

BAB 3

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (*Research and Development*), dengan alasan karena sesuai dengan tujuan yang hendak dicapai. Penelitian dan pengembangan adalah suatu proses yang dipakai untuk mengembangkan suatu produk baru agar lebih efektif. Hal ini sesuai yang dikemukakan oleh Sugiyono (2008, hlm. 407) bahwa *Research and Development (R&D)* adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut agar dapat berfungsi di masyarakat luas.

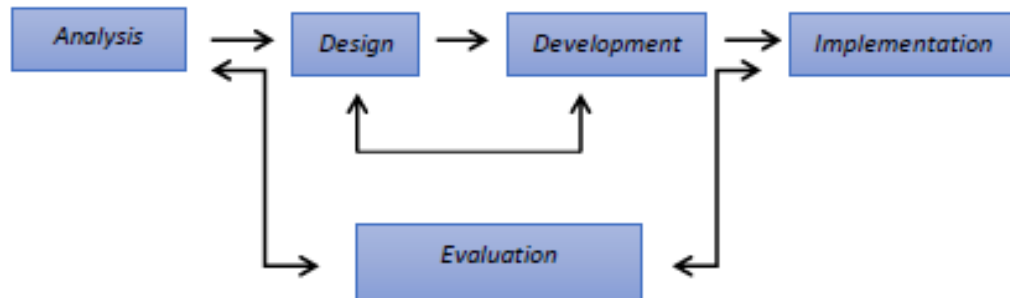
Penggunaan penelitian dan pengembangan dapat memberikan manfaat dalam inovasi pendidikan. Sejalan dengan Putra (2011, hlm 28) yaitu penelitian dan pengembangan telah mengenalkan pendidikan berbasis teknologi yang melahirkan “*e-learning*”, “*virtual learning*” yang mengubah paradigma dan proses belajar. Gays, L. R., Mills, G. E., & Airasian (2009) mengemukakan bahwa dalam bidang pendidikan tujuan utama penelitian dan pengembangan untuk mengembangkan produk-produk yang efektif untuk digunakan di sekolah-sekolah.

Penelitian dan pengembangan dalam pendidikan merupakan suatu proses untuk mengembangkan dan memvalidasi produk. Tujuan penelitian dan pengembangan adalah tidak hanya untuk mengembangkan produk, menemukan pengetahuan baru atau untuk menjawab pertanyaan khusus mengenai masalah-masalah praktis. Penelitian dan pengembangan dalam penelitian ini akan menghasilkan suatu produk pendidikan. Produk pendidikan yang akan dikembangkan dan divalidasi dalam penelitian ini adalah modul berbantuan *Android-Augmented Reality* untuk pencapaian kompetensi dasar matematis siswa kelas VII SMPLB mengacu oada rancangan penelitian model ADDIE.

3.2 Prosedur Penelitian

Sesuai dengan metode penelitian, prosedur penelitian ini mengacu pada penelitian dan pengembangan pada jenis pengembangan model *Analysis, Design,*

Development, Implementation, and Evaluation (ADDIE). Model desain sistem pembelajaran ADDIE digambarkan dalam gambar 3.1 berikut: (Benny.A, 2009)



Gambar 3.1 Model ADDIE

Berikut ini adalah tahapan-tahapan pengembangan dengan menggunakan model ADDIE (Multiyaningsih, 2012, hlm. 183-186)

1. *Analysis* (analisis)

Pada tahap ini terdapat kegiatan analisis yang mengkaji permasalahan kesulitan pembelajaran matematika ATR, analisis terhadap perlunya pengembangan perangkat pembelajaran. Tahap analisis terdiri dari analisis kebutuhan, analisis karakteristik siswa tunarungu, dan analisis kurikulum.

a. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui berbagai tentang pelaksanaan pembelajaran matematika yang selama ini berlangsung di SMPLB meliputi kegiatan pembelajaran matematika, kesulitan dalam pembelajaran matematika, faktor pendukung atau penghambat pelaksanaan pembelajaran matematika untuk siswa tunarungu terutama yang berkaitan dengan penggunaan bahan ajar dan minat siswa, serta pengumpulan informasi tentang daya dukung bahan ajar selain buku teks yang diberikan oleh pemerintah. Hasil studi pendahuluan ini kemudian digunakan sebagai bahan pertimbangan untuk mengembangkan bahan ajar yang diperlukan oleh siswa tunarungu pada pembelajaran matematika di SMPLB yang sesuai dengan karakteristik siswa tunarungu.

b. Analisis Karakteristik Siswa Tunarungu

Analisis karakteristik siswa tunarungu bertujuan untuk mengidentifikasi karakteristik siswa tunarungu dan mengetahui perangkat pembelajaran yang sesuai dan dapat membantu siswa tunarungu dalam pembelajaran. Beberapa hal yang perlu ditimbangkan dalam analisis ini, yaitu kemampuan akademik, kemampuan awal yang dimiliki, pengalaman belajar, dan sikap siswa terhadap pembelajaran matematika.

c. Analisis Kurikulum

Analisis Kurikulum bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai kompetensi yang menjadi masalah bagi siswa tunarungu. Analisis dilakukan dengan mengkaji berbagai kompetensi pencapaian pada kurikulum dengan mengkaji pengetahuan, keterampilan dan sikap yang harus dimiliki siswa tunarungu untuk mencapai tujuan pembelajaran sesuai dengan yang tercantum pada kurikulum. Hasil yang diperoleh dalam analisis ini adalah rumusan indikator-indikator pencapaian tujuan pembelajaran.

2. Design (Desain/Perancangan)

Tahap *design* merupakan proses sistematis yang dimulai dengan merumuskan tujuan pembelajaran, merancang perangkat pembelajaran, merancang materi pembelajaran dan merancang alat evaluasi hasil belajar (Multiyaningsih, 2012, hlm. 200). Pada tahap ini dilakukan penyusunan produk, pendesainan produk, dan penyusunan rancangan instrumen yang akan digunakan. Kegiatan dilanjutkan dengan menyiapkan alat-alat penelitian yang akan digunakan untuk mendukung AR pada *android* yang terdiri atas:

- Laptop/PC dengan OS *Windows*, *Linux* dan *MAC OS* dengan spesifikasi VGA minimal 1GB dan RAM minimal 2GB
- Perangkat *mouse* dan *keyboard*
- Perangkat lunak *blender* untuk membuat model 3D
- Perangkat lunak *Unity3D*
- Perangkat lunak *Windows Developer tools* untuk membuat aplikasi
- Akses <http://goqr.me/> untuk membuat kode marker

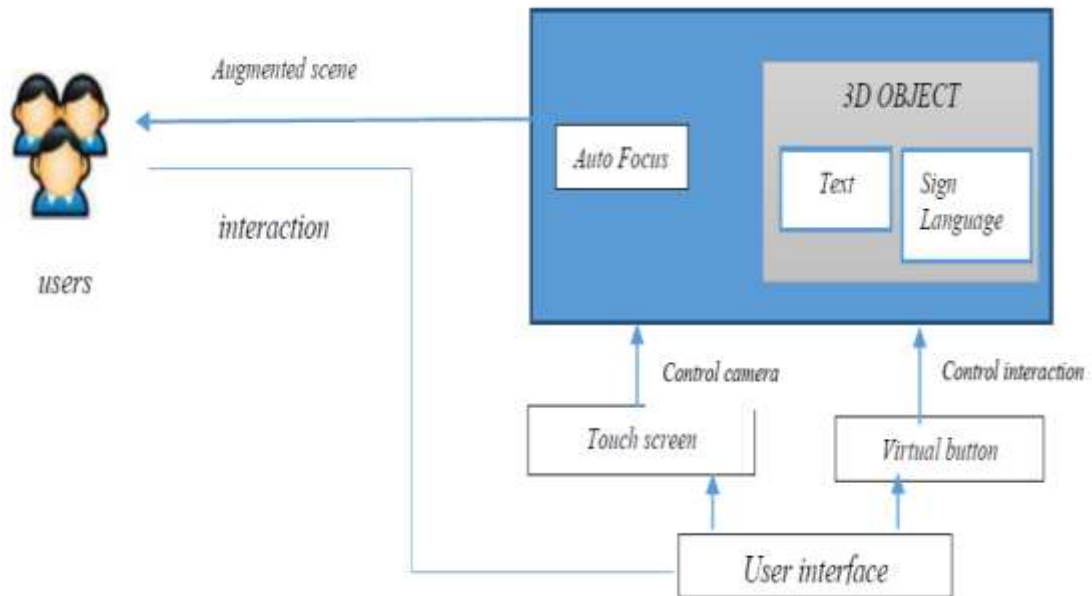
- *Vuforia* SDK untuk library dalam menampilkan AR
- *Microsoft Office Word* untuk aplikasi editor dokumen
- *Android studio*
- *Java Program*
- *Smartphone Android* dengan spesifikasi minimal 3G network HSDPA 7.2, kamera 2 *Megapixels*, 2×*digital zoom*, *internalmemory* 160 MB, *processor* 600 MHz, tipe layar TFT *capacitive touchscreen* 256K warna.
- *Smartphone Android* dengan spesifikasi minimal OS *gingerbread 3.2*
- Internet atau koneksi
- Kertas HVS
- Printer

