

### BAB III

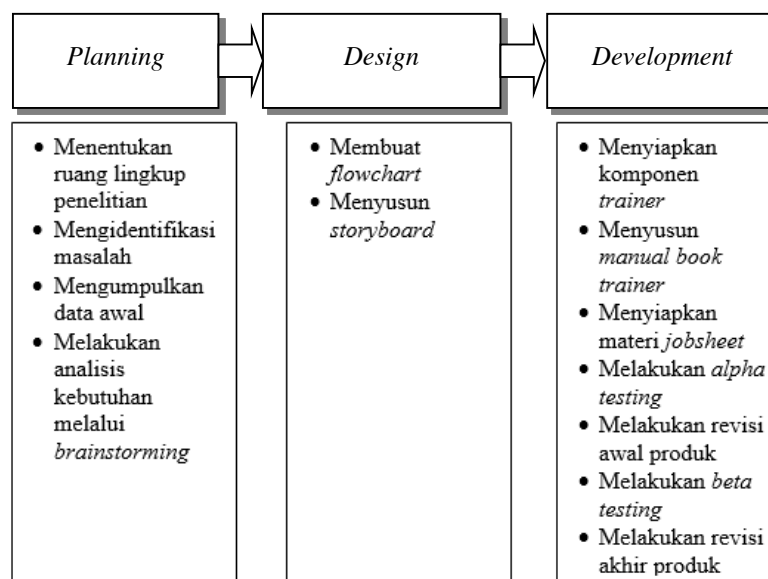
#### METODE PENELITIAN

##### A. Model Pengembangan

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (*Research & Development*). Penelitian dan pengembangan dimaksudkan untuk mengembangkan dan menguji *validitas* atau kalayakan produk media pembelajaran dari hasil pengembangan. Terdapat banyak model pengembangan media pembelajaran, namun pada penelitian ini model yang digunakan dalam pengembangan adalah model Alessi & Trollip (2001:410).

##### B. Prosedur Pengembangan

Model pengembangan media pembelajaran menurut Alessi & Trollip (2001: 410) terdiri dari 3 tahap, yaitu *planning*, *design*, dan *development*. Dengan demikian prosedur dalam penelitian terdiri dari tiga tahap sebagaimana terlihat pada Gambar berikut :



Gambar 11. Model Pengembangan Menurut Alessi & Trollip (2001: 410)

### **1. Tahap *Planning***

Tahap ini dilakukan sebelum membuat produk atau dikembangkan. Pada tahap ini hal yang harus dilakukan adalah mengumpulkan informasi awal, mengidentifikasi masalah dan menganalisis kebutuhan. Data awal berupa kondisi dari subjek yang akan digunakan untuk mengujicobakan produk. Identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui permasalahan yang sebenarnya dihadapi terkait dengan pembelajaran pengolahan sinyal digital. Sedangkan analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui media pembelajaran apa yang sesuai dengan pembelajaran pengolahan sinyal digital pada jurusan elektronika.

### **2. Tahap *Design***

Pada tahap ini dilakukan perancangan terhadap produk yang akan dibuat dalam bentuk *prototype*. *Kontent* dari produk akan disesuaikan dengan kebutuhan subjek, berdasarkan kurikulum dan silabus. Pengembangan desain produk juga didasarkan pada konsep-konsep media pembelajaran yang baik.

### **3. Tahap *Development***

Pada tahap ini dilakukan pengembangan produk sesuai dengan desain dan *prototype* yang telah dibuat. Pada tahap ini pengembangan produk berupa *hardware*, *software* dan desain komunikasi data. Setelah produk dibuat maka akan dilakukan *alpha testing* dan *beta testing*.

## **C. Desain Uji Coba Produk**

### **1. Desain Uji Coba**

Uji coba produk dilakukan sebagai langkah awal evaluasi yang berfungsi untuk mengetahui kekurangan terhadap produk yang dikembangkan. Uji coba produk dilakukan melalui dua tahap yaitu *alpha testing* dan *beta testing*.

