

## BAB 3

### METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan urutan langkah – langkah yang akan dilakukan peneliti selama penelitian, dari mulai pendekatan penelitian yang diterapkan, instrumen yang digunakan, tahapan pengumpulan data yang dilakukan, hingga langkah – langkah analisis data yang dijalankan.

#### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini mempunyai tujuan utama yaitu untuk merancang dan membangun media pembelajaran berbasis perangkat *sound programming kit* untuk siswa Sekolah Dasar. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada Model pengembangan ADDIE yang terdiri dari lima tahap yaitu *Analysis* (Analisis), *Design* (Perancangan), *Development* (Pengembangan), *Implementation* (Implementasi) dan *Evaluation* (Evaluasi) pada bab 2 yang di ilustrasikan pada gambar 2.28.

Didalam tahap analisis merupakan tahap pertama dalam menetapkan keperluan pengembangan media pembelajaran dan komponen fisik *sound programming kit*. Tahap kedua yaitu desain, dalam tahap ini menyusun unsur-unsur yang perlu dimuatkan dalam media pembelajaran, komponen pemrograman dan materi. Tahap ketiga adalah pengembangan, pengembangan media pembelajaran ini disesuaikan dengan *storyboard* yang telah dirancang sebelumnya untuk membuat sebuah *prototype*. Tahap keempat adalah implementasi, yaitu tahap pengujian pada *prototype* yang telah siap digunakan. Tahap kelima adalah evaluasi, yaitu tahap yang bertujuan untuk mengetahui secara pasti kelebihan dan kekurangan *software* yang dikembangkan serta tanggapan guru terhadap media pembelajaran.

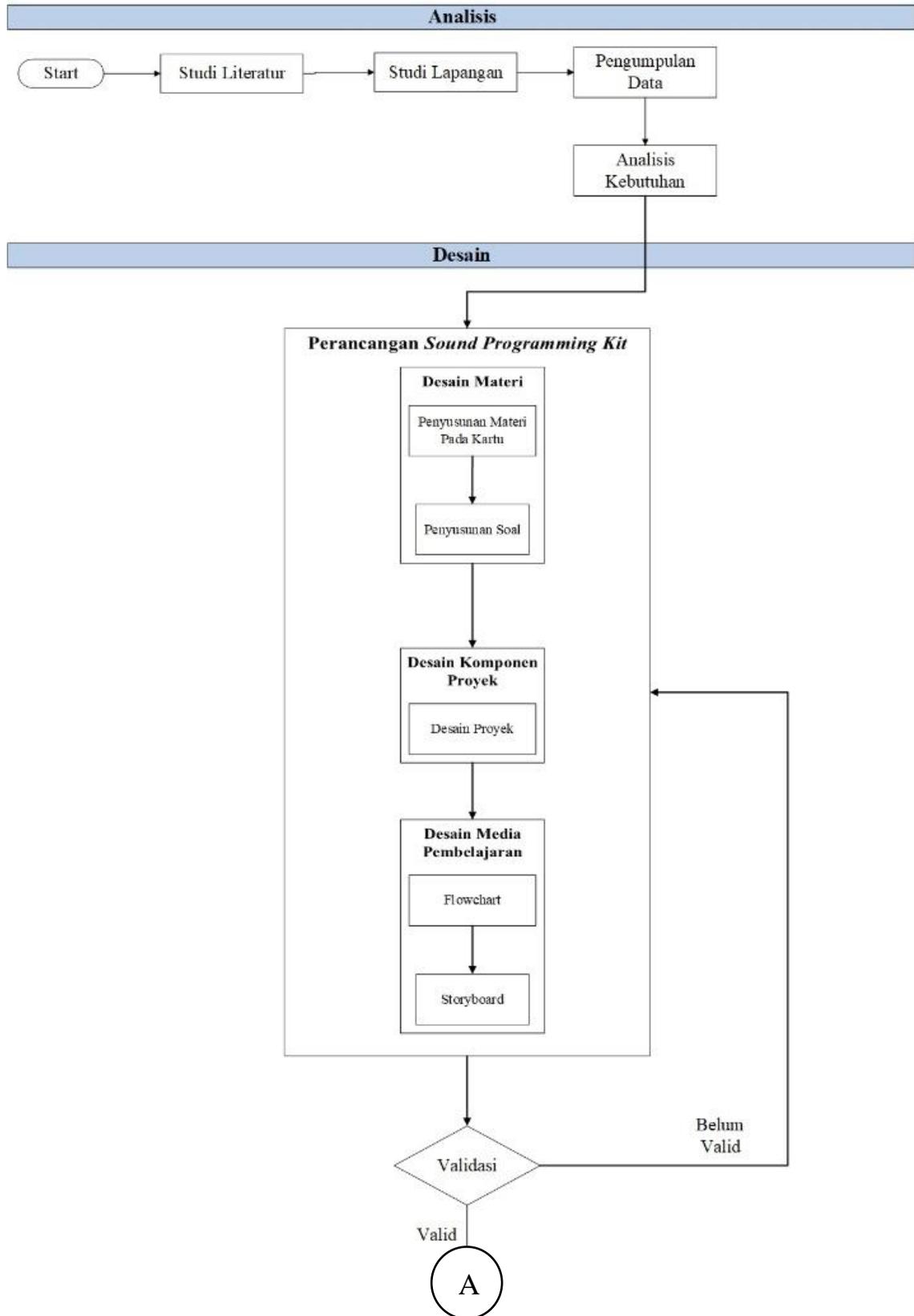
#### 3.2 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian ini, penelitian difokuskan untuk menghasilkan suatu produk pendidikan dan pembelajaran berupa multimedia interaktif. Berdasarkan tujuan dalam penelitian ini maka untuk mendukung proses penelitian ini digunakan metode penelitian menggunakan rancangan dari model pengembangan ADDIE. Pada gambar 3.1 Prosedur penelitian yang akan dilakukan oleh peneliti digambarkan sebagai berikut:

