

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Pada penelitian ini menggunakan model pengembangan *Waterfall*. Pada model pengembangan ini setiap fasenya harus diselesaikan terlebih dahulu agar tidak terjadi tumpang tindih dalam fase/tahap pengembangan dan hasil satu fase bertindak sebagai masukan untuk tahap berurutan berikutnya (Aryadhi, 2015).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah produk perangkat lunak media pembelajaran berbasis *Android* pada mata pelajaran Dasar Proses Pengolahan Hasil Pertanian pada materi fermentasi. Multimedia pembelajaran berbasis *Android* yang dimaksud pada penelitian ini adalah media pembelajaran yang menggunakan teknologi perangkat lunak berbasis sistem operasi *Android* yang dapat diakses menggunakan *smartphone*.

3.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK PPN Tanjungsari yang berlokasi di Jl. Raya Bandung-Sumedang Km.29, Tanjungsari, Kabupaten Sumedang 45362.

3.3 Subjek Penelitian

Pemilihan subjek penelitian didasarkan pada tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui kelayakan hasil media pembelajaran berbasis *Android* yang dikembangkan. Berdasarkan tujuan tersebut, maka subjek penelitian yang dipilih adalah siswa yang telah mempelajari mata pelajaran Dasar Proses Pengolahan Hasil Pertanian pada materi fermentasi di SMK PPN Tanjungsari.

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi dalam suatu penelitian merupakan kumpulan individu atau objek yang merupakan sifat-sifat umum. Menurut Sugiyono (2013) populasi adalah

wilayah generalisasi yang terdiri atas objek atau subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh penulis untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Maka dari penjelasan para ahli tersebut, penulis menetapkan populasi dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI APHP SMK PPN Tanjungsari yang berjumlah 30 siswa.

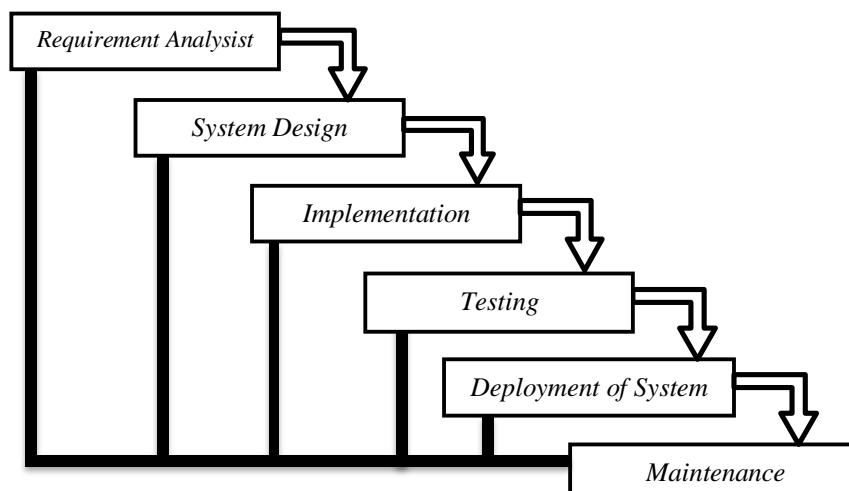
3.4.2 Sampel

Arikunto (2006) mengatakan bahwa sampel adalah sebagian atau wakil populasi yang diteliti. Menurut Sugiyono (2013) sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dalam penelitian ini penulis mengambil sampel dengan menggunakan teknik sampling jenuh. Sampling jenuh adalah sampel yang mewakili jumlah populasi. Biasanya dilakukan jika populasi dianggap kecil atau kurang dari 100. Sesuai dengan apa yang dikatakan Sugiyono (2010) bahwa sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi dijadikan menjadi sampel. Tujuan dan pertimbangan pengambilan sampel penelitian ini adalah sampel tersebut telah mengikuti mata pelajaran Dasar Proses Pengolahan Hasil Pertanian, sehingga sampel tersebut dapat menjadi alat ukur kelayakan media pembelajaran. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah siswa kelas XI APHP SMK PPN Tanjungsari yang berjumlah 30 orang siswa.

