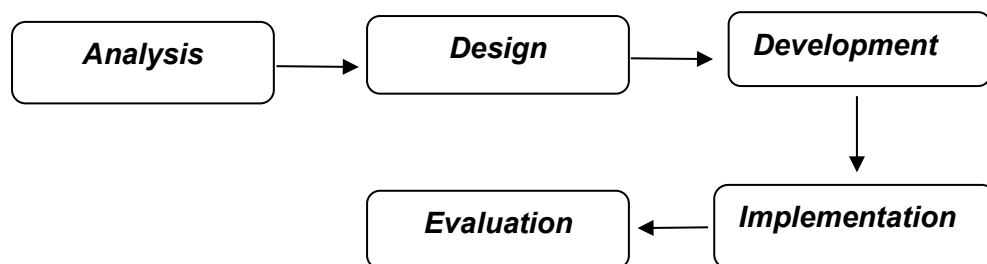


## BAB III METODE PENELITIAN

### A. Model Pengembangan

Penelitian ini menggunakan jenis penelitian pengembangan atau *research and development* (R&D). Menurut Sugiyono (2013:297) menyatakan bahwa “metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut”. Penelitian ini berupa media pembelajaran interaktif berbasis *website* pada materi sistem organ pada manusia.

Model pengembangan yang dipilih adalah ADDIE, digunakan untuk mengembangkan media pembelajaran interaktif dalam penelitian pengembangan ini. Menurut peneliti menggunakan model pengembangan ini karena didasari bahwasannya model tersebut dapat dipakai dalam mengembangkan media pembelajaran interaktif dan sistem model pengembangan yang dinilai lebih praktis sesuai menggunakan pengembangan media pembelajaran interaktif yang di kembangkan oleh peneliti. Menurut Suwahano (2021:23) menyatakan bahwa model pembelajaran ADDIE terdapat 5 tahapan yaitu: Analisis (*Analysis*), Desain (*Design*), Pengembangan (*Development*), Pelaksanaan (*Implementation*), dan Evaluasi (*Evaluation*). Langkah-langkah ADDIE dapat dilihat pada diagram alir dibawah ini:



Gambar 1. Langkah-langkah ADDIE.

### B. Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan menggunakan model ADDIE dengan 5 tahapan yang digunakan penelitian ini. Berikut adalah uraian kegiatan dari masing-masing tahapan

#### 1. Analisis (*Analysis*)

Langkah pertama peneliti dan pengembangan ini adalah analisis. Proses penentuan untuk mengetahui apa yang diperlukan dan sesuai

dengan pembelajaran yang efektif. Proses ini untuk mengetahui masalah dan mencari solusi berupa pembuatan perangkat pembelajaran. Analisis masalah yang ada di SMA Negeri 2 Metro saat yaitu proses pembelajaran masih menggunakan buku paket, LKS, *powerpoint* dan video melalui proyektor sebagai media pembelajaran.

Pemanfaatan *website* edukasi belum dimiliki oleh para pendidik. Perangkat *smartphone* belum digunakan secara efektif oleh pendidik dalam proses pembelajaran. Materi sistem organ pada manusia seperti sistem pernafasan, sistem pencernaan dan sistem reproduksi, mengalami kesulitan penyampaian materi yang membuat pendidik kurang memahami materi tersebut.

Kemampuan peserta didik mengoperasikan *smartphone* dapat dimanfaatkan dalam proses pembelajaran, hal ini dapat menjadi inovasi dalam proses pembelajaran. Menggunakan *website* edukasi dalam proses pembelajaran adalah salah satu bentuk inovasi media pembelajaran yang mampu mengikuti era modern. *Website* dapat menambah pengalaman belajar peserta didik dalam proses pembelajaran.

## **2. Desain (*Design*)**

Media pembelajaran berupa *website* yang bernama *SkyBook* yang artinya buku langit, pemberian nama oleh Lusi Elsa Maylana selaku peneliti yang bertujuan untuk lebih menarik. *SkyBook* adalah *website* edukasi yang dapat digunakan untuk membuat media pembelajaran atau menjadi sumber belajar. *Website* ini dapat digunakan untuk media pembelajaran seperti *powerpoint*, kuis, materi melalui link drive, dan video.

*Website* akan diakses melalui link yang dikirim peneliti. Awal dari *website* akan menuju ke branda yang berisi tentang informasi mengenai *website*, terdapat juga *sign in* untuk murid dan *login* untuk guru. Pojok kiri atas terdapat logo *website SkyBook*. Logo ini berbentuk awan yang digabungkan dengan ikon buku dan berwarna biru. Bagian beranda terdapat visi, misi tujuan, dan manfaat dari *website* dan kontak person yang dapat dihubungi seperti gmail, nomor dan alamat dari admin. Fitur masuk yaitu tempat *login* dan *sign in* untuk murid dan *login* untuk guru.

