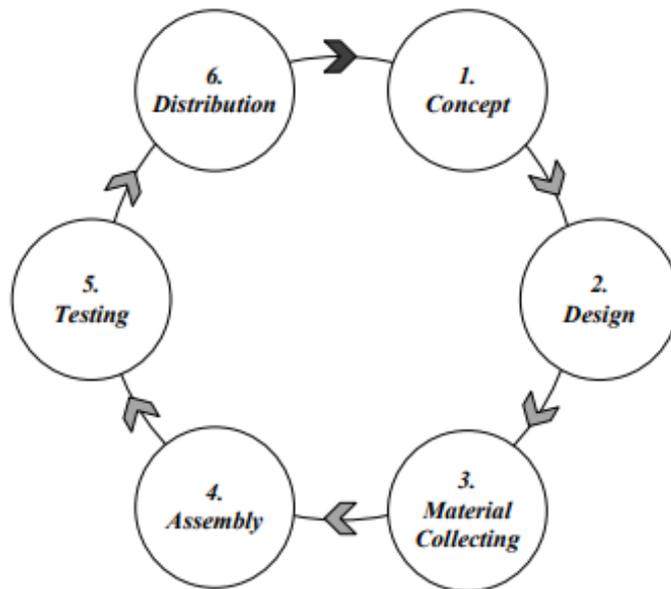


BAB III METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Design Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) versi Luther – Sutopo. Menurut Luther yang dikutip (dalam Tresnawati & Hidayat, 2017) menyatakan bahwa, metodologi dalam pengembangan multimedia memiliki enam tahapan, yaitu *concept* (membuat konsep), *design* (mendesain produk), *material collecting* (pengumpulan bahan materi), *assembly* (pembuatan produk), *testing* (pengujian produk), dan *distribution* (pendistribusian produk).



Gambar 3.1 Tahapan Multimedia Development Life Cycle (MDLC).

(Sumber : Tresnawati & Hidayat, 2017)

Berikut adalah deskripsi dari 6 tahapan metode Multimedia Development Life Cycle (MDLC) :

1. Concept (Konsep)

Merumuskan konsep merupakan tahap awal untuk menentukan tujuan, identifikasi pengguna, konsep materi dan menentukan jenis aplikasi yang akan dirancang atau dikembangkan. Dalam penelitian ini konsep yang dirumuskan yaitu meliputi :

1) Konsep Materi

Konsep materi akan disusun sesuai hasil observasi yang dilakukan ke SLB Negeri Cileunyi.

2) Konsep Menu

Konsep menu yang digunakan yaitu dengan menampilkan desain antarmuka semenarik mungkin, supaya anak tertarik untuk melihat dan menggunakan aplikasi.

3) Konsep Suara (Audio)

Konsep suara akan dibuat dengan menyesuaikan kebutuhan setiap fitur dalam aplikasi, adanya suara tersebut dalam aplikasi digunakan sebagai daya tarik dan penjelasan aplikasi.

4) Konsep Warna

Konsep warna dibuat sebagai proses pemilihan beberapa warna untuk penunjang kemenarikan tampilan pada aplikasi.

5) Konsep Animasi

Konsep animasi akan dibuat berdasarkan kebutuhan materi untuk video pembelajaran.

6) Konsep Aplikasi sebagai media pembelajaran.

Untuk menentukan konsep pada aplikasi, akan dilakukan perumusan judul, target pengguna, fitur, *font*/jenis teks, gambar, jenis aplikasi, interaktivitas dan tujuan yang digunakan dalam perancangan aplikasi pengenalan huruf alfabet.

2. Design (Perancangan)

Tahap Design ini adalah tahap perancangan spesifikasi kebutuhan materi, struktur program dalam aplikasi, layout tampilan media, dan model arsitektur program pada aplikasi. Hal tersebut dilakukan dengan tujuan proses perancangan dapat ditata dari hal dasar menuju hasil media yang diinginkan. Selanjutnya, tahapan yang dilakukan pada proses perancangan yaitu sebagai berikut :

- 1) Merancang materi yang akan dimasukkan dalam aplikasi atau media pembelajaran.
- 2) Membuat flowchart untuk menggambarkan alur navigasi antar scene.
- 3) Membuat wireframe untuk menampilkan penggambaran sketsa desain antarmuka pada tiap scene.