Bahan penelitian yang digunakan dalam penelitian ini antara lain materi tentang konsep matematika terkait bangun ruang dan perancangan aplikasi yang diambil dari berbagai sumber seperti situs internet, kamus bahasa isyarat, buku paket matematika SD dan informasi terkait konteks matematika terkait materi bangun ruang. Kegiatan selanjutnya dilakukan perancangan desain pengembangan bahan ajar berbantuan *AR* serta merancang modul *AR*. Persiapan dalam perancangan sistem berupa:

- Laptop/PC yang mendukung dan memenuhi spesifikasi untuk menjalankan *Software Vuforia SDK*, aplikasi *Java*, aplikasi *blender*, *Windows developer tools*, aplikasi *Android Studio*, dan *Smartphone android* yang memenuhi spesifikasi.
- Perancangan objek 3D dengan menggunakan *software blender*.
- Penyiapan *marker*.
- Penyiapan gambar.

Perancangan sistem dalam fase pengembangan aplikasi merupakan suatu hal yang penting dilakukan, karena dalam fase ini akan digambarkan bagaimana sebuah sistem dibangun. Perancangan sistem ini, sebagai langkah awal suatu aplikasi yang akan dikembangkan. Gambaran umum interaksi dari sistem aplikasi

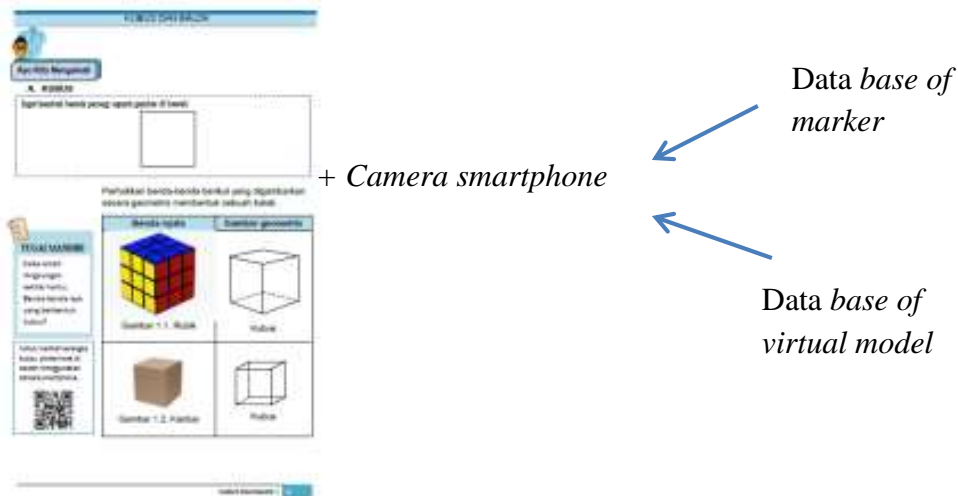
mobile device yang akan dirancang dan diterapkan dapat diilustrasikan seperti pada gambar di bawah ini



Gambar 3.2 Interaksi Sistem Aplikasi *Mobile*

User dapat berinteraksi dengan *user interface* ini dengan menyentuh *virtual button* yang ada pada banner fisik untuk melakukan interaksi informasi pada *environment*, seperti objek 3D, *text* dan bahasa isyarat. Hasilnya adalah *augmented scene* ditampilkan melalui layar *smartphone*.

