai dengan kebutuhan siswa pada tahap analisis. Langkah-langkah perancangan yang akan dilakukan yaitu mulai merancang dan menyusun materi segiempat dan segitiga serta evaluasi soal yang akan disajikan pada media pembelajaran menggunakan aplikasi *android*. Tahap desain juga meliputi penyusunan instrumen yang akan digunakan untuk menilai media pembelajaran yang akan dikembangkan. Instrumen disusun dengan memperhatikan beberapa aspek kriteria penilaian pembelajaran yaitu aspek keterpaduan warna, navigasi dan petunjuk, aspek keseimbangan tombol dan tata letak, aspek bentuk huruf, aspek warna media dan bahasa, aspek isi materi dan pembelajaran. Penyusunan instrumen dilakukan untuk mengevaluasi produk yang akan dikembangkan apakah media tersebut sesuai dengan isi dalam tahap analisis. Berikut ini adalah tahapan desain media pembelajaran berupa aplikasi *android* yang didalamnya berisi:

- a. Pendahuluan: berisi tentang intro yang akan menampilkan pembukaan media sebelum masuk menu utama. Halaman ini menampilkan logo Universitas Muhammadiyah metro dan logo sekolah mitra yang diteliti serta materi yang disajikan.
- b. Menu utama; meliputi petunjuk, kompetensi dasar, materi dan info.
- c. Materi berisi tentang segi empat segitiga dan evaluasi. Materi segi empat dan segitiga meliputi jenis, sifat, luas, dan keliling segiempat dan segitiga.
- d. Contoh soal disajikan pada setiap sub materi dan terdapat jawaban dari masing-masing contoh soal.

- e. Terdapat evaluasi pembelajaran setelah semua materi dan contoh soal dipelajari. Cara untuk melakukan evaluasi pembelajaran dengan mengklik tombol “*start*”. Selain itu diberikan umpan balik berupa jawaban benar atau salah.
- f. Diberikan umpan balik berupa skor hasil evaluasi pembelajaran setelah semua soal telah selesai dikerjakan.
- g. *Exit*, untuk keluar dari menu.

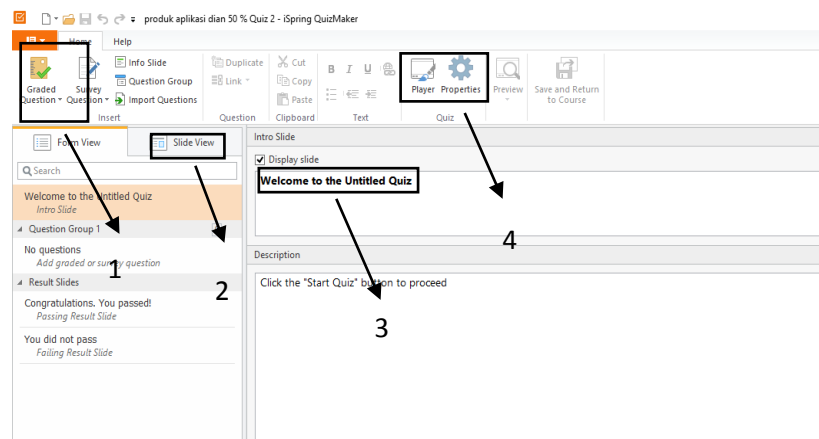
3. *Development*

Tahap *Develop* (pembuatan) merupakan tahap pembuatan media pembelajaran (produk) dan pengujian produk yang telah dikembangkan. Pada tahap ini pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *android* dilakukan sesuai rancangan yang telah dibuat, seperti pengumpulan materi pelajaran yang diperlukan untuk pembuatan produk yaitu materi pokok dan aspek pendukung (teks, gambar dan animasi), pembuatan desain, pengkodean (*coding*), serta penjalanan aplikasi pada *android* baik dengan PC maupun *android*, sehingga tahap ini menghasikan prototipe.