*Alpha testing* adalah pengujian produk yang melibatkan ahli materi dan ahli media. Ahli materi berperan untuk melakukan evaluasi terhadap kesesuaian materi dari media yang dikembangkan. Sedangkan ahli media menguji media itu sendiri seperti kinerja dari produk, desain produk, dan tampilan produk. Evaluasi dilakukan dengan memberikan angket kepada ahli materi dan ahli media. Hasil penilaian ahli digunakan sebagai dasar revisi atau perbaikan terhadap produk yang nantinya akan menghasilkan versi *beta* dari media pembelajaran menggunakan *matlab simmulink* berbasis *online*.

*Beta testing* dilakukan dengan mengujicobakan kepada subjek penelitian. Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah mahasiswa jurusan elektronika dengan jumlah 6 sampai 12 mahasiswa. Evaluasi dilakukan dengan memberikan angket kepada mahasiswa. Hasil penilaian dari subjek akan dijadikan sebagai dasar evaluasi terhadap pengembangan media pembelajaran pengolahan sinyal digital menggunakan *matlab simmulink* dan *DSK TMS320C6713* secara *online*.

### **2. Subjek Coba**

Sebelum produk diujikan pada subjek coba, terlebih dahulu dilakukan uji *validitas* dan *reliabilitas instrument* yang digunakan. Uji *validitas* dilakukan dengan memvalidasi instrument kepada ahli.

Subjek coba pada penelitian ini – karena pengembangan produk dibatasi pada uji *validitas* (*alpha testing* dan *beta testing*) – hanya melibatkan beberapa ahli (2 orang) dan mahasiswa (6-12 orang) pada program diploma 3 jurusan elektronika Universitas Negeri Yogyakarta.

### **3. *Instrument* dan Teknik Pengumpulan Data**

Data pada penelitian ini dikumpulkan menggunakan teknik wawancara dan angket. Teknik wawancara digunakan untuk melakukan studi pendahuluan atau analisis kebutuhan siswa (Sugiyono, 2013:29). *Instrument* penelitian untuk wawancara disusun dalam bentuk pertanyaan terstruktur dan tidak terstruktur.

Sedangkan *instrument* penelitian angket disusun dalam bentuk pertanyaan tertutup. *Instrument* angket penelitian terbagi menjadi tiga jenis, yaitu: (1) angket untuk ahli materi; (2) angket untuk ahli media; dan (3) angket untuk siswa. Masing-masing angket dikembangkan dan dibuat menggunakan skala *Likert* dengan 4 pilihan jawaban.

#### **a. Kisi-kisi *instrument* untuk ahli materi**

*Instrument* penelitian untuk ahli materi berisi tentang kesesuaian media *trainer kit DSK TMS320C6713* dilihat dari relevansi materi. Pengujian validasi isi dapat dilakukan dengan menggunakan kisi-kisi *instrument* dengan meminta pendapat ahli. Berikut kisi – kisi *instrument* untuk ahli materi :

Table 3. Kisi-kisi *instrument* untuk ahli materi

No	Aspek penilaian	Indikator
1.	<b>Kelayakan Isi</b>	a. Kesesuaian materi dengan SK, KD
		b. Kesesuaian materi dengan kebutuhan siswa
		c. Kesesuaian materi dengan kebutuhan bahan ajar
		d. Kebenaran substansi materi
		e. Manfaat untuk penambahan wawasan pengetahuan
		f. Kesesuaian materi dengan nilai moral dan nilai sosial
2.	<b>Penyajian</b>	a. Kejelasan tujuan (indikator) yang ingin dicapai.
		b. keruntutan penyajian materi.
		c. memberikan motivasi belajar
		d. Interaktivitas (stimulus dan respond)
		e. Kelengkapan informasi

b. Kisi-kisi Istrument untuk Ahli Media

Penilaian oleh ahli materi dilakukan untuk mengetahui tingkat kelayakan media dilihat dari validasi konstruk. Penilaian oleh ahli media dilakukan dengan cara mengujikan meida pembelajaran dan meminta ahli media untuk menilai dengan mengisi kuesioner dengan kisi-kisi sebagai berikut :

