

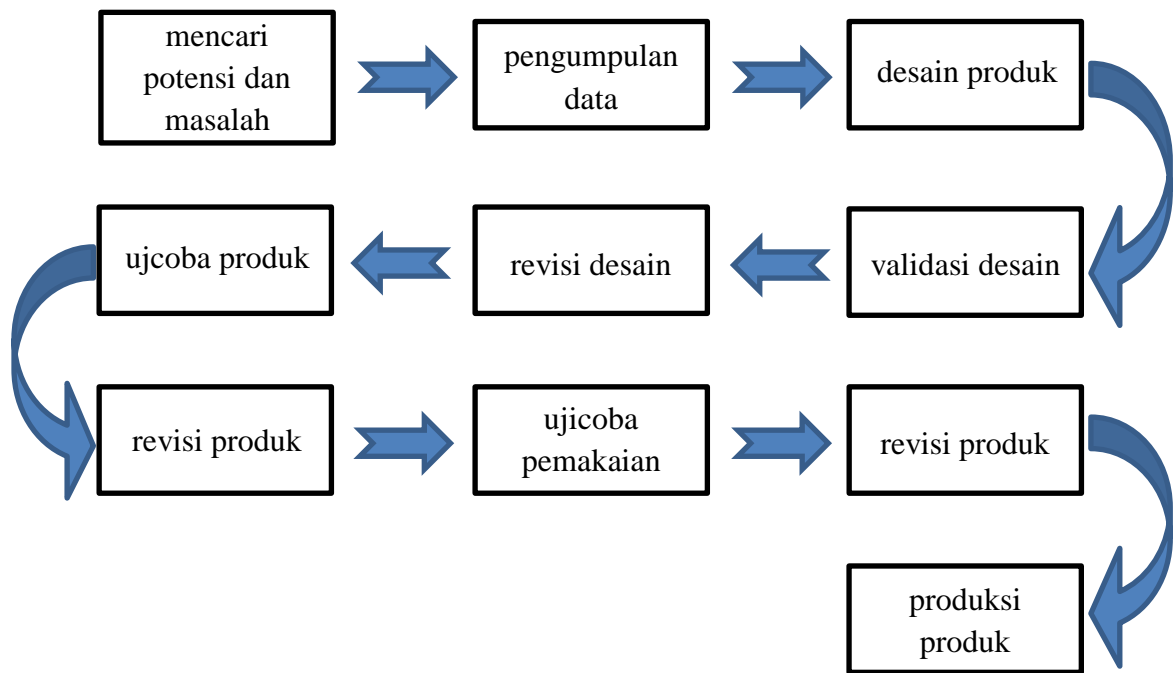
BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penelitian ini adalah penelitian yang menggunakan jenis *Research and Development* (RnD). Metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013:297). Menurut Gay, dkk dalam Emzir (2012:263), “dalam bidang pendidikan tujuan utama penelitian dan pengembangan bukan untuk merumuskan atau menguji teori, tetapi untuk mengembangkan produk-produk yang efektif untuk digunakan di sekolah-sekolah”. Produk-produk yang dihasilkan oleh penelitian dan pengembangan mencakup materi pelatihan guru, materi ajar, materi media, dan sistem-sistem manajemen. Untuk dapat menghasilkan produk tertentu digunakan penelitian yang bersifat analisis kebutuhan dan untuk menguji keefektifan produk tersebut supaya dapat berfungsi di masyarakat luas, maka diperlukan penelitian untuk menguji keefektifan produk tersebut (Sugiyono, 2013:297).

Model Pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model yang dikembangkan oleh Sugiyono (2013:298). Langkah-langkah yang dilakukan meliputi: (1) mencari potensi dan masalah, (2) pengumpulan data, (3) desain produk, (4) validasi desain, (5) revisi desain, (6) ujicoba produk, (7) revisi produk, (8) ujicoba pemakaian, (9) revisi produk, (10) produksi produk.



Gambar 7. Alur Model Pengembangan Sugiyono.
Sumber: Sugiyono, 2013.

Model pengembangan ini dipilih karena pada model ini proses penilaian produk melalui 3 tahap penilaian, yaitu penilaian oleh ahli materi dan ahli media, dan penilaian oleh guru. Dari penilaian tersebut akan menghasilkan produk yang bermutu dan layak digunakan sebagai sumber belajar.