Menurut tahapan desain media pembelajaran, maka langkah-langkah pembuatan aplikasi berbasis *android* yaitu sebagai berikut:

- a. Instal *Ispring suite 8.0* pada komputer. Apabila sudah berhasil menginstal maka saat membuka aplikasi pada *powerpoint*, menu pada *powerpoint* akan muncul *Ispring suite 8.0*.
- b. Buat terlebih dahulu slide yang berisi petunjuk, kompetensi dasar, materi disertai contoh soal dan info yang akan disajikan. Buatlah *powerpoint* semenarik mungkin, sesuai yang diinginkan melalui menu-menu yang ada di *powerpoint*.
- c. Setelah selesai membuat berisi petunjuk, kompetensi dasar, materi disertai contoh soal dan info, maka kembali mengklik menu utama *Ispring suite 8.0* pada menu bar untuk melihat *preview* dari media pembelajaran yang dibuat sebelum di *publish*.
- d. Tahapan selanjutnya adalah pembuatan soal test atau *quiz* menggunakan *Ispring suite Quiz*. Langkah pertama pilih *quiz* pada menu *Ispring suite 8.0*.
- e. Untuk membuka *New Quiz* atau *quiz* baru maka yang harus dipilih adalah ***Graded Quiz***.

- f. Akan muncul lembar kerja pembuatan Quiz (Gambar 6). Keterangan pada gambar 6 sebagai berikut:



Gambar 6. Menu *iSpring Questions*

- 1) Pada keterangan 1 yaitu, **Graded Quiz** digunakan untuk meninjau dan memilih jenis-jenis quiz interaktif di bawah ini:
 - (a) *True or Flase*, jenis pertanyaan yang memungkinkan memilih benar atau salah.
 - (b) *Multipe Choise*, yaitu jenis pertanyaan yang memberikan opsi pilihan namun hanya satu jawaban yang benar.
 - (c) *Multiple Response*, hampir sama dengan *Multipe Choise* namun pada jenis ini memilih banyak jawaban.
 - (d) *Type In*, yaitu jenis pertanyaan yang memungkinkan menjawab pada bagian teks pada kolom yang disediakan.
 - (e) *Matching*, yaitu membuat soal dengan menjodohkan. Pada bagian ini akan diberikan pilihan untuk dipasangkan dengan jawaban yang tepat.
 - (f) *Squence*, yaitu mengurutkan. Pada jenis pertanyaan ini akan memperkuat jawaban yang sesuai denga urutannya.
 - (g) *Numeric*, yaitu jenis pertanyaan yang membutuhkan jawaban yang berupa angka dan bukan teks tulisan.
 - (h) *Fiiil in the Blank*, yaitu pilihan pertanyaan yang membutuhkan jawaban isian yang bisa terdiri dari lebih satu kata.
 - (i) *Multiple Choise Text*, yaitu jawaban brbagai pilihan teks berupa list yang diberikan dan memilih jawaban yang tepat.
 - (j) *Word Blank*, yaitu jenis pertanyaan ini akan dilakukan *drag and drop* pada pilihan kata yang harus dilengkapi.

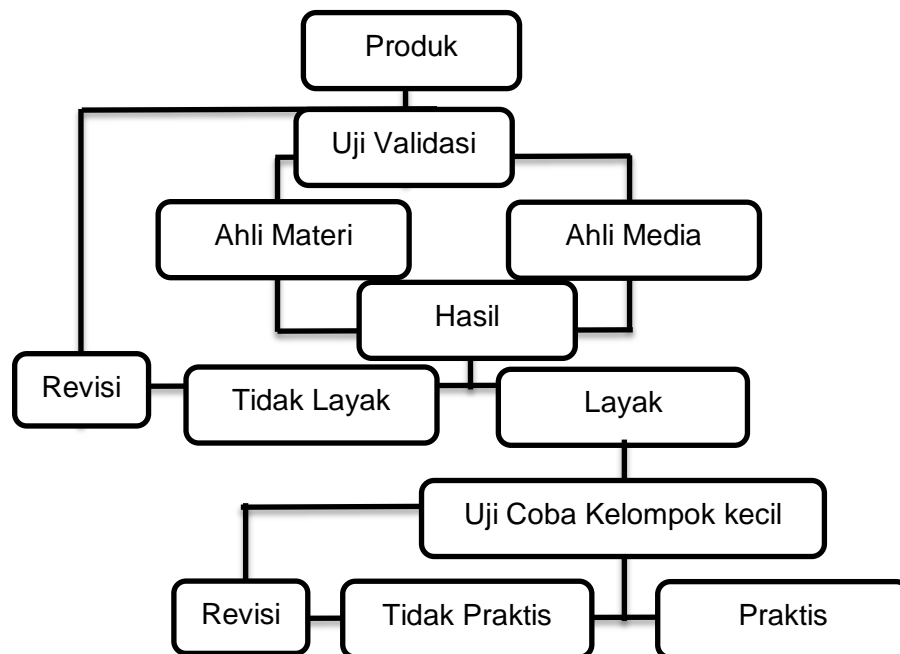
- (k) *Hotspot*, yaitu jenis pertanyaan yang hanya membutuhkan titik klik pada mouse untuk memilih jawaban yang tepat.
- 2) Pada keterangan 2, yaitu **Slide View** untuk menampilkan quiz dalam bentuk slide.
 - 3) Pada keterangan 3, yaitu tampilan halaman pertama quiz
 - 4) Pada kerangan 4, yaitu **Player** dan **Properties** untuk mengatur kuis tersebut sebelum membuat soal interaktif sesuai dengan ketentuan yang dibuat. (*Menu Main, Menu Question Defaut, Menu Feedback, Menu Result, Player Costomization*).