Modul *AR* yang akan dirancang dalam penelitian ini memerlukan komponen berupa modul dan *marker* sebagai *image target* dan sebuah *smartphone android* seperti skema berikut:



Gambar 3.3 Komponen penting modul *Augmented Reality* (AR) (Modul AR)

Proses pembuatan AR untuk desain modul terbagi menjadi 3 kategori:

1. Proses Kalibrasi Kamera dan *Marker Generator*
2. Proses Pembuatan Objek
3. Proses pengkolaborasian dengan *ARToolKit*

Pada modul pembelajaran berbantuan AR, *user* melakukan interaksi dengan cara mengarahkan kamera *smartphone android* ke *image target* pada halaman modul pembelajaran yang sudah memiliki *software* atau aplikasi *ARToolKit*. Kamera *smartphone android* akan mengidentifikasi *marker* yang terdapat pada tiap-tiap halaman modul pembelajaran, kemudian *software ARToolKit* akan *render*-nya menjadi objek 3D dan akan tampil pada layar monitor melalui *virtual button* yang ada pada *banner* fisik untuk melakukan interaksi informasi berupa objek 3D dan *text*.

3. *Development* (Pengembangan)

Pada langkah ini kegiatan yang dilakukan dalam tahap pengembangan dalam penelitian ini meliputi:

a) Pengembangan Bahan Ajar

Pengembangan perangkat pembelajaran dilakukan berdasarkan rancangan awal yang telah disusun. Tahap ini menghasilkan produk awal perangkat pembelajaran yang kemudian dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Setelah mendapat

Syifa Mariska Utami, 2018

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBANTUAN ANDROID-AUGMENTED REALITY UNTUK PENCAPAIAN KOMPETENSI DASAR MATEMATIS SISWA KELAS VII SMP/LB

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

masukan dan perbaikan sesuai saran dan rekomendasi pembimbing kemudian perangkat pembelajaran divalidasi oleh ahli dan guru.

b) Uji Validitas dan Uji Praktisi Bahan Ajar

Setelah produk awal selesai dibuat, langkah selanjutnya validasi bahan ajar berbantuan *Android-AR* kepada pakar (ahli) yang terdiri atas pakar materi dan pakar media. Untuk menilai kelayakan bahan ajar yang telah dikembangkan, digunakan instrumen validasi. Produk pengembangan bahan ajar diserahkan kepada ahli validator sekaligus dengan angket untuk menilai layak atau tidaknya produk hasil pengembangan serta memberikan masukan sebagai bahan perbaikan.

Selain validasi bahan ajar berbantuan *Android-AR* oleh ahli materi dan ahli media, dilakukan pula uji praktisi bahan ajar oleh guru kelas VIII SMPLB. Instrumen yang digunakan dalam uji praktisi ini berupa kuesioner/angket dengan menggunakan *Rating Scale*. Produk pengembangan bahan ajar berbantuan *Android-AR* diserahkan kepada guru sekaligus angket untuk menilai praktis atau tidaknya produk hasil pengembangan serta memberikan masukan sebagai perbaikan.

c) Revisi Produk

Setelah dilakukan validasi oleh ahli dan uji praktisi oleh guru terhadap bahan ajar berbantuan *Android-AR*, maka langkah selanjutnya dilakukan konsultasi dengan dosen pembimbing untuk membahas hal-hal yang perlu diperbaiki (direvisi) pada produk awal sebelum diuji coba pada langkah selanjutnya.