4) Merancang asset grafis untuk setiap scene pada aplikasi. Pada tahap ini rancangan asset grafis digunakan sebagai bahan desain pendukung dalam aplikasi.

3. Material Collecting (Pengumpulan bahan materi)

Pada aplikasi. Bahan – bahan yang harus dikumpulkan meliputi gambar, teks, audio, video dan lain sebagainya.

4. Assembly (Pembuatan)

Pada tahap ini pembuatan aplikasi meliputi penggabungan bahan – bahan yang dikumpulkan menjadi satu kesatuan sesuai perancangan aplikasi yang telah dibuat. Proses pembuatan aplikasi dilakukan berdasarkan konsep, desain alur navigasi, dengan asset grafis, *material* dan wireframe yang telah dirancang.

5. Testing (Pengujian)

Setelah menyelesaikan tahap pembuatan atau *assembly*. Dilakukan pengujian aplikasi untuk mengetahui ada atau tidaknya kesalahan pada kinerja aplikasi tersebut. Tahap pertama yaitu tahap pengujian alpha (alpha test) yang pengujiannya dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Menurut (At Taufiq & Hidayati, 2016) dalam (Masripah & Ramayanti, 2020), pengujian alpha merupakan tahap pengujian yang memiliki tujuan untuk membuktikan bahwa aplikasi yang diuji dapat dioperasikan tanpa kendala seperti *error* atau *bug*. Setelah disetujui dari pengujian alpha selanjutnya dilanjutkan pada pengujian beta yang melibatkan pengguna akhir dari aplikasi. Menurut (Suandi, Khasanah, & Retnoningsih, 2017) dalam (Masripah & Ramayanti, 2020), dinyatakan bahwa pengujian beta merupakan pengujian secara langsung pada lingkungan sebenarnya dengan menyebarkan angket yang dapat dihitung hasil penilaiannya untuk dijadikan suatu kesimpulan mengenai aplikasi yang dirancang. Untuk deskripsi lebih detailnya, yaitu sebagai berikut :

a. Pengujian Alpha

Pengujian ini bertujuan untuk memvalidasi hasil media pembelajaran interaktif yang telah dibuat supaya relevan dengan kegunaan dan tujuan pembuatannya. Pengujian alpha dilakukan oleh ahli media dan ahli materi. Hasil dari pengujian alpha yaitu berupa persetujuan ataupun revisi dari validator. Kemudian jika produk media pembelajaran direvisi, produk tersebut akan diperbaharui sesuai hasil revisi

yang diberikan oleh validator. Pengujian alpha terbagi menjadi 2 bagian, yaitu sebagai berikut :

a) Pengujian oleh Ahli Media

Ahli atau pakar media yang menilai media pembelajaran (aplikasi) ini terdiri dari 1 orang yaitu 1 dosen dari Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak UPI. Penilaian media meliputi kualitas teknis dan kualitas desain dalam media yang diuji. Penilaian media dilakukan dengan acuan lembar instrumen pengujian kualitas media yang meliputi kualitas teknis dan kualitas desain. Data awal diperoleh untuk dianalisis dan merevisi media. Setelah menyelesaikan revisi dan media dinyatakan layak oleh pakar/ahli media sebagai validator, dilanjutkan proses pengujian oleh ahli materi.

b) Pengujian oleh Ahli Materi

Ahli materi yang menilai media pembelajaran (aplikasi) ini, yaitu 1 guru dari SLB Negeri Cileunyi. Penilaian materi dalam media dilakukan dengan acuan lembar instrumen pengujian kualitas materi yang meliputi aspek isi atau materi dan aspek pembelajaran. Hasil pengujian akan dijadikan sebagai data 2, data diperoleh untuk dianalisis dan merevisi materi pembelajaran. Setelah menyelesaikan revisi dan materi dinyatakan layak oleh ahli materi sebagai validator materi, dilanjutkan proses pengujian beta.

b. Pengujian Beta

Pengujian Beta dilakukan oleh siswa berkebutuhan khusus penyandang tunagrahita di SLB Negeri Cileunyi. Penilaian aplikasi sebagai media pembelajaran oleh siswa meliputi aspek kemenarikan tampilan, penyajian isi materi, fungsi navigasi dan keseluruhan aspek dalam media yang diuji. Pengujian beta dilaksanakan dengan angket yang telah dibuat berdasarkan instrumen respon siswa. Data 3 diperoleh untuk dianalisis dan merevisi media. Setelah proses revisi selesai dilakukan tahap distribusi