Berdasarkan penelitian pengembangan yang akan dilakukan maka jenis quiz yang akan digunakan adalah *Multipe Choise* dan *essay*. Setelah selesai melakukan pengaturan pada quiz interaktif maka sudah dapat membuat soal interaktif dengan memilih jenis-jenis quiz yang diinginkan pada menu *Graded Questions* dan mengatur *background* yang diinginkan. Selanjutnya semua selesai maka langsung klik tombol **Save and Retum to Course** yang berarti menyimpan dan menyisipkan *quiz* pada *powerpoint*. Selanjutnya setelah *quiz* selesai dibuat maka media pembelajaran yang masih dalam bentuk *powerpoint* di ubah menjadi *Aplikasi android* dengan menggunakan bantuan aplikasi pendukung yaitu *Website 2 APK Builder Pro*.

Rancangan pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *android* selesai dikembangkan, maka tahap selanjutnya adalah melakukan uji validasi produk yang dilakukan oleh validator ahli materi dan ahli media. Menurut Astuti, Sumarni, dan Saraswati (2017:59) menjelaskan bahwa uji validitas media pembelajaran *mobile learning* berbasis *android* dilakukan oleh validator yang berkompeten yaitu validator ahli media dan ahli materi. Uji validasi oleh ahli materi dan ahli media dilakukan oleh 4 validator, yang terdiri dari 2 dosen Universitas Muhammadiyah Metro, dan 2 pendidik Matematika SMP Negeri 2 Labuhan Maringgai. Selanjutnya hasil validasi akan dianalisis dan dilakukan perbaikan apabila terdapat komentar dan saran atau masukan dari keempat validator tersebut. Uji validasi dilakukan untuk memastikan kevalidan media pembelajaran matematika berbasis *android* yang kemudian dilakukan uji coba pada kelompok kecil. Uji coba kelompok kecil dilakukan apabila produk tersebut dinyatakan valid oleh para validator, sehingga media pembelajaran matematika

berbasis *android* dapat di uji cobakan pada siswa untuk mengetahui kepraktisan produk tersebut.

Menurut Masykur, Nofrizal, dan Syazali (2017) menyatakan bahwa uji coba kelompok kecil dilakukan oleh 10 responden atau pengguna *android*. Oleh karena itu dalam penelitian ini jumlah subjek uji coba kelompok kecil merujuk pada penelitian Masykur, Nofrizal, dan Syazali, sehingga jumlah subjek coba yang digunakan untuk uji coba kelompok kecil sebanyak 10 siswa atau responden. Berikut Langkah-langkah tahap pengembangan media pembelajaran matematika berbasis *android* pada materi segi empat dan segitiga kelas VII:



Gambar 7. Tahap Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis *Android*

4. Evaluation

Tahap evaluasi adalah tahapan yang dilakukan di setiap tahapan dalam pengembangan media pembelajaran matematika melalui mengumpulkan data yang digunakan untuk memperbaiki produk pengembangan yang dihasilkan. Evaluasi ini dilakukan untuk mengukur dan menilai produk pengembangan yang dihasilkan dari angket hasil validasi para ahli (media dan materi) serta angket respon siswa setelah dilakukan uji coba pemakaian terhadap produk tersebut untuk mengetahui kevalidan produk. Perbaikan dibuat sesuai dengan evaluasi atau kebutuhan yang belum terpenuhi oleh produk tersebut. Evaluasi ini dilakukan agar media yang dikembangkan benar-benar valid dan praktis digunakan di sekolah yang lebih luas.

C. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen yang digunakan pada penelitian ini berupa angket atau kuisisioner. Angket yang disusun akan diberikan kepada ahli media, ahli materi dan siswa sebagai responden.

1. Pedoman Wawancara

Wawancara dilakukan dengan tanya jawab secara lisan terhadap guru dan siswa. Wawancara dilakukan sebanyak dua kali yaitu pada saat pra-survei dan penelitian. Wawancara dilakukan pada saat prasurvei untuk mengetahui permasalahan yang dihadapi siswa dan karakteristik siswa Ketika pada saat pembelajaran di kelas. Hal tersebut yang menjadi dasar penelitian mengembangkan media pembelajaran matematika. Selanjutnya wawancara yang dilakukan pada saat penelitian bertujuan untuk mengetahui komentar dan saran pendukung dari para siswa mengenai media pembelajaran matematika berbasis *android* pada materi segitiga dan segi empat kelas VII yang telah dikembangkan. Pedoman wawancara pada saat pra-survey dan penelitian akan disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 1. Pedoman Wawancara

| No. | Indikator |
|-----|--|
| 1. | Mendapatkan informasi terkait dengan kurikulum yang digunakan oleh sekolah |
| 2. | Mendapatkan informasi terkait keadaan siswa Ketika pembelajaran matematika di kelas |
| 3. | Mendapatkan informasi terkait kesulitan belajar matematika siswa di kelas |
| 4. | Mendapatkan informasi terkait sumber belajar yang digunakan pada pembelajaran matematika di kelas |
| 5. | Mendapatkan informasi terkait pendekatan pembelajaran yang sering digunakan pada saat proses pembelajaran matematika |
| 6. | Mendapatkan informasi terkait media pembelajaran yang digunakan pada saat pembelajaran matematika |
| 7. | Mendapatkan informasi terkait bantuan <i>smartphone</i> pada saat pembelajaran. |

2. Lembar Angket

Angket atau kuesioner merupakan Teknik pengumpulan data yang digunakan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan kepada responden untuk memberikan jawabannya. Adapun angket yang digunakan dalam penelitian dan pengembangan ini adalah:

a. Angket Validasi Produk Oleh Ahli

Angket Validasi produk diberikan oleh ahli materi dan ahli media sehingga media yang dikembangkan dapat divaidasi dari segi materi dan media yang ada didalamnya. Proses validasi yang dilakukan mencakup isi materi dan desain yang tercantum dalam media pembelajaran matematika berbasis *android*. Kisi-kisi angket validasi produk oleh para ahli antara lain:

Tabel 2. Kisi-kisi instrumen ahli media

| No. | Aspek | Indikator | No. Butir |
|-----|--------------|--------------------------------|-----------|
| 1. | Keterpaduan | a. Perpaduan warna | 1 |
| | | b. Kemudahan navigasi | 2 |
| | | c. Kejelasan petunjuk. | 3 |
| 2. | Keseimbangan | a. Penempatan tombol. | 4 |
| | | b. Tata letak tulisan | 5 |
| 3. | Bentuk huruf | a. Kesesuaian jenis huruf. | 6 |
| | | b. Kesesuaian ukuran huruf. | 7 |
| 4. | Warna | a. Kesesuaian warna background | 8 |
| | | b. Kesesuaian warna tulisan | 9 |
| | | c. Kesesuaian tombol. | 10 |

Adaptasi Yahya (2015)