4. Implementation (Implementasi)

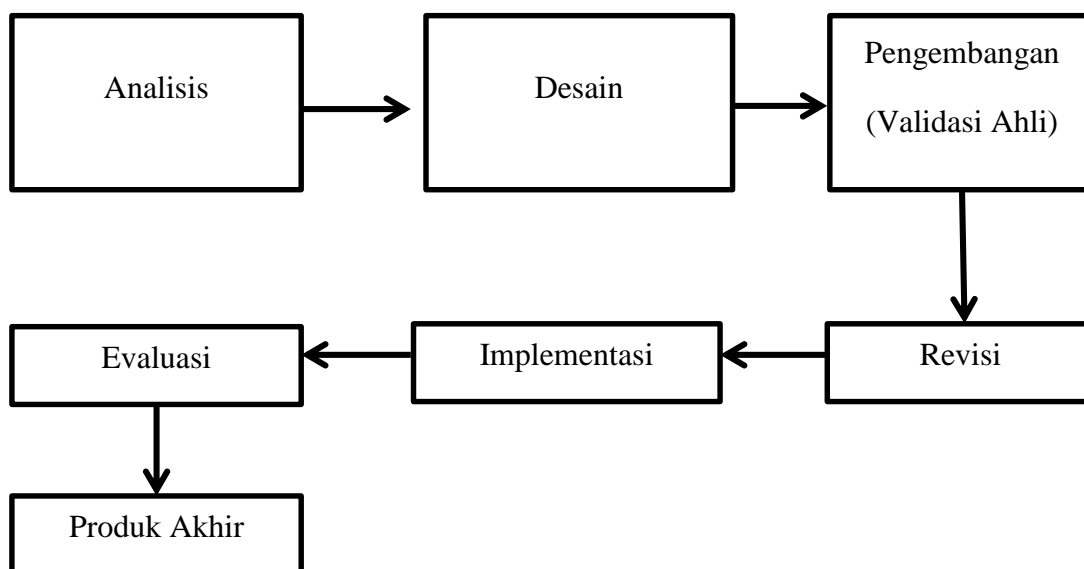
Produk yang telah divalidasi dan dinyatakan layak oleh ahli dan telah diuji praktisinya oleh guru, serta telah dikonsultasikan kepada pembimbing pada revisi awal, selanjutnya dilakukan uji coba bahan ajar dalam kegiatan pembelajaran kepada siswa tunarungu SMPLB kelas VII untuk pencapaian kompetensi dasar matematis. Tahap implementasi dilakukan untuk memperoleh data kualitas bahan ajar yang dikembangkan. Setelah siswa selesai menggunakan bahan ajar yang dikembangkan, siswa diberikan respons dalam penggunaan bahan ajar berbantuan *Android-AR* pada akhir pertemuan dengan tujuan untuk mengetahui respons siswa.

Selanjutnya siswa akan diberikan *post-test* untuk mengukur pencapaian kompetensi dasar matematis pada materi jaring-jaring balok dan kubus.

5. Tahap Evaluasi

Setelah melakukan implementasi bahan ajar berbantuan *Android-AR*, maka langkah selanjutnya dilakukan pengolahan data dan analisis data dari hasil belajar *post-test* peserta didik serta analisis efektivitas bahan ajar yang di kembangkan.. Selanjutnya akan dilakukan evaluasi produk , sehingga didapatkan produk final dari bahan ajar yang dikembangkan. Pada tahap ini akan dihasilkan sebuah laporan penelitian sebagai kegiatan akhir penelitian.

Berdasarkan uraian di atas berikut langkah-langkah penelitian yang dilakukan:



Gambar 3.4 Langkah-langkah Penelitian

3.3 Lokasi dan Sumber Informasi

Lokasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah SMPLB Negeri di Kota Bandung dan SMPLB Swasta di Kota Cimahi pada semester ganjil tahun 2018/2019. Sumber informasi yang menjadi uji coba pada penelitian ini adalah siswa tunarungu di kelas VII SMPLB yang berjumlah 15 siswa terdiri atas 8 siswa SMPLB Negeri Kota Bandung dan 7 siswa SMPLB Swasta Kota Cimahi.