6. Distribusi (distribution)

Tahap pendistribusian adalah tahap akhir dari metode MDLC (Multimedia Development Life Cycle). Pada tahap ini, media pembelajaran berupa aplikasi di upload ke google drive dan linknya didistribusikan ke guru SLB Negeri Cileunyi

supaya dapat diakses dan di download untuk dijadikan alat bantu dalam proses belajar mengajar pengenalan huruf alfabet bagi siswa penyandang tunagrahita.

3.2 Populasi Dan Sampel

Populasi dan sampel pada penelitian ini terlibat dalam uji tes alpha dan tes beta. Pada tes alpha, pengujian melibatkan 1 orang dosen ahli dari Program Studi Rekayasa Perangkat Lunak serta 1 orang guru SLB Negeri Cileunyi (guru dari siswa tunagrahita). Adapun pada tes beta, populasi merupakan siswa SLB Negeri Cileunyi yang sedang mempelajari huruf alfabet, lalu sampel diwakili oleh 8 siswa SLB Negeri Cileunyi yang merupakan penyandang tunagrahita ringan di SLB Negeri Cileunyi.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Data yang dikumpulkan berasal dari ahli media, ahli materi dan siswa. Posisi ahli media dalam penelitian ini selaku validator media, ahli materi selaku validator materi dan siswa selaku responden dalam penilaian aplikasi. Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi pada pihak SLB Negeri Cileunyi. Selanjutnya untuk pengambilan data menggunakan angket yang dibuat berdasarkan instrumen penelitian. Untuk deskripsi lebih lanjut yaitu sebagai berikut :

1. Observasi

Pada tahap ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara mengobservasi kebutuhan media pembelajaran pada siswa tunagrahita ringan di SLB Negeri Cileunyi. Hasil dari observasi, kemudian dijadikan bahan pertimbangan pembuatan media pembelajaran interaktif dalam bentuk aplikasi.

2. Validasi (Tes Alpha/*Alpha Testing*)

Proses pengumpulan data yang ada pada tahap ini, dilakukan dengan cara meminta penilaian para ahli terhadap aplikasi belajar huruf alfabet sebagai media pembelajaran interaktif menggunakan lembar validasi ahli yang berisi kriteria sesuai dengan aspeknya. Setiap ahli memberi penilaian sesuai dengan bidang keahliannya. Validasi media oleh dosen pendidikan multimedia dan validasi materi oleh guru SLB Negeri Cileunyi.

3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Sugiyono (2014: 102) dalam (Fakhriyannur, 2017), instrumen penelitian adalah media yang digunakan untuk menimbang atau memperkirakan

fenomena alam maupun sosial yang diperhatikan. Secara garis besar, instrumen digunakan sebagai suatu alat dalam mengumpulkan data. Pada penelitian ini digunakan instrumen berupa kuisioner dan lembar angket. Instrumen penelitian diberikan kepada ahli media, ahli materi dan siswa tunagrahita ringan di SLB Negeri Cileunyi sebagai responden untuk uji kelayakan media pembelajaran berupa aplikasi.

3.4.1 Instrumen Penelitian Tes Alpha

Instrumen penelitian uji alpha berisi tentang lembar validasi media serta lembar validasi materi (Putra, 2016). Kutipan Alessi dan Trollip dalam Putra tahun 2016 menyatakan bahwa, “Dalam lembar uji alpha terdapat dua kemungkinan yang harus dipilih, apabila materi dan media disetujui maka kolom komentar tidak diisi (dibiarkan kosong), namun apabila materi dan media perlu dimodifikasi ataupun diperbaiki maka kolom komentar diisi dengan saran yang telah dipertimbangkan”. Instrumen penelitian uji alpha digunakan sebagai acuan penilaian media dan materi pada instrumen validitas media dan materi yang digunakan untuk menilai media pembelajaran interaktif. Untuk selengkapnya yaitu sebagai berikut :