Desain produk yang dikembangkan memiliki fitur sebagai berikut:

#### a. Beranda

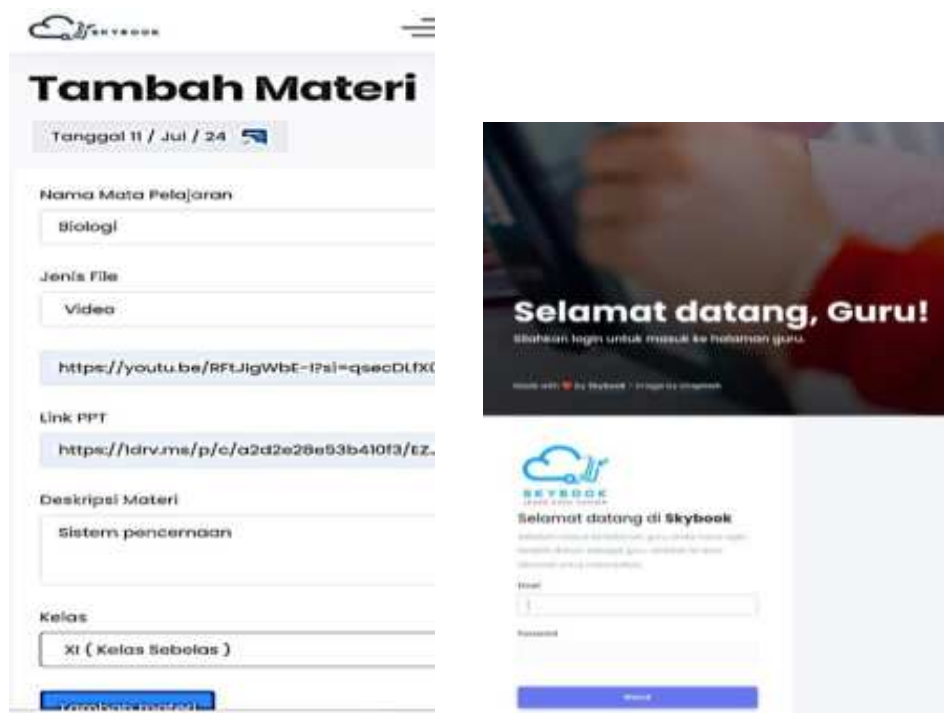


Gambar 2. Beranda.

Beranda satu-satunya punya akses masuk dalam mengoprasionalnkan *website* yang dikembangkan. Menampilkan nama *website*, *logo SkyBook*, *login*, *sign in*, kontak yang dapat di hubungi.

#### b. Role Guru

##### 1) Materi



Gambar 3. Materi untuk Guru.

Guru dapat melihat materi yang akan di sampaikan, dengan menampilkan video, teks, dan link *drive* dideskripsi.

2) *Qui*

Gambar 4. *Quiz* untuk Guru.

Guru dapat menambahkan *quiz* yang akan dikerjakan oleh siswa.

3) Jawaban *Quiz*

No	Nama Siswa	Materi	Quiz	Jawaban Siswa
1	Joko	Biologi	Yang termasuk organ pencernaan manusia adalah...	100
2	Joko	Biologi	Produk pencernaan pada manusia adalah...	100
3	Joko	Biologi	Yang termasuk organ pencernaan manusia adalah...	100
4	Joko	Biologi	Produk pencernaan pada manusia adalah...	100

Biologi		
Nama Siswa	Jumlah Benar	Nilai
Joko	2	A

Gambar 5. Jawaban *Quiz* untuk Guru.

Guru dapat melihat jawaban dari peserta didik yang sudah mengerjakan mengerjakan.

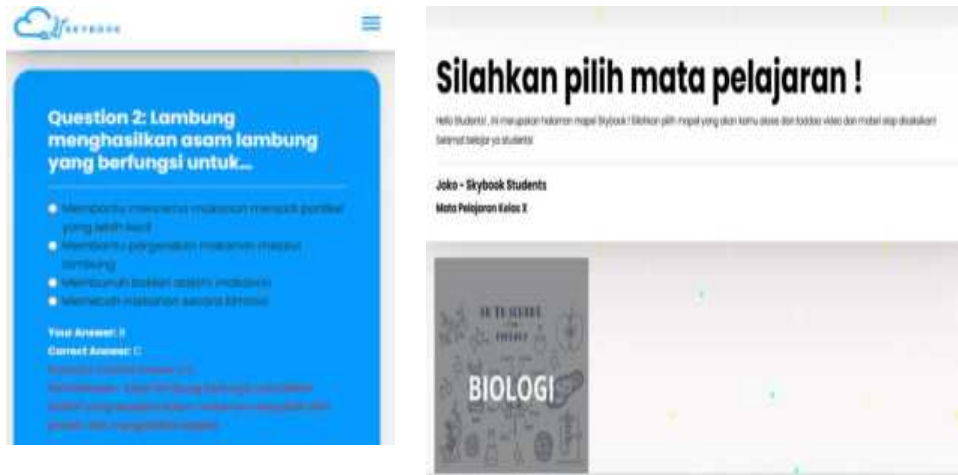
c. **Role Siswa**

## 1) Materi

Gambar 6. Materi untuk Siswa.

Siswa dapat melihat materi dari *website*, video pembelajaran, memberikan komentar tentang materi atau berdiskusi, dan siswa dapat melihat PowerPoint interaktif.

## 2) Quiz



Gambar 7. Quiz untuk Siswa.