3.5 Desain Penelitian

3.5.1 Perancangan Media Pembelajaran Berbasis *Android*

Pada penyusunan sebuah penelitian, diperlukan adanya desain penelitian yang jelas. Desain penelitian adalah kerangka kerja yang digunakan untuk melaksanakan riset (Malhotra, 2007). Desain penelitian memberikan prosedur untuk mendapatkan informasi yang diperlukan guna menyusun atau menyelesaikan masalah dalam penelitian. Desain penelitian merupakan dasar dalam melakukan penelitian. Adapun tahapan model *Waterfall* seperti pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Model Pengembangan *Waterfall*
Sumber: Aryadhi (2015) dengan modifikasi

1. *Requirement Analysis*

Semua persyaratan dianalisis dan di dokumentasikan. Seluruh kebutuhan produk harus didapatkan dalam fase ini. Persyaratan yang dibutuhkan dalam pengembangan media pembelajaran berbasis *Android* ini adalah berupa informasi mengenai cara pembuatan media pembelajaran berbasis *Android* dengan menggunakan *Sketchware* sebagai *App Maker* yang akan digunakan pada desain media pembelajaran berbasis *Android* ini. Selanjutnya dilakukan diskusi bersama ahli media untuk mendapatkan hasil yang diinginkan dan wawancara kepada ahli bahasa dan ahli materi mata pelajaran Dasar Proses Pengolahan Hasil Pertanian untuk mendapatkan tata bahasa yang tepat dan penyampaian materi yang benar.

2. *System Design*

Pada fase desain sistem membantu dalam hal menentukan rancangan desain media pembelajaran berbasis *Android*. Fase ini bertujuan untuk memberikan gambaran apa yang seharusnya dikerjakan dan bagaimana tampilannya dan mendefinisikan rancangan desain media pembelajaran berbasis *Android* secara keseluruhan. Pembentukan *flowchart* dan *storyboard* diselesaikan dan dibahas dengan ahli media agar tidak terjadi *mismatch* pada hasil media yang dibentuk. *Flowchart* desain media pembelajaran berbasis *Android* harus membentuk seluruh rangkaian subprogram selama aplikasi dijalankan pada sistem *Android*. *Storyboard* yang dibentuk telah menjadi tuntunan dalam pembentukan media sebagai desain awal media pembelajaran berbasis *Android*. Dengan menyiapkan *storyboard*, pembuatan desain *layout*, dan desain tampilan layar akan lebih terarah dan tidak akan melenceng jauh saat pembuatan media pembelajaran berbasis *Android* telah dilaksanakan.

3. *Implementation*

Dalam fase ini menggambarkan kegiatan uji terhadap unit program yang dikembangkan. Setiap subprogram yang telah dibentuk terlebih dahulu akan diuji coba kesiapan subprogram tersebut oleh penulis. Jika seluruh subprogram terbentuk dan layak guna, maka akan digabungkan pada tahapan berikutnya. *Sketchware* merupakan *software* untuk menjalankan program dan subprogram yang digunakan dalam media pembelajaran berbasis *Android* ini.

4. *Testing*

Merupakan tahap pengujian dari aplikasi yang telah kita bangun melalui proses *implementasi*. Pengujian dilakukan agar fungsi-fungsi dalam sistem bebas dari *error*, dan hasilnya harus benar-benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya. Tahap *testing* pada penelitian ini yaitu *beta testing*.

Beta Testing pada penelitian ini dilakukan uji coba pada siswa. Semua unit yang dikembangkan dalam tahap implementasi diintegrasikan ke dalam sistem, dan selanjutnya dilakukan pengujian (*testing*) terhadap keseluruhan sistem. Seluruh subprogram yang telah digabungkan dan uji coba kesiapannya, akan digabungkan menjadi program utama dan diintegrasikan ke dalam sistem *Android* dalam bentuk *.apk* sebagai *extension* dari *program*. Lalu uji coba dilaksanakan secara keseluruhan pada sistem *Android*.

5. *Deployment of System*

Merupakan tahap dari penyebaran produk media pembelajaran berbasis *android* yang telah di validasi dan diuji cobakan kepada 30 siswa kelas XI jurusan APHP SMK PPN Tanjungsari sebagai pengguna dengan memberikan produk jadi dalam bentuk *.apk*. Selaras dengan hal tersebut, menurut Isyarotullatifah (2015), tahap *deployment* merupakan tahap penggunaan produk di lingkungan pengguna itu sendiri atau dikenal dengan istilah pelepasan produk. Pengguna produk media pembelajaran berbasis *android* dalam penelitian ini merupakan siswa kelas X jurusan APHP SMK PPN Tanjugsari.

Tahapan *Maintenance* tidak diperlukan dalam penelitian ini karena berdasarkan batasan masalah yang hanya menguji kelayakan media pembelajaran saja. Oleh karena itu, pada model pengembangan *waterfall* ini hanya sampai tahap *Deployment of System*.

3.5.2 Metode Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah sebagai berikut :

1. Metode pencatatan dokumen digunakan dalam penelitian untuk mengumpulkan dan mendeskripsikan perancangan desain media pembelajaran berbasis *android*.

2. Metode angket / kuisisioner digunakan untuk mengumpulkan data hasil review dari ahli materi, ahli media, ahli bahasa, dan uji coba lapangan.

