

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Model Pengembangan

Penulis menggunakan model pengembangan jenis penelitian dan pengembangan atau *Research and Development* (RnD) dengan ADDIE sebagai metode pengembangan. *Research and Development* (RnD) merupakan jenis penelitian yang digunakan untuk menghasilkan suatu produk (Sugiyono: 2015).

Jenis penelitian ini adalah penelitian dan pengembangan (R&D) level 3 yaitu penelitian yang fokus pada meneliti serta menguji pengembangan produk yang telah ada sebelumnya. Metode yang digunakan pada penelitian ini menggunakan model pengembangan ADDIE menurut Robert Maribe Branch. Terdapat lima tahapan pada metode ADDIE ini, yaitu (1) *analysis*, (2) *design*, (3) *development*, (4) *implementation*, dan (5) *evaluation*.

Tujuan penelitian dan pengembangan yang dilakukan yaitu melakukan pengembangan media pembelajaran Keselamatan dan kesehatan kerja berbasis android. Fokus penelitian ini yaitu pada pengembangan media berbasis android dan melakukan pengujian kelayakan media tersebut.

B. Prosedur Pengembangan

1. *Analysis*

Tahap awal yang perlu dilakukan pada penelitian dan pengembangan ini adalah dengan menganalisis potensi dan permasalahan yang ada untuk diselesaikan dengan solusi yang tepat. Analisis mengenai kondisi lingkungan, proses pembelajaran, pemahaman siswa, fasilitas penunjang pembelajaran, dan materi dilakukan pada tahap ini. Selanjutnya peneliti menganalisis permasalahan yang ada pada aspek-aspek tersebut untuk diatasi. Peneliti melakukan pengembangan media berbasis android sebagai media pembelajaran untuk menyelesaikan permasalahan yang ada.

2. Design

Tahap pembuatan desain aplikasi ada pada tahap ini. Desain dibuat dengan menyesuaikan kebutuhan berbagai pihak dan dibuat semenarik mungkin untuk menarik minat belajar siswa. Hasil tahap ini berupa sketsa awal desain media dan aplikasi serta diagram kerja media yang akan dibuat. Tahap ini, peneliti perlu membuat beberapa kegiatan dan tahap, antara lain:

- a. Peneliti mencari semua yang dibutuhkan pada tahap selanjutnya seperti gambar untuk desain media yang akan dibuat dan juga berbagai materi yang akan dimasukkan pada media.
- b. Pembuatan diagram kerja media serta gambar tampilan produk. Kegiatan pembuatan diagram kerja dilakukan sesuai dengan rumusan desain produk pada tahap analisis kebutuhan produk

- c. Kegiatan menentukan dateline perlu dilakukan supaya pelaksanaan kegiatan penelitian dapat berjalan sesuai dengan rencana dan tidak melebihi waktu yang diinginkan.

3. Development

Pembuatan produk dilakukan untuk merealisasikan desain yang sebelumnya telah divalidasi oleh dosen pembimbing. Produk yang dibuat berupa media pembelajaran Keselamatan dan kesehatan kerja berbasis android di SMK Negeri 2 Depok Sleman. Setelah media selesai dibuat selanjutnya dilakukan pengujian kelayakan produk yang ditinjau dari beberapa aspek yaitu aspek media dan aspek materi.

4. Implementation

Tahap implementation dilakukan setelah produk selesai dibuat lalu diuji oleh ahli media dan ahli materi. Implementasi media pembelajaran Keselamatan dan kesehatan kerja dilakukan di kelas X di SMK Negeri 2 Depok Sleman. Implementasi yang dilakukan oleh peneliti adalah untuk mengetahui respon peserta didik sebagai pengguna media yang dibuat.