1. Instrumen ahli media

Instrumen penelitian untuk ahli media meliputi aspek kualitas teknis dan kualitas desain. Kisi-kisi instrumen digunakan untuk memvalidasi media secara keseluruhan. Aspek yang terdapat pada penilaian materi ini meliputi Berikut untuk instrumen validasi media dideskripsikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen Lembar Penilaian oleh Ahli Media

Aspek	Indikator	Pertanyaan	No	Jumlah
Kualitas Teknis / Sistem	Kebergunaan (Usability)	Struktur navigasi	1	1
		Kemudahan akses penggunaan	2	1
		Pengelolaan media	3	1
		Sistem pengoperasian	4	1
Kualitas Desain	Keterbacaan	Huruf dapat dibaca dengan jelas	5	1
		Ukuran huruf sesuai	6	1

Aspek	Indikator	Pertanyaan	No	Jumlah
	Kualitas tampilan atau gambar	Komposisi warna huruf	7	1
		Daya tarik tampilan (Audio, visual, animasi, teks, grafis)	8	1
		Kesesuaian gambar dengan materi	9	1
		Pemilihan warna background	10	1
		Kombinasi warna media	11	1
		Warna tidak mengganggu materi	12	1
Fungsi Keseluruhan	Kualitas Keseluruhan Aplikasi	Media mudah dan aman dijalankan diberbagai perangkat (laptop, komputer)	13	1
		Mempermudah proses pembelajaran	14	1
Jumlah			14	

Sumber : Walker & Hess (dalam Arsyad, 2016)

2. Instrumen ahli materi

Instrumen penelitian untuk ahli materi meliputi aspek isi/materi dan aspek pembelajaran. Kisi-kisi instrumen digunakan untuk memvalidasi materi secara keseluruhan. Aspek yang terdapat pada penilaian materi ini meliputi Berikut untuk instrumen validasi media dideskripsikan dalam tabel berikut.

Tabel 3.2 Kisi-Kisi Instrumen Lembar Penilaian oleh Ahli Materi

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan	No	Jumlah
Aspek Isi/Materi	Ketepatan	Kesesuaian topik dengan materi	1	1
		Penggunaan bahasa	2	1
	Kelengkapan	Penjelasan materi disertai <i>visualisasi</i> yang menarik	3	1

Aspek	Indikator	Item Pertanyaan	No	Jumlah	
	Minat	Menarik minat dan perhatian siswa	4	1	
Aspek pembelajaran	Memberi kesempatan belajar	Kesesuaian dengan situasi siswa	5	1	
		Memberi kesempatan belajar kepada siswa	6	1	
	Memberi bantuan untuk belajar	Dapat membantu siswa belajar	7	1	
	Fleksibilitas instruksional	Flexibilitas pembelajaran	8	1	
		Media relevan dengan materi yang harus dipelajari siswa	9	1	
	Kualitas sosial interaksi instruksionalnya	Media mudah diterima oleh siswa	10	1	
	Dapat memberi dampak bagi pembelajarannya	Memudahkan dalam proses pembelajaran	11	1	
		Membantu proses pembelajaran	12	1	
	Jumlah			12	

Sumber : Walker & Hess (dalam Arsyad, 2016)

3.4.2 Instrumen Penelitian Tes Beta

Instrumen tes beta ditujukan untuk pengguna yaitu siswa tunagrahita ringan SLB Negeri Cileunyi sebagai responden dalam penelitian ini. Kisi-kisi instrumen untuk responden dideskripsikan pada tabel berikut :

Tabel 3.3 Kisi-Kisi instrumen lembar Penilaian oleh Siswa

Aspek	Item Pertanyaan	No	Jumlah
Isi/Materi	Materi yang disampaikan mudah dipahami	1	1

Aspek	Item Pertanyaan	No	Jumlah
	Gambar dan teks jelas	2	1
	Bahasa sederhana dan dapat dipahami	3	1
	Dapat membuat semangat untuk belajar	4	1
Media	Suara terdengar menyenangkan	5	1
	Gambar menarik dan jelas	6	1
	Warnanya menarik	7	1
	Mudah untuk dikerjakan	8	1
	Timbul rasa senang dengan menggunakan media	9	1
Jumlah		9	

Sumber : Walker & Hess (dalam Arsyad, 2016)