Table 4. Kisi-kisi *instrument* untuk ahli meda

No	Aspek Penilaian	Indikator
1.	<b>Kriteria Umum</b>	a. Kemudahan pengoprasian
		b. Keamanan
		c. Sumber daya
		d. Perawatan
		e. Manfaat
2.	<b>Kriteria Khusus</b>	a. <i>User Interface</i>
		b. <i>Database of experience</i>
		c. <i>Visual feedback</i>
3.	<b>Kebahasaan</b>	a. Keterbacaan
		b. Kejelasan informasi
		c. Kesesuaian dengan kaidah Bahasa yang baik dan benar
		d. Jelas dan singkat
4.	<b>Kegrafikan</b>	a. Penggunaan font, jenis dan ukuran
		b. <i>Lay out</i> atau tat letak
		c. Ilustrasi, gambar dan foto
		d. Desain tampilan

d. Kisi-kisi *instrument* untuk mahasiswa

Validitas *beta testing* dilakukan dengan memberikan *instrument* kepada mahasiswa atau subjek coba. *Instrument* yang diberikan kepada mahasiswa bertujuan untuk mengetahui kelayakan peralatan dari sisi pengguna. Berikut ini kisi-kisi *instrument* untuk mahasiswa atau pengguna :

Table 5. Kisi-kisi *instrument* untuk mahasiswa

No.	Aspek penilaian	Indikator
1.	Kualitas isi	a. Ketepatan penggunaan
		b. Kepentingan penggunaan
		c. Kelengkapan pendukung
		d. Keseimbangan
		e. Minat dan perhatian
		f. Kesesuaian dengan situasi mahasiswa
2.	Kualitas pembelajaran	a. Memberikan kesempatan belajar.
		b. Memberikan bantuan untuk belajar.
		c. Kualitas memotivasi.
		d. Fleksibilitas pembelajarannya.
		e. Kualitas sosial interaksi pembelajarannya
		f. Dapat memberi dampak bagi mahasiswa.
3.	Kualitas Teknis	a. Keterbacaan
		b. Mudah digunakan
		c. Kualitas tampilan

#### D. Teknik Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif, dengan menggunakan teknik analisis data deskriptif kuantitatif. Data yang diperoleh dari ahli media, ahli materi dan pengguna adalah nilai yang berupa nilai kuantitatif akan ditabulasikan menjadi kualitatif berdasarkan skala pembobotan skor.

Setelah data dibalinasikan, maka data tersebut dicarui rata-ratanya dengan rumus dari Arikunto (2206:264), dengan rumus sebagai berikut :

$$Skor\ Rata-rata = \frac{Skor\ Total}{Banyak\ Butir}$$

$$\text{Skor rata – rata keseluruhan} = \frac{\text{Skor Total Keseluruhan}}{\text{Banyak Butir Keseluruhan}}$$

Penghitungan rata-rata dilakukan pada masing-masing aspek pada penilaian media pembelajaran yang dikembangkan, sehingga diperoleh rata-rata data kuantitatif. Setelah dihasilkan nilai rata-rata asli maka dibandingkan dengan nilai rata-rata ideal, untuk menentukan presentase kelayakan dari media yang dikembangkan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Persentase Kelayakan (\%)} = \frac{\text{Skor yang diperoleh}}{\text{Skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

Setelah diperoleh nilai persentasenya maka langkah selanjutnya adalah dilakukan tabulasi yang mengacu pada tabel skala persentase dari Suharsimi Arikunto (2010:35)

Tabel 6. Skala Persentase menurut Suharsimi Arikunto

<b>Persentase Pencapaian</b>	<b>Klasifikasi Kelayakan</b>
81 – 100 %	Sangat Layak
61 – 80 %	Layak
41 – 60 %	Cukup Layak
21 – 41 %	Kurang Layak
0 – 20 %	Tidak Layak