5. Evaluation

Evaluasi produk sebagai media pembelajaran dilakukan setelah tahap implementasi, tujuannya untuk memperbaiki kekurangan yang ada pada produk sebagai sebuah media pembelajaran. Kekurangan yang ada pada produk tersebut akan diperbaiki kembali untuk agar tingkat kelayakan dan kualitas media pembelajaran Keselamatan dan kesehatan kerja berbasis android sebelum diimplementasikan secara luas menjadi lebih baik. Setelah melakukan perbaikan pada tahap evaluasi, maka media pembelajaran Keselamatan dan kesehatan kerja berbasis android telah dikatakan layak untuk sebuah media pembelajaran.

Pengembang menggunakan Quality Function Deployment dalam mengevaluasi produk yang telah dikembangkan. QFD digunakan agar mudah mengetahui korelasi antara kebutuhan oleh pengguna.

C. Desain Uji Coba Produk

1. Desain Uji Coba

Uji coba dilakukan peneliti dengan memvalidasi produk melalui aspek media dan aspek materi kemudian diujikan kepada siswa kelas X Teknik Otomasi Industri SMK Negeri 2 Depok Sleman.

2. Subjek dan Objek Uji Coba

Penelitian pengembangan ini dilaksanakan di SMK Negeri 2 Depok Sleman yang beralamat di Mrican Caturtunggal, Depok, Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta. Subjek penelitian yang digunakan peneliti ada dua yaitu:

- a. Para ahli yang terdiri dari ahli media dan ahli materi. Para ahli merupakan dosen di Jurusan Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta.
- b. Para siswa kelas X jurusan Teknik Otomasi Industri SMK Negeri 2 Depok Sleman sebagai pengguna media pembelajaran Keselamatan dan kesehatan kerja berbasis Android

Objek yang digunakan oleh peneliti adalah media pembelajaran keselamatan dan kesehatan kerja berbasis android di SMK Negeri 2 Depok Sleman.

3. Teknik Pengumpulan Data

Penelitian ini, menggunakan metode observasi, wawancara, dan angket untuk mengumpulkan data.

- a. Observasi

Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara observasi secara langsung pada pembelajaran materi Keselamatan dan kesehatan kerja. Observasi dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses pembelajaran biasanya berlangsung, bagaimana metode pembelajaran, dan media pembelajaran yang dipakai oleh pendidik.

- b. Wawancara

Peneliti melakukan wawancara yang bertujuan untuk mengetahui keadaan dan kesulitan yang dirasakan oleh responden baik guru maupun siswa selama kegiatan

pembelajaran berlangsung, serta kebutuhan yang diperlukan responden untuk menunjang proses kegiatan pembelajaran. Proses wawancara dilakukan selama peneliti menjalankan observasi PLP pada tanggal 22 hingga 25 Januari 2019. Wawancara yang dilakukan secara tidak terstruktur tanpa menggunakan pedoman wawancara karena dilakukan secara spontan melalui interaksi sehari-hari dengan guru maupun siswa.

c. Angket

Peneliti menggunakan angket untuk mengetahui bagaimana tingkat kelayakan media pembelajaran Keselamatan dan kesehatan kerja berbasis android yang telah dibuat oleh peneliti. Para ahli media, ahli materi, dan siswa menggunakan angket dalam memberikan penilaian kepada produk yang dibuat oleh peneliti. Angket berisi penilaian berdasarkan kesesuaian materi dan kelayakan sebagai media pembelajaran.