B. Prosedur Pengembangan

Model pengembangan Sugiyono yang diadopsi oleh penelitian ini terdiri atas 10 macam langkah, berikut penjelasannya:

1. Mencari Potensi dan Masalah

Penelitian dapat dilakukan dari adanya potensi dan masalah. Potensi adalah segala sesuatu yang bila didayagunakan akan memiliki nilai tambah. Sebagai contoh dalam bidang sosial dan pendidikan, misalnya Indonesia

mempunyai potensi penduduk usia kerja yang cukup banyak, sehingga melalui model pendidikan tertentu dapat diberdayakan sebagai tenaga kerja pertanian atau industri yang berbasis bahan mentah alam Indonesia. Semua potensi akan berkembang menjadi masalah bila tidak dapat mendayagunakannya, sehingga akan menjadi masalah. Misalnya lulusan SMK diharapkan mampu bekerja sesuai dengan bidang keahliannya, tetapi dalam kenyataannya masih banyak ditemukan lulusan SMK yang tidak mendapatkan pekerjaan sesuai dengan bidang keahliannya. Masalah ini dapat diatasi melalui R&D dengan cara meneliti sehingga dapat ditemukan suatu model, pola, atau sistem penanganan terpadu yang efektif yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut.

2. Pengumpulan Data

Setelah potensi dan masalah dapat ditunjukkan, maka selanjutnya perlu dikumpulkan berbagai informasi/data yang dapat digunakan sebagai bahan untuk perencanaan produk tertentu yang diharapkan dapat mengatasi masalah tersebut. Dalam hal ini, diperlukan metode penelitian tersendiri. Metode apa yang akan digunakan untuk penelitian tergantung permasalahan dan ketelitian tujuan yang ingin dicapai.

3. Desain Produk

Produk yang dihasilkan dalam penelitian Research and Development bermacam-macam. Dalam bidang pendidikan, produk-produk yang dihasilkan melalui penelitian R&D diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pendidikan, yaitu lulusan yang jumlahnya banyak, berkualitas, dan relevan dengan kebutuhan. Produk-produk pendidikan misalnya kurikulum yang

spesifik untuk keperluan pendidikan tertentu, metode mengajar, media pendidikan, buku ajar, modul, kompetensi tenaga kependidikan, sistem evaluasi, model uji kompetensi, penetaan ruang kelas untuk model pembelajaran tertentu, model unit produksi, sistem pembinaan pegawai dan lain-lain. Hasil akhir dari kegiatan penelitian dan pengembangan adalah berupa desain produk baru, yang lengkap dengan spesifikasinya.

4. Validasi Desain

Setelah tersusunnya desain modul pembelajaran, hal yang perlu dilakukan adalah validasi desain. Validasi desain merupakan proses kegiatan untuk menilai seberapa efektif rancangan produk baru secara rasional. Dikatakan secara rasional, karena validasi ini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, bukan berdasarkan fakta lapangan. Validasi dapat dilakukan dengan cara menghadirkan beberapa pakar atau tenaga ahli yang sudah berpengalaman untuk menilai produk baru yang telah disusun. Setiap pakar/ahli diminta untuk menilai desain tersebut, sehingga dapat diketahui kelemahan dan kelebihanannya.

5. Revisi Desain

Setelah desain yang sudah divalidasi melalui diskusi dengan para ahli, maka akan dapat diketahui kelemahannya. Kelemahan tersebut selanjutnya perlu diperbaiki sesuai saran dari para ahli. Perlu dilakukan konsultasi dengan para ahli untuk dilakukannya perbaikan desain.

6. Uji Coba Produk

Dalam bidang pendidikan, desain produk seperti kurikulum yang spesifik untuk keperluan pendidikan tertentu, metode mengajar, media pendidikan, buku ajar, modul, kompetensi tenaga kependidikan, sistem evaluasi, model uji kompetensi dapat langsung diuji coba setelah dilakukan validasi dan revisi. Uji coba tahap awal dilakukan dengan simulasi penggunaan produk. Uji coba produk merupakan proses kegiatan untuk menilai seberapa efektif rancangan produk berdasarkan pengalaman dan fakta pada pembelajaran di sekolah. Tujuan uji coba produk yaitu untuk mengetahui kelayakan produk awal.

7. Revisi Produk

Pengujian efektivitas produk baru pada sampel terbatas dapat menunjukkan seberapa efektif produk baru tersebut. Setelah dilakukannya uji coba produk terhadap pengguna, maka perlu dilakukannya revisi terhadap produk sesuai saran dan kritik yang dicantumkan pada angket. Setelah direvisi, maka perlu diujicobakan lagi pada sampel yang lebih luas. Penelitian ini hanya sampai pada uji kelayakan produk yang akan digunakan dalam kegiatan pembelajaran.

