

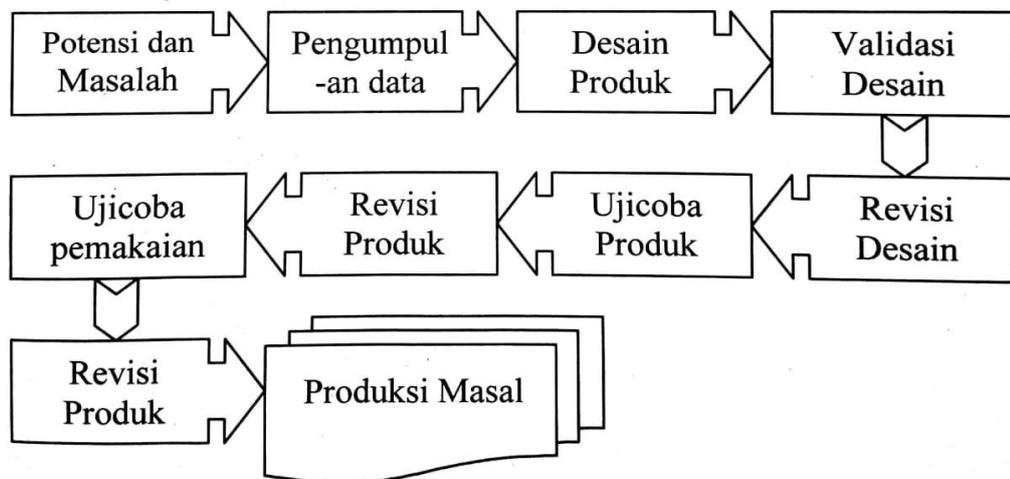
## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### A. Model Penelitian Pengembangan

Penelitian ini merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Penelitian dan pengembangan (*research and development*) merupakan metode penelitian yang menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2018: 407).

Adapun langkah-langkah penelitian dan pengembangan menurut Sugiyono (2018: 409), sebagai berikut:



Gambar 2. Langkah-langkah penelitian dan pengembangan

#### B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan penelitian ini mengacu pada langkah-langkah penelitian dan pengembangan dari Sugiyono (2018: 408-427). Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam penelitian dan pengembangan diktat perawatan

dan perbaikan mesin yaitu: (1) identifikasi potensi dan masalah; (2) pengumpulan data; (3) desain produk; (4) validasi desain; (5) revisi desain; (6) uji coba produk; (7) revisi produk; (8) uji coba pemakaian; (9) revisi produk, dan (10) produksi masal.

### **1. Identifikasi Potensi dan Masalah**

Identifikasi masalah dilakukan untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang ada dalam perkuliahan Perawatan dan Perbaikan Mesin. Kegiatan identifikasi ini digunakan sebagai acuan untuk menemukan gagasan dalam memecahkan masalah.

### **2. Pengumpulan Data**

Pengumpulan data dilakukan dengan cara wawancara langsung dengan mahasiswa dan dosen pengampu mata kuliah Perawatan dan Perbaikan Mesin. Memperhatikan data-data yang berkaitan dengan pembelajaran mata kuliah Perawatan dan Perbaikan Mesin yang dilakukan (silabus, kompetensi dasar, dan materi mata kuliah perawatan dan perbaikan mesin). Memperhatikan prosedur pembuatan diktat yang akan digunakan sebagai bahan acuan dalam penyusunan dan desain diktat, mencari sumber-sumber materi yang akan digunakan untuk penelitian maupun untuk penyusunan diktat dari beberapa referensi.

### **3. Desain Produk**

Pada tahap ini peneliti mulai mendesain diktat Perawatan dan Perbaikan Mesin. Adapun langkah-langkah yang dilakukan, antara lain:

- a. Menentukan sampul diktat

- b. Menyusun kompetensi dan isi materi pada diktat
- c. Menentukan ukuran dan jenis dari diktat.