3.6 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat ukur yang digunakan untuk mengumpulkan data. Menurut Sugiyono (2013), menyatakan bahwa instrumen adalah alat ukur yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian sangat erat kaitannya teknik pengumpulan data yang akan digunakan. Penelitian ini menggunakan dua buah instrumen. Pertama, instrumen lembar validasi media pembelajaran untuk ahli media pembelajaran, ahli isi materi, dan ahli bahasa. Kedua, instrumen angket atau kuesioner yang ditujukan untuk peserta didik sebagai tanggapan kebermanfaatan media pembelajaran yang dikembangkan. Berikut instrumen yang digunakan dalam penelitian ini.

Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

1. Lembar Validasi

Lembar validasi pada penelitian ini berbentuk *rating scale* skala 1-4, dimana angka 4 menunjukkan predikat “sangat baik”, angka 3 menunjukkan predikat “baik”, angka 2 menunjukkan predikat “kurang baik”, dan angka 1 menunjukkan predikat “tidak baik”. Format validasi ini digunakan sebagai bahan pertimbangan revisi media pembelajaran berbasis *Android* dari para validator.

Format validasi bertujuan untuk mengetahui validitas media pembelajaran berbasis *Android* dari segi kelayakan isi materi, kebahasaan, dan penyajian. Format validasi ini akan diberikan kepada para ahli yaitu ahli media, ahli materi pada bidang mata pelajaran Dasar Proses Pengolahan Hasil Pertanian, dan ahli bahasa. Para ahli diminta menjawab pernyataan dengan cara memberi tanda ceklis (✓) pada jawaban yang dipilih. Nilai kelayakan ditetapkan dengan kriteria kelayakan minimal “baik” (Arikunto, 2006).

2. Lembar Kuesioner Siswa

Lembar kuesioner siswa ini berbentuk daftar ceklis yang digunakan untuk menguji kelayakan media pembelajaran berbasis *android* berupa kuesioner yang diberikan kepada responden pada tahap *Testing*. Pada tahapan ini siswa diberi lembaran kuisisioner untuk diisi. Berikut kisi – kisi pada lembar kuisisioner penilaian siswa dapat dilihat Tabel. Daftar ceklis ini disusun dengan menggunakan *rating*

scale skala 1-4, dimana angka 4 menunjukkan predikat “sangat baik”, angka 3 menunjukkan predikat “baik”, angka 2 menunjukkan predikat “cukup”, dan angka 1 menunjukkan predikat “kurang baik”. Para siswa diminta menjawab pernyataan dengan cara memberi tanda ceklis (√) pada jawaban yang dipilih. Nilai kelayakan ditetapkan dengan kriteria kelayakan minimal “baik” (Arikunto, 2006).

Untuk memudahkan penyusunan instrumen kelayakan maka digunakan matrik pengembangan instrumen atau kisi-kisi instrumen. Kisi-kisi instrumen yang terdiri dari kisi-kisi instrumen ahli media, ahli materi mata pelajaran Dasar Proses Pengolahan Pertanian, ahli bahasa dan kuesioner yang dinilai oleh siswa terhadap media pembelajaran berbasis *Android* yang telah dibuat dapat dilihat pada Tabel 3.1, Tabel 3.2, Tabel 3.3 dan Tabel 3.4.

Tabel 3.1
Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Media

NO	Aspek yang di-review	Indikator	No. Butir
1	Keterpaduan	a. Perpaduan warna	1
		b. Kemudahan navigasi	2
		c. Kejelasan petunjuk	3
2	Keseimbangan	a. Penempatan tombol	4
		b. Tata letak tulisan	5
3	Bentuk Huruf	a. Kesesuaian jenis huruf	6
		b. Kesesuaian ukuran huruf	7
		c. Variasi ukuran dan jenis huruf	8
		d. Kesesuaian ukuran spasi	9
4	Warna	a. Kesesuaian warna background	10
		b. Kesesuaian warna tulisan	11
		c. Kesesuaian warna tombol	12
6	Penyajian Aplikasi	a. Daya tarik media	13
		b. Kepraktisan penggunaan media	14
		c. Kejelasan penggunaan bahasa	15
		d. Mendorong interaktivitas pengguna aplikasi	16
	Penyajian Aplikasi	e. Media memberikan umpan balik terhadap pengguna	17

Tabel 3.2
Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Materi

No.	Aspek yang di-review	Indikator	No. Butir
1	Aspek Kelayakan Isi	a. Kesesuaian materi	1,2,3
2		b. Keakuratan materi	4,5,6,7