Penggunaan angket pada penelitian ini adalah untuk mengumpulkan informasi yang didapatkan melalui responden. Responden memilih jawaban sesuai dengan pemikiran dan penilaiannya tanpa dipengaruhi oleh responden lain. Peneliti menggunakan skala likert dalam pemberian penilaian. Kisi-kisi penilaian diberikan berdasarkan setiap aspek yang akan dinilai, masing-masing untuk aspek media, aspek materi, dan aspek pengguna. Berikut merupakan kisi-kisi yang digunakan oleh peneliti: 1) Kisi-kisi ahli materi digunakan untuk mengetahui kelayakan media dinilai dari sisi aspek materi. Validator materi akan memberikan penilaian dengan menggunakan instrumen ahli materi. Kisi-kisi yang digunakan oleh peneliti adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Nomor soal
1	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi	1,2
		Kebenaran materi	3
		Kelengkapan materi	4
		Keruntutan materi	5
		Kejelasan materi	6,7
2	Kebahasaan	Font yang digunakan	8,9
		Informasi pada materi	10,11
		Bahasa yang digunakan	12,13,14
3	Penyajian	Tujuan media	15
		Petunjuk penggunaan	16,17
		Informasi yang disajikan	18,19,20,21
4	Kemanfaatan	Memudahkan kegiatan belajar	22,23,24,25

- 2) Kisi-kisi ahli media dibuat untuk mengetahui kelayakan media dinilai dari sisi aspek media. Validator media akan memberikan penilaian dengan menggunakan instrumen ahli media. Kisi-kisi yang digunakan adalah sebagai berikut

Tabel 2. Kisi-Kisi Instrumen Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Nomor Soal
1	Format Penyajian	Pemilihan huruf	1,2
		Pemilihan warna	3,4
		Tata letak	5
		Desain	6
2	Kemudahan Penggunaan	Penyajian media	7,8,14
		Tombol navigasi	9,10,12
		Bahasa yang digunakan	11
		Petunjuk penggunaan	13
3	Konsistensi	Konsistensi Tulisan	15
		Konsistensi huruf yang digunakan	16,17
		Konsistensi tampilan	18
		Fungsi tombol	19,20
		Informasi yang disajikan	21
4	Grafik	Warna yang digunakan	22

		Gambar yang disajikan	23,24
		Desain tampilan	25

3) Kisi-kisi Uji Kelayakan pengguna dibuat untuk mengetahui respon siswa. Para siswa akan memberikan penilaian dengan menggunakan instrumen kelayakan pengguna. Kisi-kisi yang digunakan adalah sebagai berikut

Tabel 3. Kisi-Kisi Instrumen Uji Kelayakan Pengguna

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Tampilan	Tampilan media	1
		Pemilihan warna media	2
2	Penyajian materi	Tujuan media	3
		Petunjuk penggunaan	4
		Keruntutan materi	5
		Kelengkapan materi	6
		Informasi dalam media	7
3	Kebahasaan	Pemilihan tulisan	8,9
		Informasi yang disajikan	10
		Bahasa yang digunakan	11,12
4	Kemanfaatan	Media membantu proses belajar	13,14,15
5	Grafik	Warna yang digunakan	16
		Gambar pada media	17,18
		Desain tampilan	19
		Musik yang disajikan	20

Peneliti mengadopsi angket yang digunakan oleh Aisyah Fitriani (2018) yang telah divalidasi oleh Prof. Herman Dwi Sarjono MT., Ph.D.

c. Uji Validasi dan Reliabilitas Instrumen

Menurut Sugiyono (2015:172) pengujian validitas instrumen dapat dilakukan dengan meminta pendapat ahli. Maka dari itu dipilih dosen ahli yang bertindak sebagai

validator instrumen. Proses validitas dilakukan oleh 2 orang ahli yaitu dosen dari Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY. Pengujian instrumen dilakukan dengan menganalisa butir-butir angket, kemudian para ahli memberikan keputusan apakah instrumen yang disusun dapat digunakan tanpa perbaikan, dengan perbaikan, atau diulang keseluruhan. Hasil validasi instrumen dinyatakan layak untuk digunakan untuk penelitian dengan beberapa revisi seperti pada lampiran 3a.

Menurut Siregar (2012:175-198), hasil reliabilitas instrumen dinyatakan reliabel jika memiliki nilai koefisien reliabilitas $> 0,6$. Berdasarkan hal itu, maka penulis melakukan pengujian reliabilitas dengan memanfaatkan aplikasi SPSS menggunakan perhitungan alpha cronbach dan *interrater reliability*.