Taufiq Pratama Putra, 2020

RANCANG BANGUN SOUND PROGRAMMING KIT UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR

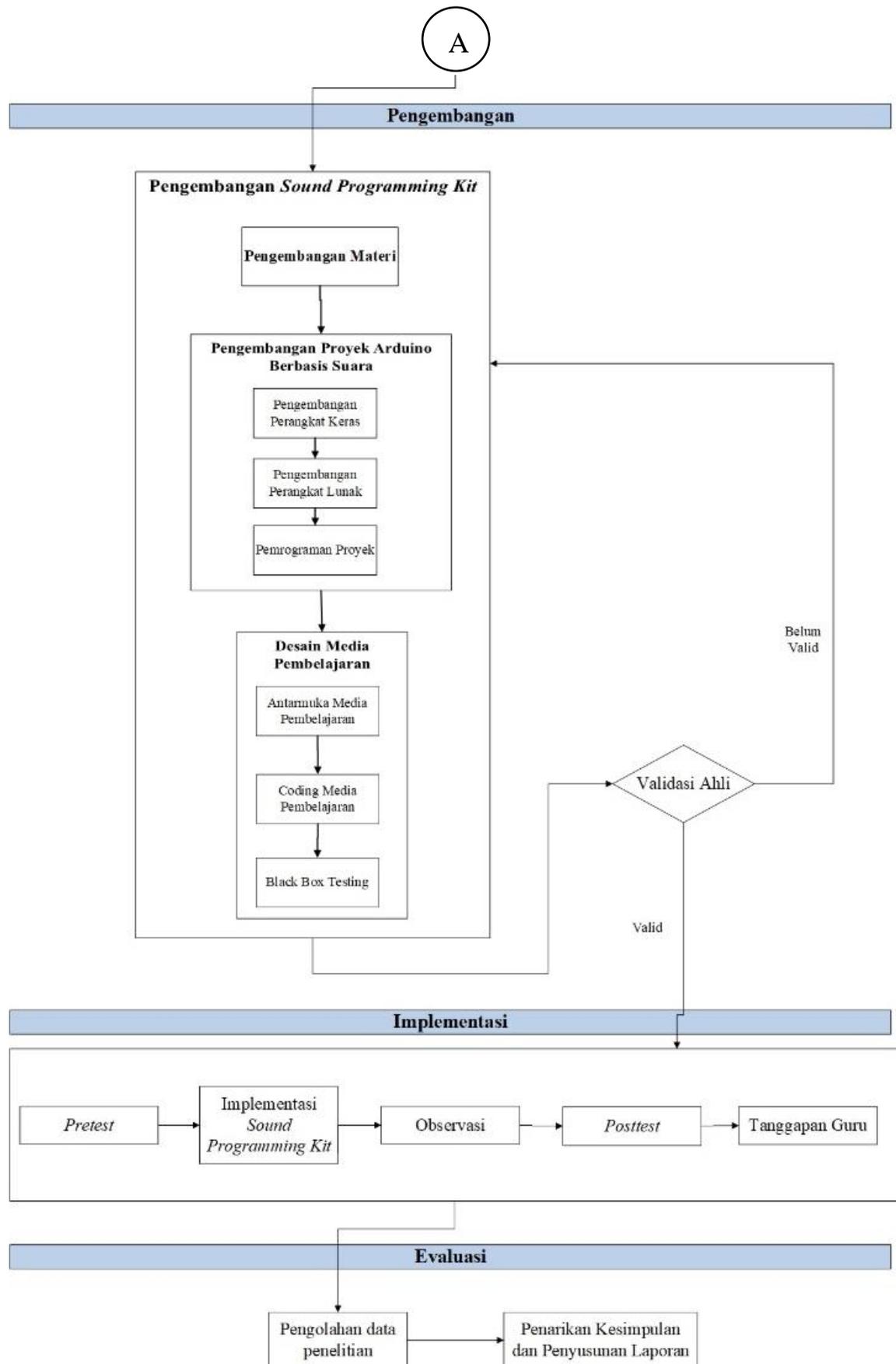
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Taufiq Pratama Putra, 2020

*RANCANG BANGUN SOUND PROGRAMMING KIT UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR*

Universitas Pendidikan Indonesia | [respository.upi.edu](https://respository.upi.edu) | [perpustakaan.upi.edu](https://perpustakaan.upi.edu)



Gambar 3.1 Prosedur Penelitian

Taufiq Pratama Putra, 2020

**RANCANG BANGUN SOUND PROGRAMMING KIT UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR**

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

Adapun penjabaran dari spesifikasi tahapan penelitian yang diilustrasikan oleh gambar akan dijabarkan sebagai berikut:

**a. Tahap Analisis (*Analyze*)**

Tahap analisis merupakan suatu proses analisis kebutuhan (*needs assessment*), mengidentifikasi masalah (kebutuhan) dan melakukan analisis tugas (*task analyze*). Berdasarkan hal tersebut pada tahap ini dilakukan analisis kebutuhan yang dijadikan dasar untuk membuat sebuah media pembelajaran berikut ini merupakan tahap analisis yang dilakukan oleh peneliti:

- 1) Melakukan Studi Literatur untuk mengumpulkan literatur, informasi dan teori - teori mengenai penggunaan *gadget* atau *smartphone* pada usia anak di Indonesia, kondisi penggunaan pembelajaran pemrograman pada siswa sekolah dasar, penggunaan kit pemrograman ataupun robotika pada anak, dan perkembangan media pembelajaran interaktif.
- 2) Melakukan Studi Lapangan untuk mengetahui kondisi lapangan, mengumpulkan informasi yang dilakukan dengan cara wawancara tidak terstruktur kepada guru.