Syifa Mariska Utami, 2018

PENGEMBANGAN BAHAN AJAR MATEMATIKA BERBANTUAN ANDROID-AUGMENTED REALITY UNTUK PENCAPAIAN KOMPETENSI DASAR MATEMATIS SISWA KELAS VII SMPLB

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

3.4 Jenis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini yaitu:

1. Data mengenai proses perancangan dan pengembangan bahan ajar berbantuan *android-AR* sesuai dengan prosedur penelitian yang telah direncanakan.
2. Data mengenai kelayakan penggunaan bahan ajar matematika berbantuan *android-AR* mencakup:
 - a. Data ordinal yang berupa skor penilaian yaitu digunakan kategori skor penilaian pernyataan positif (sangat setuju=5, setuju=4, netral=3, tidak setuju=2, sangat tidak setuju=1) dan pernyataan negative (sangat setuju=1, setuju=2, netral=3, tidak setuju=4, sangat tidak setuju=5). Data tersebut ditransformasikan ke data interval dengan menggunakan *Method of Successive Interval* (MSI) pada *Microsoft excel*.
 - b. Data kuantitatif berupa hasil *post-test* untuk mengukur pencapaian kompetensi dasar. Skor individu diperoleh berdasarkan rubrik skor yang telah dibuat.
 - c. Data kualitatif berupa hasil angket respons siswa setelah bahan ajar digunakan.

3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar validasi dari ahli materi pendidikan tunarungu, ahli media, praktisi guru dan tes. Sugiyono (2014, hlm.92) menyatakan bahwa “Instrumen penelitian adalah suatu alat pengumpul data yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Instrumen penelitian disusun dan dikonsultasikan kepada dosen pembimbing. Instrumen penelitian yang sudah di perbaiki atas saran-saran dari dosen pembimbing adalah instrumen yang siap digunakan untuk pengumpulan data penelitian.

Instrumen penelitian disusun berdasarkan aspek dan kriteria penilaian media pembelajaran yang dikemukakan oleh Wahono (2006). Menurut Wahono (2006) terdapat 3 aspek penilaian yaitu aspek rekayasa perangkat lunak, aspek desain pembelajaran dan aspek komunikasi visual. Berikut ini kriteria dari ketiga aspek tersebut:

1. Aspek Rekayasa Perangkat Lunak

- a. Efektif dan efisien dalam pengembangan maupun penggunaan media pembelajaran
- b. *Reliable* (handal)
- c. *Maintainable* (dapat dipelihara/dikelola dengan mudah)
- d. *Usabilitas* (mudah digunakan dan sederhana dalam pengoperasiannya)
- e. Ketepatan pemilihan jenis aplikasi/*software/tool* untuk pengembangan
- f. Kompatibilitas (media pembelajaran dapat diinstalasi/dijalankan di berbagai *hardware* dan *software* yang ada)
- g. Pemaketan program media pembelajaran terpadu dan mudah dalam eksekusi
- h. Dokumentasi program media pembelajaran yang lengkap meliputi: petunjuk instalasi (jelas, singkat, lengkap), *trouble shooting* (jelas, terstruktur, dan antisipatif), desain program (jelas, menggambarkan alur kerja program)
- i. *Reusable* (sebagian atau seluruh program media pembelajaran dapat dimanfaatkan kembali untuk mengembangkan media pembelajaran lain)

2. Aspek Desain Pembelajaran

- a. Kejelasan tujuan pembelajaran (rumusan, realistis)
- b. Relevansi tujuan pembelajaran dengan SK/KD/Kurikulum
- c. Cakupan dan kedalaman tujuan pembelajaran
- d. Ketepatan penggunaan strategi pembelajaran
- e. Interaktivitas
- f. Pemberian motivasi belajar
- g. Kontekstualitas dan aktualitas
- h. Kelengkapan dan kualitas bahan bantuan belajar
- i. Kesesuaian materi dengan tujuan pembelajaran
- j. Kedalaman materi
- k. Kemudahan untuk dipahami
- l. Sistematis, runut, alur logika jelas
- m. Kejelasan uraian, pembahasan, contoh, simulasi, latihan
- n. Konsistensi evaluasi dengan tujuan pembelajaran