Siswa dapat mengerjakan *quiz*, melihat skor *quiz* dan melihat pembahasan.

## d. Logo

Logo yang digunakan pada *website* sebagai berikut:



Gambar 8. Tampilan Logo *Website*.

Logo yang ditampilkan dibuat sendiri melalui berbagai referensi yang ada. Logo sangat penting dalam pembuatan situs *web* karena memainkan peran penting dalam memberikan kesan pertama yang kuat, mengkomunikasikan kepemilikan, membangun identitas merek, menumbuhkan loyalitas merek, dan membedakan bisnis dari pesaingnya. Sebuah logo dengan cepat menarik perhatian pemirsa, menjadi landasan

bagi narasi perusahaan, dan memicu ingatan positif terhadap suatu merek. Logo yang dirancang dengan baik dapat membantu membangun kepercayaan, meningkatkan pengenalan merek. Logo ini menggunakan gambar awan dan buku sebagai elemen utama. Awan melambangkan pengetahuan dan kecerdasan, sedangkan buku melambangkan ilmu dan pendidikan. Warna biru melambangkan kepercayaan, kehandalan, dan stabilitas.

### 3. Pengembangan (*Development*)

Tahap pengembangan (*Develop*) *website* ada beberapa kegiatan produksi yang terlibat. Tahap pengembangan juga meliputi pembuatan materi, dan kuis interaktif terkait sistem organ pada manusia. Dengan menggabungkan fitur-fitur yang ada *diwebsite*. Desain produk yang dikembangkan memiliki fitur sebagai berikut:

#### a. Beranda



Gambar 9. Beranda

Beranda satu-satunya punya akses masuk dalam mengoperasikan *website* yang dikembangkan. Menampilkan nama *website*, logo SkyBook,

*login, sign in*, kontak yang dapat di hubungi. Pojok kiri atas terdapat logo *website SkyBook*. Logo ini berbentuk awan yang digabungkan dengan ikon buku dan berwarna biru. Background dari website ini berwarna biru. Bagian atas *website* terdapat fitur yaitu tentang. Pelajaran, kontak, masuk. fitur tentang jika diklik akan menunjukkan nama dari pencipta *website* beserta visi, misi tujuan, dan manfaat dari *website* ini. Fitur pembelajaran menunjukkan pembelajaran apa saja yang ada di *website* ini. Sedangkan fitur kontak adalah kontak yang dapat dihubungi seperti gmail, nomor dan alamat. Fitur masuk yaitu tempat *login* untuk murid.

#### b. *Role Guru*



SKYBOOK  
LEARN EVEN HIGHER

Selamat datang di  
**Skybook**

Sebelum masuk ke halaman guru, anda harus login terlebih dahulu sebagai guru. silahkan isi data dibawah untuk melanjutkan.

Email

Password

Masuk

Gambar 10. *Role Guru*

*Role Guru* adalah fitur yang khusus untuk para pendidik masuk ke *website skybook*. Fitur ini untuk para pendidik menambahkan materi dan *quiz*. Tampilan dari fitur ini terdapat logo *skybook* dibawah logo terdapat tulisan ucapan selamat datang di *skybook* dan terdapat tulisan petunjuk untuk memasuki *website*. Sebelum masuk pendidik masuk ke *role* guru, pendidik dapat mendaftar melalui admi yang ada di kontak *website*. Pendidik masuk ke *website* menggunakan *gmail* dan *password* yang sudah terdaftar.

## 1) Materi

Gambar 11. Materi Role Guru

Guru dapat melihat materi yang akan di sampaikan, dengan menampilkan video, teks, dan link *drive* materi dideskripsi. Materi yang ditampilkan terdiri dari 3 materi yaitu sistem pencernaan pada manusia, sistem pernafasan, sistem reproduksi, masing-masing dari materi tersebut terdiri dari beberapa sub topik yang ditampilkan yaitu pengertian, struktur organ, fungsi organ dan gangguan pada setiap sistem organ. Video yang dimasukan bisa menggunakan link *youtube*, *link drive* video atau video yang dibuat sendiri yang disimpan didokumen. *Powerpoint* yang dimasuksn menggunakan *link powerpoint* atau melalui *link drive powerpoint* yang sudah disiapkan. Materi diberikan melalui *link drive* dideskripsi, peserta didik dapat *mengcopy link* tersebut lalu menyalinnya *digoogle chrome*.

## 2) Quiz

Gambar 12. Quiz Role Guru.



Guru dapat menambah kan *quiz* yang akan di kerjakan oleh peserta didik. *Quiz* yang diberikan yaitu pilihan ganda. Pilih terlebih dahulu materi apa yang akan dikerjakan peserta didik. Deskripsi *quiz* untuk menulis penulis petunjuk pengerjaan soal. Pilih kelas yang ditetapkan untuk mengerjakan soal. Masukkan pertanyaan dan jawaban yang sudah disiapkan. Pilih jawaban yang benar dari pertanyaan itu. Tuliskan pembahasan dari soal tersebut di kolom pembahasan. Klik tambah *quiz*, lakukan hal yang sama disetiap soalnya.