Setelah melakukan studi literatur dan studi lapangan, peneliti melakukan analisis kebutuhan berdasarkan hasil yang didapat.

**b. Tahap Desain (*Design*)**

Pada tahap ini peneliti merancang apa yang akan dikembangkan serta memisahkan antara desain proyek dengan desain media pembelajaran pendampingnya, yaitu aplikasi, komponen dan kartu. Berdasarkan data-data yang diperoleh dari hasil analisis, rancangan tersebut meliputi:

- 1) Tahapan desain materi yang terdiri penyusunan soal dan penyusunan materi.
  - a. Penyusunan Instrumen Soal

Membuat instrumen soal yang akan digunakan untuk *Pretest* dan *Posttest* pada tahap implementasi.

b. Penyusunan Materi

Menyusun materi yang akan dibuat dalam bentuk Kartu sebagai salah satu pelengkap kit serta materi juga dimasukkan kedalam media pembelajaran.

2) Tahapan desain komponen proyek terdiri desain rangkaian.

a. Desain Rangkaian

Pada tahap ini peneliti merancang desain rangkaian setiap proyek guna memudahkan dalam menunjukkan alur, komponen serta pin yang digunakan di setiap proyek.

3) Tahapan desain media pembelajaran yang terdiri dari *Flowchart*, *Storyboard*, penyusunan soal dan penyusunan materi.

a. *Flowchart*

Menggambarkan bagan alir yang memperlihatkan urutan dan hubungan antar proses beserta instruksinya didalam media pembelajaran *sound programming kit*.

b. *Storyboard*

Menggambarkan antar muka (*interface*) berupa *storyboard*. Antar muka ini menggambarkan hal apa saja yang akan dibuat didalam media pembelajaran *sound programming kit*.

**c. Tahap Pengembangan (*Development*)**

Pada tahap ini peneliti menggunakan rancangan yang telah dibuat pada tahap desain untuk pembuatan media *sound programming kit*, kemudian pada tahap ini dilakukan validasi oleh dosen atau ahli untuk mengetahui kelayakan media *sound programming kit* yang telah dibuat. Dengan tujuan mendapat saran dan perbaikan agar kit yang dibuat sesuai dan layak digunakan.

**d. Tahap Implementasi (*Implementation*)**

Pada tahap ini membuat pengujian terhadap unit-unit yang telah dikembangkan dalam proses dan juga *prototype* yang telah siap. Setelah media pembelajaran dinyatakan layak oleh ahli, media pembelajaran

akan di ujicoba ke lapangan. Tahap ini berhubungan erat dengan pengguna (*user*). Telah sampai sejauh mana media yang dikembangkan tersebut tepat guna dan tepat sasaran, haruslah di ujicoba terlebih dahulu.

Proses uji coba akan dilakukan terhadap Guru Sekolah Dasar sebelum di ujicoba ke siswa. Guru akan diberikan tes awal (*pretest*) dan mengerjakannya digunakan untuk mengukur sejauh mana kesulitan soal dan pengetahuan awal guru. Setelah guru menyelesaikan *pretest*, akan diberikan tautan untuk mengunduh aplikasi kemudian diarahkan untuk mempelajari materi pada media pembelajaran. Kemudian mencoba merangkai proyek Arduino berbasis suara yang mengacu pada materi yang ada pada media pembelajaran tersebut. Setelah itu guru mengerjakan Tes Akhir (*posttest*) untuk melihat sejauh mana kesulitan soal dan pengetahuan akhir guru setelah menguji media pembelajaran.

**e. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)**

Setelah melakukan tahap implementasi, Pada tahap evaluasi ini peneliti mengolah data sesuai dengan data yang ambil seperti hasil wawancara, *pretest*, *posttest*, lembar observasi kemampuan, lembar penilaian media. Kemudian untuk melihat kelebihan maupun kekurangan *sound programming kit* serta yang perlu diperbaiki yang hasilnya digunakan untuk rekomendasi untuk penelitian berikutnya.