- o. Ketepatan dan ketetapan alat evaluasi
 - p. Pemberian umpan balik terhadap hasil evaluasi
3. Aspek Komunikasi Visual
- a. Komunikatif (sesuai dengan pesan dan dapat diterima/sejalan dengan keinginan sasaran)
 - b. Kreatif dalam ide berikut penuangan gagasan
 - c. Sederhana dan memikat
 - d. Audio (narasi, *sound effect*, *background*, musik)
 - e. Visual (*layout design*, *typography*, warna)
 - f. Media bergerak (animasi, *movie*)
 - g. *Layout Interactive* (ikon navigasi)

Berdasarkan kriteria penilaian tersebut, maka peneliti membuat instrumen penelitian yang dimodifikasi dan disesuaikan dengan kebutuhan penelitian. Instrumen penelitian terdiri dari empat instrument, yaitu: 1. Lembar validasi ahli materi oleh ahli pendidikan tunarungu, 2. Lembar validasi oleh ahli media, 3. Lembar praktisi oleh guru dan 4. Angket respons siswa. Sedangkan instrumen tes disusun berdasarkan kompetensi dasar matematika sesuai kompetensi inti pada kurikulum 2013 SMPLB pada materi jaring-jaring bangun ruang sederhana balok dan kubus.

3.6 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang akan digunakan perlu ditentukan dalam melaksanakan penelitian ini dan untuk memperoleh data. Penelitian ini menggunakan beberapa metode pengumpulan data yang digunakan sebagai berikut:

a. Observasi

Observasi dilaksanakan untuk mengetahui memperoleh data tentang keadaan yang ada didalam sekolah, untuk mengetahui permasalahan pelaksanaan pembelajaran serta memperoleh data pendukung yang bisa digunakan dalam penyusunan serta perbaikan bahan ajar.

b. Angket

1. Angket Penilaian Bahan Ajar

Angket yang digunakan dalam penelitian ini untuk mengetahui penilaian ahli materi dan ahli media serta praktisi (guru) terkait bahan ajar berbantuan *Android-AR* yang dikembangkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau kelompok tentang variabel penelitian menurut Sugiyono (2011, hlm.93). Pengkategorian dan pembobotan skor dari jawaban menggunakan skala Likert.

2. Angket Respons Siswa

Angket respons siswa diberikan kepada siswa tunarungu pada akhir pertemuan. Instrumen ini bertujuan untuk mengetahui respons dan tanggapan siswa tunarungu terhadap modul maupun bahan ajar yang telah dikembangkan dan digunakan dalam proses pembelajaran. Angket respons ini disusun dengan skala *Likert*. Alternatif jawaban menurut skala *Likert* yaitu: Sangat Setuju (SS), Setuju (S), Kurang Setuju (KS), Tidak Setuju (TS), dan Sangat Tidak Setuju (STS) (Sukardi, 2009).

c. Tes

Tes yang digunakan peneliti dalam menentukan keefektifan bahan ajar ini berupa *post test*. Metode tes ini digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa terhadap pencapaian kompetensi dasar pada materi bangun ruang yang telah dilakukan pembelajaran dengan menggunakan perangkat *AR*.

3.7 Definisi Operasional

Untuk menghindari terjadinya pemahaman yang berbeda tentang istilah-istilah yang digunakan dan juga memudahkan peneliti dalam menjelaskan yang sedang dibicarakan, maka perlu adanya penjelasan mengenai istilah-istilah tersebut. Berikut ini didefinisikan secara operasional variabel-variabel yang akan digunakan dalam penelitian ini, antara lain:

1. Bahan Ajar Matematika

Bahan ajar yang dimaksud dalam penelitian ini adalah modul dan perangkat aplikasi *Android-Augmented Reality* yang penyusunan kompetensi dasar disesuaikan berdasarkan Kurikulum Pendidikan Khusus (Kurikulum PK) 2013.

2. *Augmented Reality*

Augmented Reality adalah teknologi benda maya dua dimensi atau tiga dimensi ke dalam sebuah lingkungan nyata tiga dimensi yang memproyeksikan benda-benda maya tersebut dalam waktu nyata dan secara bersamaan.