### 3) Jawaban Quiz



The screenshot shows a web interface titled "Jawaban Quiz" with a date "Tanggal 11 / Jul / 24". It displays a table of quiz results for a student named Joko. The table has columns for Nama Siswa, Materi, Quiz, and Jawaban Siswa. Below the table, there is a summary section for "Biologi" showing the student's performance: 3 correct answers and 1 incorrect answer.

Nama Siswa	Materi	Quiz	Jawaban Siswa
1 Joko	Biologi	Lambung menghasilkan asam lam. ....	C
2 Joko	Biologi	Protein pertama kali dicerna E. ....	B
3 Joko	Biologi	Lambung menghasilkan asam lam. ....	B
4 Joko	Biologi	Protein pertama kali dicerna E. ....	B

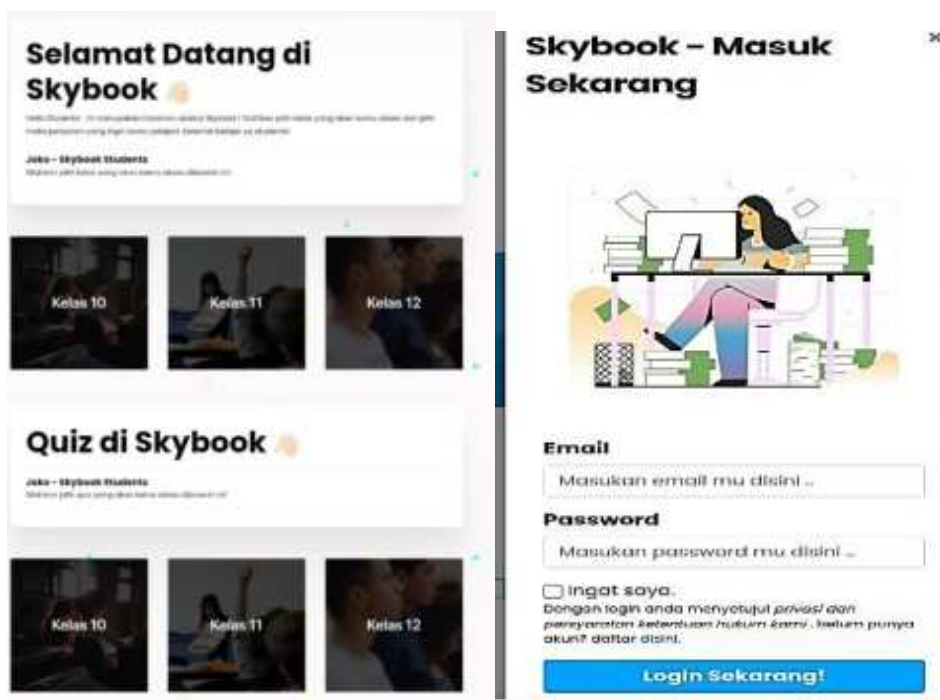
  

Biologi		
Nama Siswa	Jawaban Benar	Jawaban Salah
Joko	3	1

Gambar 13. Jawaban Quiz Role Guru.

Guru dapat melihat jawaban *quiz* dari peserta didik yang mengerjakan. Jawaban dari semua nama peserta didik dan guru dapat melihat semua jawaban peserta didik mulai dari berapa benarnya hingga kesalahannya.

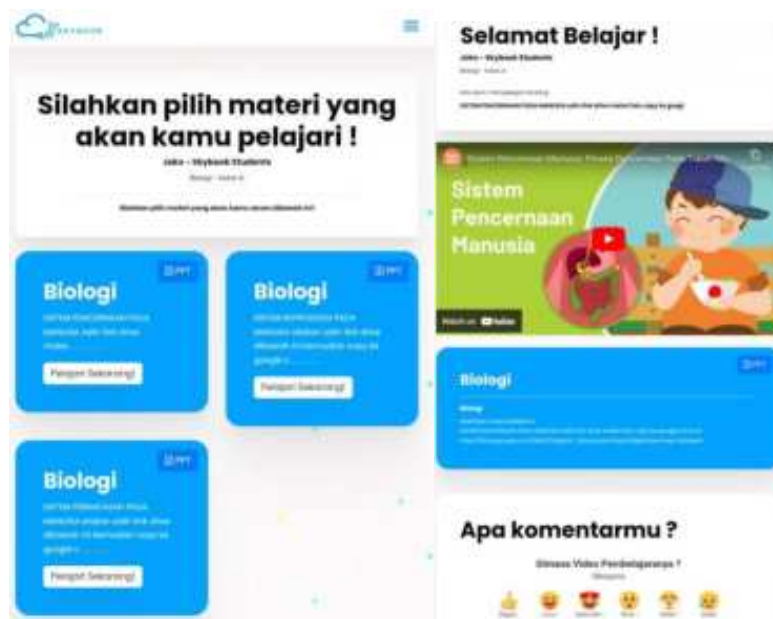
### c. Role Siswa



Gambar 14. Role Siswa

Peserta didik dapat mendaftar secara langsung di *website skybook* dengan klik bergabung sekarang. Peserta didik dapat memasukkan nama lengkap *gmail* yang aktif kemudian membuat *password*, klik daftar sekarang, dengan ini sudah terdaftar di *wensite skybook*.