3.5 Analisis Data

Analisis data dapat dilaksanakan apabila semua instrumen penelitian sudah terisi secara lengkap, kemudian data yang sudah terkumpul dari tes alpha dan beta akan diolah dengan menggunakan Skala Guttman. Skala Guttman merupakan suatu skala yang ada untuk penelitian, dengan tujuan untuk mendapatkan jawaban tegas pada suatu pertanyaan, contoh jawabannya yaitu seperti “Ya – Tidak”, dan lain sebagainya (Bahrn, dkk., 2017). Menurut Gothwal (dalam Yulianto, 2020), kelebihan yang dimiliki oleh Skala Guttman adalah dengan hanya melihat satu pernyataan dapat digunakan untuk memprediksi pernyataan lain (dari pernyataan yang lebih lemah), serta membuat lembar pernyataan singkat dengan diskriminasi yang baik. Dari hasil data uji alpha dan beta, selanjutnya data tersebut dianalisis dan diinterpretasikan ke dalam bentuk naratif.

3.6.1 Data instrumen Tes Alpha/*Alpha Testing*

Teknik yang digunakan untuk pengolahan data pada tes alpha yaitu menggunakan Skala Guttman. Bahrn (dalam Pranatawijaya, dkk., 2019) menyatakan bahwa, Skala Guttman merupakan skala yang hanya menyajikan dua kemungkinan jawaban, contoh : “Ya - Tidak”, “diterima - perlu perbaikan”, dan lain sebagainya. Arikunto (dalam Putra, 2016) menyatakan bahwa tes alpha

dilakukan dengan pernyataan “diterima” dan ”perlu perubahan” angka 0 untuk *checklist* ”perlu perubahan” dan angka 1 untuk *checklist* ”diterima”. Proses perhitungan hasil uji validasi menurut Widoyoko (dalam Putra, 2016) yaitu :

$$\text{Persentase Validasi \%} = \frac{\text{Jumlah Skor Total (X)}}{\text{Skor Maksimum (Xi)}} \times 100\%$$

Keterangan dari gambaran proses perhitungan uji alpha berikut yaitu, skor total diperoleh dari penjumlahan skor hasil validasi, lalu skor maksimal diperoleh sebagai jumlah nilai pernyataan yang diberikan (Widoyoko, 2014, hlm 110) dalam (Putra, 2016). Proses validitas aplikasi dengan menggunakan instrumen uji alpha harus dilakukan oleh setiap validator hingga penilaian validitas mencapai 100%. Peninjauan dan revisi akan terus dikerjakan hingga media tidak menunjukkan indikasi *error* ataupun memiliki kekurangan. Proses penyempurnaan produk dilakukan dengan mengikuti saran yang diberikan oleh validator.

3.6.2 Data instrumen Tes Beta/*Beta Testing*

Teknik yang digunakan untuk analisis dalam pengolahan data pada uji beta adalah Skala Guttman. Karena dengan karakteristik skala ini yang hanya menyajikan 2 pilihan jawaban seperti “Ya – Tidak”, akan memudahkan siswa tunagrahita ringan (selaku responden) dalam menjawab atau mengkategorikan jawabannya. Skala Guttman dinamai berdasarkan ahli yang mengembangkannya yaitu Louis Guttman, skala Guttman juga dapat dibuat dengan berbagai bentuk, yaitu seperti pilihan ganda ataupun *checklist* (Suranto, Muhammad musrofi & agung, 2017). Pada penelitian ini digunakan lembar responden untuk siswa dengan pilihan jawaban “Ya” atau “Tidak”, dengan ketentuan jawaban yang mengandung arti positif diberi nilai 1 dan yang negatif diberi nilai 0. Proses perhitungan hasil uji beta menurut (Savitri, 2019), yaitu sebagai berikut :

$$\text{Persentase \%} = \frac{\text{Jumlah Skor Total (X)}}{\text{Skor Maksimum (Xi)}} \times 100\%$$

Keterangan dari gambaran proses perhitungan uji beta berikut yaitu, skor total diperoleh dari penjumlahan skor hasil pernyataan, lalu skor maksimal diperoleh sebagai jumlah nilai pernyataan yang diberikan Widoyoko (dalam Putra,2016). Secara garis besar proses perhitungan uji beta sama dengan pengolahan data untuk uji alpha, hanya saja proses penguraian deskripsinya saja yang berbeda.