3. Kompetensi Dasar Matematis

Kompetensi dasar matematis dalam penelitian ini terdiri atas memahami jaring-jaring bangun ruang kubus dan balok serta menentukan jaring-jaring bangun ruang sederhana kubus dan balok.

4. Tunarungu

Tunarungu adalah kondisi seseorang yang tidak dapat mendengar, baik sebagian ataupun total. Siswa tunarungu adalah siswa yang mengalami kekurangan atau kehilangan kemampuan mendengar yang disebabkan oleh kerusakan atau tidak berfungsinya sebagian atau seluruh alat pendengaran sehingga ia mengalami hambatan dalam perkembangan bahasanya.

5. Proses Perancangan

Proses perancangan yang dimaksud dalam penelitian ini ialah tahap studi pendahuluan, tahap perencanaan dan tahap pengembangan.

6. Hasil Implementasi

Hasil implementasi yang dimaksud dalam penelitian ini ialah tahap implementasi dan tahap evaluasi.

3.8 Teknik Analisis Data

Menganalisis data merupakan hal yang paling penting dan kritis dalam sebuah penelitian. Setelah memperoleh atau mengumpulkan data, maka data tersebut harus dianalisis agar menjadi bermakna. Menurut Suprayogo (dalam Triswardani, 2014) mengemukakan bahwa “Analisis data adalah rangkaian kegiatan penelaahan,

pengelompokan, sistematisasi, penafsiran dan verifikasi data agar sebuah fenomena memiliki sebuah nilai sosial, akademis dan ilmiah”. Proses analisis data dimulai dengan menelaah seluruh data yang tersedia dari berbagai sumber yaitu dari angket, wawancara, observasi dan tes.

1. Analisis Data Validasi Ahli dan Praktisi

Hasil dari data angket terdiri dari angket validasi ahli materi, ahli media dan praktisi guru. Data yang diperoleh pada angket tersebut merupakan data kualitatif, karena setiap point pernyataan dibagi kedalam beberapa kategori, yaitu: sangat baik, baik, cukup, kurang baik dan sangat kurang baik. Untuk mengolahnnya, maka data terlebih dahulu diubah ke dalam data kuantitatif sesuai dengan bobot skor yaitu lima, empat, tiga, dua dan satu.

Data dikonversikan menggunakan *Method of Successive Interval* (MSI) pada *Microsoft excel*. Selanjutnya, tingkat validasi bahan ajar dalam penelitian ini digolongkan ke dalam empat kategori dengan menggunakan skala untuk kriteria penilaian sebagai berikut (Gonia, 2009).

Tabel 3.1

Kriteria Penilaian

Skor Persentase	Kriteria Penilaian
$0\% \leq p < 25\%$	Tidak baik
$25\% \leq p < 50\%$	Kurang baik
$50\% \leq p < 75\%$	Baik
$75\% \leq p \leq 100\%$	Sangat baik

Data penelitian yang bersifat kualitatif seperti komentar dan saran akan dijadikan sebagai dasar dalam merevisi bahan ajar berbantuan *Android-Augmented Reality*.

2. Analisis Tes dan Respons Siswa

Instrumen penilaian hasil belajar siswa untuk aspek kognitif menggunakan perhitungan sebagai berikut.

$$\text{Nilai akhir} = \frac{\text{Skor perolehan}}{\text{Skor ideal}} \times 100$$

Untuk aspek nonkognitif, instrumen angket respons siswa menggunakan skala *Likert*, sehingga harus dikonversikan terlebih dahulu ke dalam bentuk angka. Sugiyono (2010) menjelaskan bahwa pertama-tama ditentukan terlebih dahulu skor ideal. Skor ideal adalah skor yang ditetapkan dengan asumsi bahwa setiap responden pada setiap pertanyaan memilih jawaban dengan skor tertinggi. Lalu peneliti data dikonversikan menggunakan *Method of Successive Interval* (MSI) pada *Microsoft excel*. Kemudian peneliti mengkategorikan presentase yang diperoleh seperti pada kriteria penilaian pada Tabel 3.1.