#### 1) Materi



Gambar 15. Materi Role Siswa.



Gambar 16. Tampilan *Powerpoint*

Peserta didik dapat memilih materi yang akan dipelajari. Fitur materi ini menampilkan video pembelajaran yang sesuai dengan topik materi. Terdapat *powerpoint* interaktif yang dapat dipelajari dan dapat *download*. Dideskripsi terdapat *link drive*, peserta didik dapat *copy link* tersebut kemudian *paste link* tersebut *digoogle chrome*. Peserta didik dapat berkomentar atau bertanya dikolom komentar di bawah deskripsi. Materi yang ditampilkan terdiri dari 3 materi yaitu sistem pencernaan pada manusia, sistem pernafasan, sistem reproduksi, masing-masing dari materi tersebut terdiri dari beberapa sub topik yang ditampilkan yaitu pengertian, struktur organ, fungsi organ dan gangguan pada setiap sistem organ.

## 2) Quiz



Gambar 17. *Quiz Role Siswa*.

Peserta didik dapat mengerjakan *quiz*, waktu yang diberikan setiap soal 1 menit. Peserta didik dapat melihat skor yang mereka dapatkan dan melihat jawaban yang salah, jawaban yang salah akan muncul pembahasan dari soal tersebut.

#### d. Logo

Logo yang digunakan pada *website* sebagai berikut:



Gambar 18 Tampilan Logo *Website*.

Logo yang dirancang dengan baik dapat membantu membangun kepercayaan, meningkatkan pengenalan merek. Logo ini menggunakan gambar awan dan buku sebagai elemen utama. Awan melambangkan pengetahuan dan kecerdasan, sedangkan buku melambangkan ilmu dan pendidikan. Warna biru melambangkan kepercayaan, kehandalan, dan stabilitas.

#### e. Validasi

Langkah selanjutnya adalah melakukan validasi. Validasi penelitian dilakukan oleh validator ahli desain *website* dan materi serta uji coba pada sampel. Hasil uji validator ahli materi dalam penelitian ini dilakukan oleh Dosen dan guru, sedangkan dalam validasi desain dilakukan oleh ahli desain. Uji validasi ini menggunakan penilaian dengan cara memberikan angket penilaian pada aspek materi dan desain kepada validator. Validator memberikan penilaian terhadap *website* yang dikembangkan dengan mengisi angket yang telah disediakan. Angket yang telah diisi oleh validator dihitung dan ditentukan kriteria kelayakan yang diperoleh berdasarkan penilaian dari validator. Berikut table data nama validator:

Tabel 1. Data Nama Validator

Nama Validator	Keterangan	
Dr. Muhfaroyin, S. Pd., M. T.A	Validator 1 (V1)	Ahli Desain
Maulana Rizki Pratama, S. Kom	Validator 2 (V2)	Ahli Desain
Drs. Anak Agung Oka, M. Pd	Validator 1 (V1)	Ahli Materi
Drs. Sugianto, M. M.Pd	Validator 2 (V2)	Ahli Materi

#### f. Validasi Materi

Validasi ahli materi dilakukan oleh 2 orang ahli materi. Para ahli tersebut diminta memberikan masukan berupa skor dengan skala yang digunakan 4= sangat setuju, 3 = setuju, 2 = tidak setuju, 1 = sangat kurang setuju dan kolom komentar yang dapat dijadikan dasar perbaikan desain produk tersebut. Kisi-kisi lembar angket kelayakan desain dapat dilihat pada sub c. Data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Berikut pemaparan data hasil validasi ahli materi.

##### 1) Data kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian ini berupa angka yang terdapat pada angket yang diisi oleh validator. Data validasi ahli materi dapat dilihat pada lampiran 5. Setelah dilakukan uji pada ahli materi didapatkan penilaian berikut:

Table 2. Data Kuantitatif Hasil Validasi Ahli Materi

No	Indikator Penilaian	Skor	
		V 1	V2
1	Tujuan Pembelajaran sesuai dengan materi	4	4
2	Materi yang dipaparkan sesuai dengan kompetensi dasar	4	3
3	Pokok materi dirangkum secara jelas dan ringkas	4	4
4	Antara judul dan pembahasan isi materi sudah sesuai	4	4
5	Latihan Soal sesuai dengan materi yang dibahas	3	3
6	Pembahasan Soal sesuai dengan soal yang ditanyakan	4	3
7	Penjelasan video sesuai dengan materi	4	4
8	Penjelasan powerpoint sesuai dengan materi	4	4
9	Penjelasan gambar yang ditampilkan jelas untuk dipahami	4	4

10	Font Tulisan mudah di baca	4	4
<b>Jumlah</b>		<b>39</b>	<b>35</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>3,9</b>	<b>3,5</b>
<b>Peresentase</b>		<b>97,50%</b>	<b>90,00%</b>
<b>Rata-rata Presentase</b>		<b>93,75%</b>	

Sumber. Lampiran 5. Angket Ahli Materi.