#### **4. Validasi Desain**

Validasi desain merupakan kegiatan yang dilakukan untuk menilai rancangan produk yang telah didesain. Pada tahap ini validasi diktat dilakukan oleh ahli media dan ahli materi yang merupakan dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY. Validasi ini dilakukan untuk menilai muatan isi pada diktat serta desain penyajian diktat.

#### **5. Revisi Desain**

Setelah dilakukan validasi oleh para ahli, maka langkah selanjutnya yaitu melakukan revisi pada diktat tersebut. Kegiatan revisi ini merupakan kegiatan untuk memperbaiki produk diktat sesuai dengan masukan dan saran yang disampaikan oleh beberapa ahli. Dengan dilakukannya perbaikan ini, diharapkan diktat yang dibuat lebih sesuai dengan kebutuhan.

#### **6. Ujicoba Produk**

Kegiatan uji coba produk terbatas ini dilakukan untuk mengevaluasi produk yang telah dikembangkan.

#### **7. Revisi Produk 1**

Setelah dilakukan uji coba terbatas pada beberapa mahasiswa, maka didapatkan saran dan masukan. Berdasarkan saran dan masukan tersebut dilakukan perbaikan pada bagian-bagian yang memerlukan perbaikan sehingga diktat yang dikembangkan sudah siap untuk diuji coba keterbacaan secara luas.

## **8. Uji coba Pemakaian**

Uji coba pemakaian dilakukan pada kelompok yang lebih besar. Uji coba pemakaian ini dilakukan di salah satu kelas Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY. Uji coba ini dilakukan untuk melihat kelayakan diktat yang telah dikembangkan.

## **9. Revisi Produk 2**

Setelah dilakukan uji coba pemakaian mahasiswa, maka didapatkan saran dan masukan. Berdasarkan saran dan masukan tersebut dilakukan perbaikan pada bagian-bagian yang memerlukan perbaikan

## **10. Produksi Masal**

Produk yang telah direvisi sesuai dengan saran dan masukan pada saat kegiatan uji coba pemakaian maka produk tersebut siap digunakan dalam kegiatan pembelajaran yang sesungguhnya dan sebagai sarana belajar mandiri bagi mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin.

## **C. Tempat dan Waktu Penelitian**

Penelitian pengembangan media pembelajaran diktat ini dilaksanakan di Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY pada tahun ajaran 2018/2019.

## **D. Subjek dan Obyek Penelitian**

### **1. Subjek Uji Coba**

Subjek uji coba pada penelitian ini adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY angkatan 2017 tahun ajaran 2018-2019.

Untuk validasi produk diktat yang dikembangkan dari aspek materi dan media, dipilih orang yang ahli materi dan ahli media dari dosen Jurusan Pendidikan Teknik Mesin FT UNY. Penentuan subjek uji coba pada penelitian ini mengacu pada pendapat yang dikemukakan Arikunto (2006: 134) bahwa apabila subjeknya kurang dari 100 lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Tetapi, apabila subjeknya lebih besar, dapat diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih, tergantung setidak-tidaknya dari:

- a. Kemampuan peneliti dilihat dari waktu, tenaga, dan dana.
- b. Sempit luasnya wilayah pengamatan dari setiap subjek, karena hal ini menyangkut banyak sedikitnya data.
- c. Besar kecilnya resiko yang ditanggung oleh peneliti. Untuk penelitian yang resikonya besar tentu saja jika sampel besar, hasilnya akan lebih baik.

Berdasar pada hal tersebut, penelitian ini menggunakan 20% sampel dari jumlah populasi atau 20% dari 138 mahasiswa yaitu 28 mahasiswa untuk uji coba pemakaian (kelas besar). Dan 20% dari sampel uji coba pemakaian (kelas besar) atau 20% dari 28 mahasiswa yaitu 6 mahasiswa untuk uji coba terbatas (kelas kecil).