8. Uji Coba Pemakaian

Setelah pengujian terhadap produk berhasil, dan mungkin masih ada revisi yang sudah diperbaiki, maka selanjutnya produk baru tersebut diterapkan dalam kondisi nyata untuk lingkup yang lebih luas. Setelah dilakukan uji coba juga tetap dilakukan penilaian kekurangan atau hambatan yang muncul guna

untuk perbaikan lebih lanjut. Pengembangan produk ini perlu dipantau agar sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan dalam pembelajaran.

9. Revisi Produk

Revisi produk ini dilakukan, apabila dalam pemakaian kondisi nyata terdapat kekurangan dan kelemahan. Dalam uji pemakaian, sebaiknya produk selalu dievaluasi agar produk yang dihasilkan dapat efektif dan layak untuk digunakan. Setelah dilakukannya revisi, diharapkan produk sudah sesuai dengan aspek yang dibutuhkan oleh pengguna.

10. Produksi Produk

Pembuatan produk masal ini dilakukan apabila produk yang telah diujicoba dinyatakan efektif dan layak untuk diproduksi masal. Sebagai contoh pembuatan produk-produk pendidikan misalnya kurikulum yang spesifik untuk keperluan pendidikan tertentu, metode mengajar, media pendidikan, buku ajar, modul, kompetensi tenaga kependidikan, sistem evaluasi, dan model uji kompetensi akan diproduksi masal apabila berdasarkan studi kelayakan dari para ahli maupun pengguna telah memenuhi syarat kelayakan.

C. Subjek Penelitian

Subjek penelitian ini adalah siswa kelas X yang sedang menempuh mata pelajaran Mekanika Teknik pada Program Keahlian Teknologi Konstruksi dan Properti SMK Negeri 3 Yogyakarta. Sebelum dilakukan uji coba terhadap subjek penelitian, modul pembelajaran telah melalui tahap validasi oleh dosen ahli materi dan ahli media Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

D. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat Penelitian : Program Keahlian Teknologi Konstruksi dan Properti
SMK Negeri 3 Yogyakarta.

Waktu Penelitian : Penelitian dilaksanakan pada tanggal 9 September 2019
sampai dengan 29 Oktober 2019.

E. Metode dan Alat Pengumpul Data

1. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan observasi, dan penyebaran angket. Observasi dilakukan untuk mengamati kegiatan pembelajaran, penggunaan bahan ajar, dan perangkat pembelajaran yang dipakai pada mata pelajaran Mekanika Teknik. Sedangkan angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kelayakan dari modul pembelajaran yang telah dikembangkan. Angket terdiri dari aspek materi dan aspek media. Angket diberikan kepada ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran Mekanika Teknik.

2. Alat Pengumpulan Data

a. Angket

Angket yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan data tentang kelayakan modul yang akan diuji coba. Kelayakan tersebut mencakup komponen media, materi dan proses pembelajaran. Aspek dari angket mengambil contoh dari Daryanto (2013: 13), yaitu:

1) Angket untuk Ahli Materi

Angket untuk ahli materi ditinjau dari aspek: (1) *self instruction*, (2) *self contained*, (3) *stand alone*, (4) *adaptive*, dan (5) *user friendly*.

Tabel 3. Rangkuman Kisi-kisi Angket Untuk Ahli Materi.

No	Aspek	Indikator
1	<i>Self instruction</i>	<ul style="list-style-type: none"> a. Memuat tujuan pembelajaran yang jelas b. Berisi materi pembelajaran dalam unit yang kecil/spesifik c. Materi pembelajaran didukung dengan contoh dan ilustrasi d. Ketersediaan soal-soal dan tugas untuk mengukur penguasaan peserta didik e. Materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas dan konteks kegiatan dan lingkungan peserta didik f. Penggunaan bahasa yang sederhana dan komunikatif g. Ketersediaan rangkuman materi pembelajaran h. Ketersediaan instrument penilaian i. Ketersediaan umpan balik atas penilaian peserta didik j. Ketersediaan informasi rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran
2.	<i>Self Contained</i>	Memuat seluruh materi pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar yang disajikan
3.	Berdiri sendiri (<i>Stand Alone</i>)	Tidak tergantung pada bahan ajar/media lain.
4.	<i>Adaptive</i>	Dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta fleksibel/luwes digunakan di berbagai perangkat.
5.	<i>User friendly</i>	Instruksi dan informasi mudah digunakan.