Berdasarkan tabel di atas dapat dikatakan hasil bahwa validasi ahli materi dari validator 1 (V1) yaitu Drs. Anak Agung Oka, M.Pd. diperoleh hasil penilaian sebesar 97,5% dan validasi ahli materi dari validator 2 (V2) yaitu Drs. Sugianto, M.M.Pd. diperoleh hasil penilaian sebesar 90%. Dihasilkan rata-rata persentase 93,75%, hasil persentase tersebut menunjukkan bahwa materi sistem organ pada manusia yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak.

## 2) Data kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini berupa saran dan komentar dari validator. Data validasi ahli materi dapat dilihat pada lampiran 5. Setelah dilakukan validasi materi didapatkan saran dan komentar sebagai berikut:

Table 3. Data Kualitatif Hasil Validasi Ahli Materi

No	Validator	Saran dan Komentar	Kesimpulan
1	Validator 1	Materi dipaparkan sudah baik dan layak digunakan	Materi layak digunakan tanpa revisi
2	Validator 2	Materi sudah sangat sesuai dengan tujuan pembelajaran dan kompetensi dasar pembelajaran	Materi layak digunakan tanpa revisi

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa saran dan komentar dari kedua validator ahli materi tersebut menunjukkan bahwa materi sistem organ pada manusia yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak.

## g. Validasi Desain

Langkah berikutnya adalah melakukan validasi desain. Validasi ahli desain dilakukan oleh 2 orang ahli desain. Para ahli tersebut diminta memberikan masukan berupa skor dengan skala yang digunakan 4 = sangat setuju, 3 = setuju, 2 = tidak setuju, 1 = sangat kurang setuju dan kolom komentar yang dapat dijadikan dasar perbaikan desain produk tersebut. Kisi-kisi lembar angket kelayakan desain dapat dilihat pada sub c. Data yang

digunakan dalam penelitian ini yaitu data kuantitatif dan data kualitatif. Berikut pemaparan data hasil validasi ahli desain.

1) Data kuantitatif

Data kuantitatif dalam penelitian ini berupa angka yang terdapat pada angket yang diisi oleh validator. Data validasi ahli desain dapat dilihat pada lampiran 4. Setelah dilakukan uji pada ahli desain didapatkan penilaian berikut:

Table 4. Data Kuantitatif Hasil Validasi Ahli Desain

No	Indikator Penilaian	Skor	
		V 1	V2
1	tampilan warna logo menarik	3	4
2	Desain logo yang di tampilkan menarik	4	4
3	lkon logo menarik	3	4
4	Ukuranya <i>font</i> yang digunakan jelas	4	4
5	Tampilan beckground <i>website</i> menarik	4	4
6	warna pada <i>website</i> sesuai dan menarik	3	4
7	Fitu pada <i>website</i> mudah dipahami	4	4
8	Fitur materi dan Latihan soal mudah untuk dipahami	4	4
9	Akses <i>website</i> mudah diakses berulang-ulang	4	3
10	<i>Website</i> mudah di pahami	4	4
<b>Jumlah</b>		<b>37</b>	<b>38</b>
<b>Rata-rata</b>		<b>3,7</b>	<b>3,8</b>
<b>Peresentase</b>		<b>94,00%</b>	<b>96,00%</b>
<b>Rata-rata Presentase</b>		<b>95,00%</b>	

Sumber. Lampiran 4. Angket Ahli Desain.

Berdasarkan tabel diatas didapatkan hasil bahwa validasi ahli desain dari validator 1 (V1) yaitu Dr. Muhfaroyin, S. Pd.,M.T.A diperoleh hasil penilaian sebesar 94% dan validasi ahli desain dari validator 2 (V2) yaitu Maulana Rizki Pratama, S.Kom diperoleh hasil penilaian sebesar 96%. Dihasilaka rata-rata peresentase 95,00%, hasil presentase tersebut menunjukkan bahwa media *website* yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak.

## 2) Data kualitatif

Data kualitatif dalam penelitian ini berupa saran dan komentar dari validator. Data validasi ahli desain dapat dilihat pada lampiran 4. Setelah dilakukan validasi desain didapatkan saran dan komentar sebagai berikut:

Table 5. Data Kualitatif Hasil Validasi Ahli Desain

No	Validator	Saran dan Komentar	Kesimpulan
1	Validator 1	Perbaiki salah kalimat dan kata. Pewarnaan dipercerah <i>pawepoint</i>	Desain layak digunakan dengan revisi
2	Validator 2	Dari semua indikator menurut saya sudah bagus untuk sebuah <i>website</i> dan sangat <i>friendly</i> untuk berbagai unsur	Desain layak digunakan tanpa revisi

Berdasarkan tabel di atas didapatkan hasil bahwa saran dan komentar dari kedua validator ahli materi tersebut menunjukkan bahwa media *website* yang dikembangkan termasuk dalam kategori sangat layak sehingga dapat digunakan.