Data yang dikumpulkan berupa data kuantitatif sebagai data pokok dan data kualitatif berupa saran dan masukan dari responden sebagai data tambahan. Data tersebut memberi gambaran mengenai kualitas produk yang dikembangkan, antara lain:

- a. Data dari ahli materi: berupa kualitas produk ditinjau dari aspek isi materi dan strategi pembelajaran.
- b. Data dari ahli media: berupa kualitas produk ditinjau dari aspek komunikasi, daya tarik, dan format tampilan.
- c. Data dari mahasiswa : digunakan untuk menganalisis aspek isi materi, strategi pembelajaran, komunikasi, daya tarik, dan format tampilan.

## **2. Objek Penelitian**

Objek penelitian adalah pengembangan diktat sebagai media pembelajaran mata kuliah Perawatan dan Perbaikan Mesin. Selanjutnya media pembelajaran tersebut dicetak dalam bentuk dktat.

## **E. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam penelitian teknik pengumpulan data dapat dilakukan dengan dengan beberapa cara antara lain: wawancara (*interview*), observasi (pengamatan), dan kuesioner (angket). Sedangkan dalam penelitian pengembangan ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan metode kuesioner (angket).

Kuesioner/Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan responden. Selain itu, kuesioner juga cocok digunakan bila jumlah responden cukup besar dan tersebar di wilayah yang luas. Kuesioner

dapat berupa pertanyaan/ Pernyataan tertutup atau terbuka, dapat diberikan kepada responden secara langsung atau dikirim melalui pos atau internet (Sugiyono, 2018: 199).

## **F. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian merupakan alat yang akan digunakan untuk memperoleh data menjawab dan memecahkan masalah yang berhubungan dengan pertanyaan penelitian. Dalam penelitian pengembangan ini instrumen pengumpulan data yang digunakan adalah kuesioner (angket).

Pada penelitian ini digunakan kuesioner sebagai instrumen dalam pengumpulan data yang digunakan untuk mengevaluasi diktat perawatan dan perbaikan mesin yang akan dikembangkan.

### **1. Penyusunan Instrumen**

Kuesioner yang disusun meliputi 3 (tiga) jenis sesuai peran dan posisi responden dalam penelitian ini. Kuesioner tersebut antara lain:

- a. Kuesioner untuk ahli materi
- b. Kuesioner untuk ahli media
- c. Kuesioner untuk mahasiswa

### **2. Validitas Instrumen**

Instrumen penelitian dalam penelitian pengembangan diktat Perawatan dan Perbaikan Mesin ini memiliki validitas isi yang didasarkan pada 2 (dua) hal yaitu, didasarkan pada kisi-kisi yang disusun dan didasarkan pada

pendapat ahli. Untuk mendapatkan kelayakan instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini dilakukan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Menyusun kisi-kisi instrumen
- b. Mengkonsultasikan kisi-kisi instrumen kepada dosen pembimbing
- c. Menyusun butir-butir instrumen berdasarkan kisi-kisi instrumen
- d. Mengkonsultasikan instrumen kepada validator instrumen Tugas Akhir Skripsi.

Berikut ini adalah kisi-kisi kuesioner yang akan digunakan dalam pengambilan data pada penelitian ini, antara lain:

Tabel 3. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Materi

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1.	Isi Materi	a. Relevansi materi dengan silabus	1
		b. Kedalaman materi	1
		c. Keluasan	1
		d. Keruntutan penyajian materi	1
		e. Kelengkapan materi	1
		f. Kebenaran materi/Kesesuaian materi dengan sumber pustaka	1
2.	Strategi pembelajaran	a. Kemudahan memahami materi	1
		b. Daya dukung terhadap pembelajaran	1
		c. Menumbuhkan minat mahasiswa untuk membaca	1
		d. Kemudahan akses/penggunaan	1
Jumlah			10

Tabel 4. Kisi-kisi Instrumen untuk Ahli Media

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1.	Komunikasi	a. Kejelasan uraian materi	1
		b. Kejelasan informasi	1
		c. Penggunaan bahasa	1
		d. Konsistensi kata, istilah, dan kalimat	1
2.	Daya Tarik	a. Penggunaan warna	1
		b. Kejelasan gambar	1
		c. Kesesuaian gambar	1
		d. Keterbacaan teks	1
3.	Format Tampilan	a. Pemilihan jenis huruf	1
		b. Ukuran huruf	1
		c. Ketepatan format	1
		d. Daya tarik	1
Jumlah			12