2) Angket Untuk ahli Media

Angket untuk ahli media ditinjau dari aspek: (1) format, (2) organisasi, (3) daya tarik, (4) bentuk dan ukuran huruf, (5) ruang (spasi kosong), dan (6) konsistensi.

Tabel 4. Rangkuman Kisi-kisi Angket Untuk Ahli Media.

No	Aspek	Indikator
1	Format	a. Format kertas b. Penggunaan icon c. Penggunaan gambar
2.	Organisasi	a. Bagian-bagian modul yang lengkap b. Menampilkan gambaran cakupan materi c. Materi pembelajaran yang urut dan sistematis d. Penempatan naskah, gambar dan ilustrasi e. Susunan dan alur antar bab, antar unit dan antar paragraf
3.	Daya Tarik	a. Pada cover menggunakan kombinasi warna, gambar (ilustrasi), bentuk dan ukuran huruf yang serasi dan sesuai b. Pemberian gambar atau ilustrasi, pencetakan huruf tebal, miring, garis bawah pada bagian isi modul.
4.	Bentuk dan Ukuran Huruf	a. Bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca b. Perbandingan huruf yang proporsional antar judul, subjudul dan isi naskah.
5.	Ruang (spasi kosong)	a. Spasi antar teks
6.	Konsistensi	a. Bentuk dan huruf konsisten b. Konsistensi spasi

3) Angket Untuk Guru

Angket untuk guru ditinjau dari aspek: a) media b) materi. Keterbacaan modul pembelajaran disesuaikan dengan aspek media.

Tabel 5. Rangkuman Kisi-kisi Angket Untuk Guru.

No	Aspek	Indikator
1.	Media	
	1) Format	a. Format kertas b. Penggunaan icon c. Penggunaan gambar
	2) Organisasi	a. Bagian-bagian modul yang lengkap b. Menampilkan gambaran cakupan materi c. Materi pembelajaran yang urut dan sistematis d. Penempatan naskah, gambar dan ilustrasi e. Susunan dan alur antar bab, antar unit dan antar paragraf
	3) Daya Tarik	a. Pada cover menggunakan kombinasi warna, gambar (ilustrasi), bentuk dan ukuran huruf yang serasi dan sesuai b. Pemberian gambar atau ilustrasi, pencetakan huruf tebal, miring, garis bawah pada bagian isi modul
	4) Bentuk dan Ukuran Huruf	a. Bentuk dan ukuran huruf mudah dibaca b. Perbandingan huruf yang proporsional antar judul, subjudul dan isi naskah
	5) Ruang (spasi kosong)	a. Spasi antar teks
	6) Konsistensi	a. Bentuk dan huruf konsisten b. Konsistensi spasi
2.	Materi	
	1) <i>Self instruction</i>	a. Memuat tujuan pembelajaran yang jelas b. Berisi materi pembelajaran dalam unit yang kecil/spesifik c. Materi pembelajaran didukung dengan contoh dan ilustrasi d. Ketersediaan soal-soal dan tugas untuk mengukur penguasaan peserta didik e. Materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas dan konteks kegiatan dan lingkungan peserta didik f. Penggunaan bahasa yang sederhana dan komunikatif g. Ketersediaan rangkuman materi pembelajaran h. Ketersediaan instrument penilaian i. Ketersediaan umpan balik atas penilaian peserta didik j. Ketersediaan informasi rujukan/pengayaan/referensi yang mendukung materi pembelajaran
	2) <i>Self Contained</i>	Memuat seluruh materi pembelajaran sesuai dengan kompetensi dasar yang disajikan
	3) Berdiri Sendiri (<i>stand alone</i>)	Tidak tergantung pada bahan ajar/media lain.
	4) <i>Adaptive</i>	Dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta fleksibel/luwes digunakan di berbagai perangkat.
	5) <i>User Friendly</i>	Instruksi dan informasi mudah digunakan.

b. Validitas

Validitas dilakukan untuk mengetahui layak tidaknya suatu angket. Tujuan menggunakan Angket dalam penelitian ini yaitu untuk mengukur kelayakan modul pembelajaran. Dalam hal ini, angket dapat dikatakan valid apabila dapat mengukur sesuatu sesuai dengan yang diharapkan. Validitas dilakukan dengan menunjukkan dan meminta pendapat tentang alat pengumpul data kepada dosen ahli materi dan ahli media.