## 3). Revisi Ahli Desain

Saran kualitatif pada desain *coloring powerpoint* dipercerah, Adapun hasil perbaikannya ditampilkan pada tabel berikut:

Table 6. Revisi Ahli Desain







Saran kualitatif pada kalimat, Adapun hasil perbaikannya ditampilkan pada table berikut:

Table 7. Revisi Ahli Desain

Sebelum Direvisi	Sesudah Direvisi

#### h. Pelaksanaan/ Uji Coba (*Implementation*)

Tahapan implementasi dalam penelitian ini merupakan tahapan mengimplementasikan rancangan yang telah dikembangkan pada situasi yang nyata dikelas. Implementasi yang telah dikembangkan diterapkan pada kondisi yang sebenarnya. Uji coba produk kelompok kecil melibatkan 33 peserta didik pada kelas XI.5 dilakukan di SMA Negeri 2 Metro. Tujuan uji coba produk untuk mengetahui tingkat kepraktisan terhadap produk yang dikembangkan dengan menggunakan angket respon peserta didik. Pelaksanaan uji coba dilakukan pada tanggal 23 juli 2024.

Siswa membuka media pembelajaran *website* melalui link yang dikirim. Setelah siswa membuka satu persatu menu yang tersedia dan membuka menu untuk masuk ke *website*, siswa mengisi angket mengenai media pembelajaran ini. Angket yang digunakan berisi 10 butir pertanyaan yang terdiri dari aspek pembelajaran, aspek penyajian materi, dan aspek pengoperasian media. Uji coba tersebut diminta memberikan masukan berupa skor dengan skala yang digunakan 4= sangat setuju, 3 = setuju, 2 = tidak setuju, 1 = sangat kurang setuju dan kolom komentar yang dapat dijadikan dasar perbaikan desain produk tersebut. Kisi-kisi lembar angket kelayakan desain dapat dilihat pada sub c.

#### **4. Evaluasi**

Evaluasi yang dilakukan ditemukan kekurangan dan kelebihan dari produk yang dikembangkan. Evaluasi dilakukan dengan menganalisis data hasil penelitian yang diperoleh secara keseluruhan oleh 33 siswa. Evaluasi dilakukan guna menunjukkan bahwasanya penetapan media pembelajaran sebagai media pembelajaran interaktif berbasis *website* pada materi sistem organ pada manusia sangat cocok digunakan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ingin dicapai. pada tahap ini merupakan fase untuk mengetahui apakah media pembelajaran interaktif layak untuk diterapkan pada proses pembelajaran yang memenuhi setiap kategori praktis dan valid.

#### **C. Instrumen Pengumpulan Data**

Instrumen yang digunakan penelitian ini menggunakan instrument non-tes berupa wawancara, observasi dan angket. Instrument pengumpulan data yang digunakan pada pengamatan awal melalui kegiatan observasi dan wawancara bersama guru biologi. Selain itu, wawancara dilakukan terhadap siswa untuk mengetahui pendapat mereka mengenai media pembelajaran yang digunakan oleh guru, serta untuk mendapatkan tanggapan mereka terhadap media pembelajaran yang dikembangkan oleh peneliti. Sedangkan instrumen pengumpulan data yang digunakan pada proses validasi, uji coba produk dan evaluasi adalah angket dan evaluasi.

Angket digunakan untuk mengambil data pada kegiatan validasi oleh ahli desain, ahli materi, guru biologi, dan siswa kelas XI. Instrument ahli materi dan ahli desain yang peneliti gunakan. bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan media *website* dan materi yang dikembangkan. Berikut ini

instrumen pengumpulan data ahli desain, ahli materi, dan respon siswa. Sebagai berikut:

Table 8. Kisi-kisi Instrumen Indikator yang diamati dalam Validasi Ahli Materi

No	Aspek penilaian	Indikator penilaian
1	Logo	1. tampilan warna logo menarik
		2. Desain logo yang di tampilkan menarik
		3. Ikon logo menarik
2	Font	4. Jenis <i>font</i> yang digunakan sesuai
3	Desain	5. Tampilan beckground <i>website</i> menarik
		6. warna pada <i>website</i> sesuai dan menarik
4	<i>website</i>	7. Fitu pada <i>website</i> mudah dipahami
		8. Fitur materi dan Latihan soal mudah untuk dipahami
		9. Akses <i>website</i> mudah diakses berulang-ulang
		10. <i>Website</i> mudah di pahami

Table 9. Kisi-kisi Instrumen Indikator yang diamati dalam Validasi Ahli Materi

No	Aspek penilaian	Indicator penilaian
1	Materi	1. Tujuan Pembelajaran sesuai dengan materi
		2. Materi yang dipaparkan sesuai dengan kompetensi dasar
		3. Pokok materi dirangkum secara jelas dan ringkas
		4. Antara judul dan pembahasan isi materi sudah sesuai
		5. Latihan Soal sesuai dengan materi yang dibahas
		6. Pembahasan Soal sesuai dengan soal yang ditanyakan
		7. Penjelasan video sesuai dengan materi
3	video	8. Penjelasan powerpoint sesuai dengan materi
4	Ppt	9. Penjelasan gambar yang ditampilkan jelas untuk dipahami
		10. Fon Tulisan mudah di baca