### 3.3 Partisipan dan Lokasi Penelitian

Untuk melaksanakan penelitian ini dan mendapatkan data. Pada awalnya penelitian akan mengambil partisipan siswa sekolah dasar. Namun, dikarenakan Pandemi COVID-19 tidak memungkinkan dilakukan kepada Siswa. Maka dari itu, Berdasarkan Surat Edaran No 19 Tahun 2020 Rektor Universitas Pendidikan Indonesia dan Surat Edaran No 001 tahun 2020 Ketua Departemen Pendidikan Ilmu Komputer pada poin F Prosedur Pelaksanaan Penelitian yang berisi “Prosedur pelaksanaan penelitian disesuaikan dengan Edaran Rektor Universitas Pendidikan Indonesia tentang Rambu-rambu Pelaksanaan Kegiatan Akademik dalam Masa Darurat Penyebaran Covid-19”. Maka partisipan diganti menjadi ke Guru kelas yang terdiri dari 3 orang. Guru yang

Taufiq Pratama Putra, 2020

**RANCANG BANGUN SOUND PROGRAMMING KIT UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR**

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

menjadi partisipan yaitu guru kelas 3, 4 dan 5 yang mengajar Tematik yang dihubungkan dengan tema yang sesuai jenjang di SD Miftahul Iman. Alasan karena guru tersebut terbiasa menghadapi siswa dengan rentang usia 9 – 12 tahun.

Penelitian ini dilakukan di SD Miftahul Iman Kota Bandung yang berlokasi pada Jl. Dr. Setiabudhi No 179/171 A Kelurahan Isola, Kecamatan Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40154.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian bertujuan untuk mengumpulkan data dari penelitian yang dilakukan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 3.4.1 Instrumen Studi Lapangan

Instrumen studi lapangan yang digunakan yaitu wawancara digunakan ketika peneliti mewawancarai guru kelas dan beberapa pihak yang mengetahui kondisi sekolah, pembelajaran dan kebutuhan siswa dalam pembelajaran di kelas. Dalam proses wawancara ini didokumentasikan dalam bentuk catatan tertulis, hal ini dilakukan untuk meningkatkan kebernilaian dari data yang diperoleh. Berikut adalah pertanyaan-pertanyaan yang diajukan saat kegiatan wawancara pada Tabel 3.1 dibawah ini.

Tabel 3.1 Pertanyaan Wawancara

No	Pertanyaan
1	Bagaimana pemanfaatan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) di sekolah?
2	Apakah siswa di sekolah diperbolehkan menggunakan alat elektronik seperti HP, komputer, atau gawai lainnya selama pembelajaran?
3	Apakah materi mengenai rangkaian listrik/elektronika dipelajari di kelas?
4	Adakah kesulitan yang dialami siswa selama pembelajaran?
5	Media apakah yang dipakai selama proses pembelajarannya?
6	Apakah siswa merasa antusias dengan pembelajarannya?
7	Bagaimana pendapat bapak/ibu guru, bila siswa dikenalkan dengan algoritma dan pemrograman di sekolah dasar?

### 3.4.2 Instrumen Validasi Media

Instrumen validasi media digunakan untuk mengetahui penilaian ahli media dan ahli materi terhadap multimedia interaktif yang dikembangkan, sehingga selanjutnya dapat digunakan di lapangan. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala pengukuran *Rating-Scale*. Dalam penilaian multimedia, peneliti menggunakan multimedia mania yang didapat dari *Multimedia Mania 2004 - Judges' Rubric North Carolina State University*. Seperti yang telah di bahas pada bab 2. Aspek yang digunakan dalam penilaian multimedia oleh ahli media diuraikan pada lampiran 5.