Alat pengumpul data yang telah layak, kemudian digunakan untuk validasi oleh ahli materi dan ahli media. Validasi oleh ahli materi dan ahli media dibutuhkan untuk dapat memastikan bahwa modul pembelajaran yang akan digunakan telah layak dan siap diuji cobakan kepada guru. Ahli yang diminta pendapat pada validasi ini adalah ahli materi dan ahli media. Ahli materi memberikan penilaian, komentar, saran dan revisi berkaitan dengan aspek materi. Sedangkan ahli media memberikan penilaian, komentar, saran dan revisi berkaitan dengan aspek media. Modul pembelajaran yang dinyatakan layak oleh ahli kemudian digunakan untuk uji coba kepada guru.

F. Teknik Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian kuantitatif merupakan metode analisis deskriptif. Analisis deskriptif yaitu mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya secara sistematis, faktual dan akurat terhadap masalah yang diselidiki. Dalam teknik ini, instrumen

akan digunakan dalam penelitian kuantitatif untuk mengumpulkan data, serta mengukur nilai variabel yang akan diteliti.

Untuk menghasilkan data yang akurat, maka setiap instrument harus mempunyai skala. Dalam hal ini, digunakan metode dari *Likert*. Skala yang digunakan dalam penelitian ini yaitu Skala *Likert* dengan empat variasi jawaban. Skala *Likert* dipilih karena dapat mengukur sikap, reaksi, pendapat dan persepsi seseorang terhadap sesuatu. Dengan Skala *Likert*, maka variabel yang akan diukur dijabarkan menjadi indikator variabel. Indikator tersebut selanjutnya dijadikan sebagai titik tolak untuk menyusun item-item instrumen yang dapat berupa pertanyaan atau pernyataan. Setiap jawaban dari responden dikonversikan dalam bentuk angka untuk kemudian dianalisis. Berikut ini adalah nilai dari Skala *Likert* yang digunakan pada penelitian ini.

Tabel 6. Skala *Likert* Untuk Angket.

No	Kategori	Skor
1	Sangat sesuai	4
2	Sesuai	3
3	Tidak sesuai	2
4	Sangat tidak sesuai	1

Skor yang diperoleh dari ahli media dan ahli materi kemudian dikonversikan menjadi empat skala kategori kelayakan pada Tabel 7 sebagai berikut:

Tabel 7. Kategori Kelayakan.
Sumber: Suharsimi Arikunto, 2012.

No	Rentang Skor	Kategori
1	$Mi + 1,5 Sbi < X \leq Mi + 3 Sbi$	Sangat layak
2	$Mi < X \leq Mi + 1,5 Sbi$	Layak
3	$Mi - 1,5 Sbi < X \leq Mi$	Kurang layak
4	$Mi - 3 Sbi < X \leq Mi - 1,5 Sbi$	Tidak Layak

Rata-rata ideal (Mi) dan simpangan baku (Sbi) diperoleh dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Mi = \frac{1}{2} (\text{skor tertinggi} + \text{skor terendah}) \dots\dots\dots (1)$$

$$Sbi = \frac{1}{2} \left(\frac{1}{3} \right) (\text{Skor maksimal} - \text{skor minimal}) \dots\dots\dots (2)$$

Skor kategori kelayakan pada tabel di atas akan dijadikan acuan terhadap hasil evaluasi ahli dan guru. Hasil tersebut kemudian menunjukkan tingkat kelayakan dan unjuk kerja dari modul pembelajaran

G. Persentase Kelayakan

Persentase jumlah skor menurut Sugiyono (2012):

$$\text{Kelayakan \%} = \frac{\text{skor kenyataan}}{\text{skor diharapkan}} \times 100 \% \dots\dots\dots (3)$$

Keterangan:

Nilai kenyataan = total skor dari instrumen yang telah diisi oleh responden.

Nilai diharapkan = total skor dari instrumen dengan asumsi setiap butir dijawab sangat sesuai (SS) dengan skor 4

Dengan kriteria:

$0\% < \text{kelayakan\%} \leq 25\%$, tidak layak

$25\% < \text{kelayakan\%} \leq 50\%$, kurang layak

$50\% < \text{kelayakan\%} \leq 75\%$, layak

$75\% < \text{kelayakan\%} \leq 100\%$, sangat layak