Tabel 10. Kisi-kisi Instrumen Indikator yang diamati dalam Validasi Respon Siswa

No	Aspek penilaian	Indikator penilaian
1	video	1. Saya dapat memahami penjelasan dalam video yang disajikan
2	Ppt	2. Saya dapat memahami penjelasan materi <i>dipowerpoint</i>
4	Bahasa	3. Saya dapat memahami bahasa yang digunakan pada <i>website</i> dan pada materi yang disajikan
5	Materi	4. Saya dapat memahami Materi yang disajikan
6	<i>Website</i>	5. Saya tertarik belajar dengan menggunakan media <i>website</i> ini
		6. Saya senang dapat belajar dengan menggunakan media <i>website</i> ini
		7. Dengan adanya <i>website</i> ini saya mendapatkan motivasi belajar
		8. Akses <i>website</i> mudah diakses berulang-ulang
		9. Dengan adanya <i>website</i> ini membantu saya dalam proses pembelajaran dikelas maupun diluar kelas
		10. Dengan adanya <i>website</i> ini membuat proses pembelajaran dikelas menjadi menarik

#### D. Teknik Analisis Data

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini terdiri dari data kuantitatif dan kualitatif. Data kuantitatif berupa angket yang diperoleh dari kuesioner penilaian pengembangan produk yang menggunakan skala likert. Data kualitatif terdiri dari komentar dan saran yang dikumpulkan dari kuesioner dan wawancara dengan siswa dan guru. Data yang dihasilkan berkaitan dengan kelayakan produk yang dikembangkan. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan instrument wawancara dan kuesioner.

Data yang akan dianalisis dari penelitian ini yaitu uji coba skala kecil kepada siswa. Data tersebut akan diolah menggunakan teknik analisis deskriptif persentase, yaitu cara yang digunakan untuk mengubah data kuantitatif menjadi bentuk persentase kemudian diinterpretasikan dalam bentuk kalimat yang bersifat kualitatif terdiri dari analisis data ahli desain, data ahli materi dan data uji coba skala kecil. Data yang diperoleh dari hasil angket validasi ahli akan dianalisis menggunakan rating skala likert.

## 1. Penilaian Validator

- a. Hasil penilaian oleh para ahli yang berupa angka diberikan skor penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Table 11. Ketentuan Pemberian Skor

Skor	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

- b. Data yang terkumpul dihitung skor rata-rata setiap kriteria yang dinilai dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

Keterangan:

$\bar{x}$  = rerat nilai

$\sum$  = tanda jumlah

$X$  = nilai mentah yang dimiliki

$n$  = banyak subjek yang memiliki nilai

- c. Mengetahui kelayakan media *website* dari hasil penilaian ahli, dilakukan perhitungan presentase skor dengan rumus:

$$\text{Persentase} = \frac{\sum \text{Skor yang diberikan validator}}{\sum \text{Skor maksimal}} \times 100\%$$

Penyimpulan kelayakan media diidentifikasi melalui nilai persentase skor. Semakin tinggi persentase skor analisis data maka semakin tinggi tingkat kelayakan media pembelajaran berbasis *website*. Kriteria hasil penilaian validator dan subjek uji disajikan pada tabel berikut:

Table 12. Kriteria Kelayakan

Kategori	Penilaian (%)
Sangat Layak	81,00%-100%
Layak	61,00%-80,00%
Tidak Layak	41,01%-60,00%
Sangat Tidak Layak	21,00%-40,00%

Sumber: (Akbar, 2022:82)

Berdasarkan Tabel interpretasi kelayakan tersebut di atas, jika persentase yang diperoleh dari perhitungan adalah 61,00%-80,00% sampai

dengan 81,00%-100%, maka produk yang dihasilkan sudah dinyatakan layak atau valid dan dapat dilanjutkan ke tahap uji coba skala kecil atau kelompok kecil dengan syarat merevisi kembali produk berdasarkan saran yang diberikan oleh ahli.

## 2. Analisis Respon Siswa

Analisis respon siswa digunakan untuk mengetahui hasil data respon siswa terhadap media yang di gunakan.

- a. Hasil penilaian respon siswa yang berupa angka diberikan skor penilaian dengan ketentuan sebagai berikut:

Table 13. Ketentuan Pemberian Skor Respon Siswa

Skor	Keterangan
1	Sangat tidak setuju
2	Tidak setuju
3	Setuju
4	Sangat Setuju

- b. Menentukan presentase jumlah jawaban responden dengan rumus:

$$PRS = \frac{\sum \text{jawaban responden}}{\sum \text{nilai tertinggi responden}} \times 100\%$$

Keterangan:

PRS : Presentase Respon Siswa

$\sum$  Jawaban Responden : Jumlah Total Jawaban Responden

$\sum$  Nilai Tertinggi Responden : Jumlah Total Nilai Tetringgi Responden

Kemudian hasil perhitungan yang diperoleh diinterpretasikan ke dalam kriteria validitas untuk mengetahui tingkat kelayakan suatu produk.

Kriteria kelayakan dapat dilihat pada tabel berikut:

Table 14. Kriteria Kelayakan

Kategori	Penilaian (%)
Sangat Baik	81,00%-100%
Baik	61,00%-80,00%
Tidak Baik	41,01%-60,00%
Sangat Tidak Baik	21,00%-40,00%

Sumber: (Akbar, 2022:82)