### 3.4.3 Instrumen Observasi Kemampuan

Instrumen ini ditujukan untuk mengetahui aspek kemampuan guru dalam merangkai proyek-proyek Arduino berbasis suara. Instrumen ini berupa lembar observasi yang diisi oleh observer ketika guru sedang merangkai. hal-hal yang diperhatikan saat melakukan kegiatan observasi yang dapat dilihat pada lampiran 7.

### 3.4.4 Instrumen Soal

Instrumen Validasi soal ini berupa sekumpulan soal pilihan ganda yang akan di validasi oleh beberapa ahli yang kompeten dengan bidang materi untuk diketahui kelayakan soal tersebut. Instrumen ini akan di validasi sesuai atau tidak mencakup ranah soal C1 dan C2. Apabila terdapat kesalahan pada soal yang dibuat dilakukan perbaikan atau soal tidak dipakai.

### 3.4.5 Instrumen Tanggapan Guru

Instrumen tanggapan guru terhadap media pembelajaran yang dikembangkan diambil dari wawancara kepada guru setelah menggunakan media pembelajaran dilakukan secara tak berstruktur, dimana responden mendapatkan kebebasan dan kesempatan untuk mengeluarkan pikiran, pandangan, dan perasaan secara natural.

## 3.5 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan pada penelitian ini terdiri atas teknik analisis data instrumen studi lapangan, analisis data instrumen validasi media oleh ahli, analisis data pretest dan posttest, analisis observasi kemampuan dan analisis data tanggapan guru.

Taufiq Pratama Putra, 2020

**RANCANG BANGUN SOUND PROGRAMMING KIT UNTUK SISWA SEKOLAH DASAR**

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

### 3.5.1 Analisis Studi Lapangan

Setelah melakukan studi lapangan, Instrumen yang digunakan adalah wawancara dengan guru. Dengan demikian, hasil studi lapangan berbentuk data kuantitatif. Hasil ini dapat langsung dideskripsikan, namun dianalisis terlebih dahulu oleh peneliti untuk menentukan keputusan.

### 3.5.2 Analisis Validasi Ahli

Analisis data instrumen validasi ahli digunakan untuk mengukur kelayakan dari media pembelajaran. Pengukuran instrumen ini menggunakan *rating scale*. Perhitungan menggunakan *rating scale* dapat ditentukan dengan rumus seperti yang telah dibahas pada bab 2. Untuk mengukur hasil perhitungan skala, digolongkan menjadi empat kategori yang dapat dilihat pada tabel 2.4.

### 3.5.3 Analisis Data *Prestest* dan *Posttest*

Analisis data pretest dan posttest ini digunakan untuk mengetahui pengetahuan guru. Dengan menggunakan statistik deskriptif dengan penyimpulan lebih mendasar pada nilai rata-rata (*mean*) yang telah di bahas pada bab 2.

### 3.5.4 Analisis Data Observasi Kemampuan

Analisis data observasi kemampuan digunakan untuk mengukur kemampuan guru – guru dalam merangkai proyek dalam media pembelajaran *sound programming kit*. Instrumen yang digunakan instrumen observasi dengan ketentuan apabila guru mampu diberi poin 3, mampu dengan sedikit bantuan 2, mampu dengan banyak bantuan 1 dan tidak mampu 0. Kemudian dilakukan pengukuran instrumen ini menggunakan *rating scale*. Perhitungan menggunakan *rating scale* dapat ditentukan dengan rumus seperti yang telah dibahas pada bab 2.

### 3.5.5 Analisis Data Tanggapan Guru

Analisis penilaian tanggapan guru ini Instrumen yang digunakan adalah wawancara dengan guru. Dengan demikian, hasil studi lapangan berbentuk data kuantitatif. Hasil ini dapat langsung dideskripsikan, namun dianalisis terlebih dahulu oleh peneliti untuk menentukan keputusan.