Tabel 3. Kisi-kisi instrumen untuk ahli materi

| No | Aspek | Indikator | No. Butir |
|----|------------------------|---------------------------------------|-------------|
| 1. | Isi media pembelajaran | a. Kesesuaian dengan kompetensi dasar | 1 |
| | | b. Kejelasan materi yang disajikan. | 2 |
| | | c. Kemudahan memahami materi. | 3 |
| | | d. Kualitas latihan soal | 4 |
| | | e. Ketepatan penggunaan Bahasa. | 5 |
| | | f. Meningkatkan minat belajar siswa | 6 7 8 |

Adaptasi Yahya (2015)

3. Angket Kepraktisan Produk oleh Siswa

Angket kepraktisan produk yang diberikan oleh siswa untuk mengetahui respon atau tanggapan siswa terhadap media yang akan dikembangkan. Kisi-kisi angket respon siswa yang diadaptasi dari Yahya (2015).

Tabel 4. Kisi-kisi instrumen untuk pengguna (siswa)

| No. | Aspek | Indikator | No. Butir |
|-----|-----------------------------|---|-----------|
| 1. | Kualitas isi dan tujuan | a. Kejelasan petunjuk penggunaan | 1 |
| | | b. Kejelasan pembahasan materi | 2 |
| 2. | Kualitas Teknik | a. Kejelasan tampilan, warna, navigasi. | 3,4,5 |
| | | b. Penyajian contoh-contoh soal | 6 |
| | | c. Kemudahan latihan soal | 7 |
| | | d. Penggunaan efek suara | 8 |
| | | e. Kemudahan penggunaan aplikasi | 9 |
| 3. | Kualitas media pembelajaran | a. Meningkatkan minat belajar siswa | 10 |
| | | b. Kemudahan dalam belajar | 11 |
| | | c. Penguatan konsep dan pemberian bantuan dalam belajar | 12 |
| | | d. Keinginan untuk mempelajari materi yang lain dengan media sejenis. | 13 |

Adaptasi Yahya (2015)

D. Teknik Analisis Data

Setelah data diperoleh maka data perlu dianalisis. Analisis data kualitatif diperoleh dari hasil komentar/saran yang diberikan para ahli baik mater maupun ahli media untuk perbaikan, sedangkan analisis data kuantitatif untuk menghitung skala valid dan praktisnya produk yang dihasilkan. Untuk mengetahui kepraktisan produk dilihat dari hasil kuesioner siswa. Teknik analisis penelitian pengembangan yang akan dilakukan ini adalah sebagai berikut:

1) Analisis validasi produk

Menurut Riduan dan Akdon (2015: 18) presentase pada angket validasi tersebut diari dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diberikan validator}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Kriteria validitas produk yang dihasilkan dalam Tabel berikut:

Tabel 5. Kriteria Kevalidan suatu produk

| Kategori | Penilaian (%) |
|--------------|-------------------|
| Sangat Valid | $80 < N \leq 100$ |
| Valid | $60 < N \leq 80$ |

| Kategori | Penilaian (%) |
|--------------|------------------|
| Cukup Valid | $40 < N \leq 60$ |
| Kurang Valid | $20 < N \leq 40$ |
| Tidak Valid | $0 < N \leq 20$ |

Adaptasi Riduwan dan Akdon (2015)

Apabila hasil yang diperoleh dari uji kevalidan siswa minimal lebih dari 60% maka dapat disimpulkan produk valid atau layak digunakan dalam proses pembelajaran atau dapat di uji cobakan.

2) Analisis kepraktisan siswa

Menurut Riduwan dan Akdon (2015: 18) presentase pada angket validasi tersebut diari dengan menggunakan rumus berikut:

$$\text{Presentase} = \frac{\text{Jumlah skor yang diberikan validator}}{\text{Jumlah skor maksimal}} \times 100\%$$

Tabel 6. Kriteria Kepraktisan Suatu Produk

| Kategori | Penilaian (%) |
|----------------|-------------------|
| Sangat Praktis | $80 < N \leq 100$ |
| Praktis | $60 < N \leq 80$ |
| Cukup Praktis | $40 < N \leq 60$ |
| Kurang Praktis | $20 < N \leq 40$ |
| Tidak Praktis | $0 < N \leq 20$ |

Adaptasi Riduwan dan Akdon (2015)

Apabila hasil yang diperoleh dari uji kepraktisan siswa minimal lebih dari 60% maka dapat disimpulkan produk memenuhi kriteria praktis.