Berikut ini adalah rumus metode *Inter-rater*

$$= \frac{\text{banyak kasus yang diskor sama oleh kedua rater}}{\text{banyak kasus}} \times 100$$

(Sumber: Heri Retnawati, 2016: 94)

Berikut ini adalah rumus metode Alpha Cronbach.

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \frac{1 - \sigma_i^2}{\sigma^2}$$

Keterangan:

r_{11} = Reliabilitas instrumen

n = Banyak butir pertanyaan/ soal

$\sum \sigma_i^2$ = Jumlah varian skor tiap-tiap butir

σ^2 = Varian total

(Sumber: Suharsimi Arikunto, 2013: 122)

Sugiyono (2013:184) menyatakan bahwa kategori koefisien reliabilitas dengan rentang: 1) 0.00-0.199 tingkat reliabilitasnya sangat rendah, 2) 0.20-0.399 tingkat reliabilitasnya rendah, 3) 0.40-0.599 tingkat reliabilitasnya sedang, 4) 0.60-0.799 tingkat reliabilitasnya tinggi, dan 5) 0.80-1.000 tingkat reliabilitasnya sangat tinggi.

Hasil uji reliabilitas dengan aplikasi SPSS didapatkan nilai koefisien reliabilitas 0,832 yang menunjukkan tingkat reliabilitas instrumen Tinggi. Pengujian reliabilitas instrumen dapat dilihat pada Lampiran 3h.

4. Teknik Analisis Data

Teknik analisis deskriptif digunakan oleh peneliti untuk menganalisis data yang diperoleh. Fungsi dari analisis ini adalah untuk menunjukkan atau menggambarkan tingkat eksplansi suatu objek yang diteliti berupa variable mandiri, seperti tingkat kelayakan suatu alat, tingkat kedisiplinan pegawai, dan lain-lain (Sugiyono 2015: 187). Nilai tingkat kelayakan media pembelajaran ini dilihat dari hasil analisis data angket yang telah diisi dalam bentuk skala likert. Hasil analisis yang telah didapatkan dalam bentuk skala likert dapat dikategorikan dengan kata-kata seperti pada tabel berikut.

Tabel 4. Kategori Skala

No	Kategori	Skala
1	Sangat tidak baik	1
2	Tidak Baik	2
3	Baik	3
4	Sangat Baik	4

Setelah menentukan skala penilaian, selanjutnya menentukan presentase skor. Menghitung persentase skor dapat dicari menggunakan rumus perhitungan dibawah ini:

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{Jumlah skor yang didapatkan}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Skor penilaian yang sudah dibuat dalam bentuk presentase selanjutnya dirubah ke dalam bentuk pernyataan sesuai kategori yang ada menggunakan rating scale. Sugiyono (2015: 171) menyatakan, data yang didapatkan dalam bentuk skala likert merupakan data kualitatif yang dikuantitatifkan. Rating scale digunakan untuk mengubah data mentah yang dimiliki dalam bentuk angka ke dalam bentuk kualitatif. Dari data tersebut, dapat dibuat pengkatogерian kelayakan media seperti pada tabel berikut.

Tabel 5. Kategori kelayakan media

No.	Skor dalam Persentase (%)	Kategori Kelayakan
-----	---------------------------	--------------------

1	>75% - 100%	Sangat Layak
2	>50% - 75%	Layak
3	>25% - 50%	Tidak Layak
4	0% - 25%	Sangat Tidak Layak

Peneliti melakukan analisis produk menggunakan analisis SWOT. Menurut Freddy Rangkuti (20015) Analisis SWOT digunakan untuk mengetahui keunggulan, kelemahan, peluang, dan ancaman pada sebuah produk. Analisis SWOT membuat peneliti dapat mengetahui selutruh informasi yang terdapat pada produk yang dihasilkan. Saran untuk produk di masa yanga akan datang dapat ditemukan pada saat melakukan analisis.