Tabel 3.3
Kisi-kisi Lembar Validasi Ahli Bahasa

No	Aspek yang di-review	Indikator	No. Butir
1	Lugas	a. Ketepatan struktur kalimat. b. Keefektifan kalimat c. Kebakuan kalimat	1 2 3
2	Komunikatif	a. Pemahaman terhadap pesan atau informasi	4
4	Kesesuaian dengan perkembangan peserta didik	a. Kesesuaian dengan perkembangan intelektual peserta didik b. Kesesuaian dengan tingkat perkembangan emosional peserta didik	5 6
5	Kesesuaian dengan kaidah bahasa	a. Ketepatan tata bahasa b. Ketepatan ejaan	7 8
6	Penggunaan Istilah, simbol, atau ikon	a. Konsistensi penggunaan istilah b. Konsistensi penggunaan simbol atau ikon	9 10

Tabel 3.4
Kisi-kisi Lembar Kuisisioner Penilaian Siswa

No.	Aspek yang di-review	Indikator	No. Butir
1.	Kualitas Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi <i>Android</i>	a. Kelengkapan konten b. Keefektifan Media Pembelajaran Berbasis Aplikasi <i>Android</i> c. Materi pada media terurut d. Kegunaan Fitur	1 2 3 4,5
2.	Tampilan Aplikasi <i>Mobile Learning</i>	a. Kejelasan tampilan, huruf, dan daya tarik b. Keterbacaan teks c. Format media e. Kemudahan penggunaan aplikasi	6, 7, 8 9 10 11
3.	Kualitas praktis	a. Peningkatan pemahaman siswa b. Kemudahan dalam belajar menambah pengetahuan c. Peningkatan minat dan motivasi belajar siswa	12,13 14 15,16

Instrumen berupa kuesioner ini menggunakan skala *Likert* skala 4 yang menyediakan alternatif pilihan jawaban untuk para responden. Menurut Sugiyono (2013), skala *Likert* adalah pengukuran terhadap sikap, pendapat, dan

persepsi yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dalam fenomena sosial.

Dalam instrumen yang menggunakan skala *Likert* ini mencakup beberapa variable yang dijabarkan dalam bentuk indikator *variable*, kemudian indikator *variable* tersebut disusun menjadi soal-soal instrumen yang berupa pernyataan. Jawaban dari pernyataan tersebut akan dijawab menggunakan skala *Likert* dengan gradasi dari sangat setuju sampai sangat tidak setuju. Pengkategorian dalam pembobotan skor dari jawaban yang menggunakan skala *Likert* ini dapat dilihat pada Tabel 3.5 untuk validasi media pembelajaran dari para ahli dan Tabel 3.6 untuk kuesioner siswa.

Tabel 3.5.

Pengkategorian dan Pembobotan Skala Likert pada Angket Penilaian Para Ahli

Jawaban	Skor
Sangat Layak	4
Layak	3
Tidak Layak	2
Sangat Tidak Layak	1

Sumber: Sugiyono (2013) dengan modifikasi

Tabel 3.6.

Pengkategorian dan Pembobotan Skala Likert pada Kuesioner Siswa

Jawaban	Skor
Sangat Setuju	4
Setuju	3
Tidak Setuju	2
Sangat Tidak Setuju	1

Sumber: Sugiyono (2013) dengan modifikasi

3.7 Analisis Data

Data diperoleh melalui pengisian angket tertulis, observasi dan tes yang kemudian dilakukan analisis data secara deskriptif – kuantitatif. Adapun analisis data yang digunakan yaitu analisis deskriptif kualitatif. Analisis deskriptif kualitatif ini digunakan untuk mengolah data hasil penilaian dari ahli media, ahli materi, ahli bahasa, dan uji coba lapangan kepada siswa. Untuk mengetahui kualitas produk, data kuantitatif yang telah diperoleh melalui angket dianalisis secara deskriptif kuantitatif kemudian dikonversikan menjadi data kualitatif skala empat. Konversi dilakukan dengan merujuk pada konversi

yang ditulis oleh Sugiyono (2013) dalam Hayati (2015). Rumus yang digunakan untuk menghitung persentase dari masing – masing subyek menurut Tegeh dan Kirna (2010) dapat dilihat pada rumus dibawah ini dan untuk kriteria presentase analisis deskriptif dapat dilihat pada tabel 3.7.

$$\text{Persentase Interpretasi} = \frac{\sum \text{Skor Perolehan}}{\sum \text{Skor Maksimum}} \times 100\%$$

Tabel 3.7.
Kriteria Validasi Analisis Persentase Validasi Ahli

Persentase	Kualifikasi	Konversi
75% - 100%	Sangat Setuju	Sangat Layak
50% – 74,99 %	Setuju	Layak
25% – 49,99%	Tidak Setuju	Tidak Layak
0% – 24,99%	Sangat Tidak Setuju	Sangat Tidak Layak

Sumber: Arikunto (2006)