Tabel 5. Kisi-kisi Instrumen untuk mahasiswa

No.	Aspek Penilaian	Indikator	Jumlah Butir
1.	Isi Materi	a. Kejelasan materi pembelajaran	1
		b. Kemudahan memahami materi	1
		c. Keruntutan penyajian materi	1
		d. Materi dapat dimengerti	1
		e. Kelengkapan materi	1
2.	Strategi Pembelajaran	a. Menambah pengetahuan mahasiswa	1
		b. Menambah dan memperkaya referensi	1
		c. Materi pembelajaran lebih jelas dimengerti	1
		d. Kemudahan penggunaan	1
		e. Menumbuhkan minat mahasiswa untuk membaca	1
		f. Daya dukung terhadap pembelajaran	1
3.	Komunikasi	a. Kejelasan informasi	1
		b. Penggunaan bahasa	1
		c. Konsistensi kata, istilah, dan kalimat	1
4.	Daya Tarik	a. Penggunaan warna yang menarik	1
		b. Gambar yang digunakan jelas	1
		c. Kesesuaian contoh gambar	1

		d. Teks dapat dibaca dengan jelas	1
5.	Format Tampilan	a. Pemilihan jenis huruf	1
		b. Ukuran huruf	1
		c. Ketepatan format	1
		d. Daya tarik	1
		Jumlah	

### G. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan adalah Teknik analisis deskriptif kuantitatif. Menurut Sugiyono (2008), penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan untuk mengetahui nilai variabel mandiri, baik satu variabel atau lebih (independen) tanpa membuat perbandingan atau menghubungkan dengan variabel lain. Analisis deskriptif kuantitatif digunakan untuk mengetahui kelayakan diktat perawatan dan perbaikan mesin. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala *Likert* dengan empat pilihan jawaban yaitu: Sangat Baik (skor 4), Baik (skor 3), Tidak Baik (skor 2), dan Sangat Tidak Baik (skor 1). Untuk menentukan jarak interval antara sangat baik sampai sangat tidak baik digunakan rumus dari S. Eko Putro Widyoko (2015: 110), yaitu sebagai berikut:

$$Jarak\ interval = \frac{Skor\ tertinggi - Skor\ terendah}{Jumlah\ kelas\ interval}$$

Skor tertinggi yaitu 4 pada kelas sangat baik, skor terendah yaitu 1 pada kelas sangat tidak baik serta jumlah kelas interval adalah 4, maka jarak intervalnya adalah:

$$Jarak\ interval = \frac{4-1}{4} = 0,75$$

Jarak interval tersebut kemudian dibuatkan tabel klasifikasi produk untuk menilai modul yang dihasilkan seperti pada Tabel 6.

Tabel 6. Tabel Klasifikasi Produk

No.	Rerata Skor	Klasifikasi Produk
1	>3,25 s/d 4,00	Sangat Baik
2	>2,50 s/d 3,25	Baik
3	>1,75 s/d 2,50	Tidak Baik
4	1,00 s/d 1,75	Sangat Tidak Baik

Nilai rerata skor dari setiap aspek yang telah ditentukan dihitung dengan rumus:

$$Rerata\ Skor\ Aspek = \frac{Jumlah\ total\ skor\ setiap\ aspek}{Jumlah\ kelas\ responen\ X\ jumlah\ butir\ instrumen}$$

Rerata skor pada setiap aspek tersebut kemudian di rata-rata lagi untuk setiap instrumen validasi. Hasil rerata tersebut kemudian di cocokan pada Tabel 6. Diktat Perawatan dan Perbaikan Mesin akan dinilai layak jika mempunyai rerata keseluruhan dari setiap aspek pada instrumen adalah > 2,5 atau minimal berada pada kategori baik.