

BAB III

METODELOGI PENELITIAN

3.1. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode ADDIE adalah istilah sehari-hari yang digunakan untuk menggambarkan pendekatan sistematis untuk pengembangan pembelajaran. ADDIE merupakan singkatan yang mengacu pada proses-proses utama dari proses pengembangan sistem pembelajaran yaitu analysis (analisis), design (desain), development (pengembangan), Implementation (implementasi), dan evaluation (evaluasi) (Rosandy et al., 2024)

3.1.1 Tahap Analisis (Analysis)

Pada tahap analisis ini dilakukan dengan cara pengumpulan data yang akan dilakukan di Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan SMK Negeri 6 Bandar Lampung kepada Guru yang berwenang terhadap data, yaitu :

1. Menganalisis kebutuhan pembelajar.

Pemahaman yang mendalam tentang sistem operasi, jaringan, dan keamanan informasi sangat penting bagi siswa yang belajar teknik komputer dan jaringan. Mereka juga harus menguasai keterampilan praktis dalam mengonfigurasi dan merawat perangkat lunak dan keras. Selain itu, pemahaman yang mendasar dan penting bagi siswa adalah mengenal toolkit komputer dan jaringan, yang membantu mereka menemukan dan menyelesaikan masalah teknis.

2. Membuat Design

Berdasarkan penelitian ini dibutuhkan rancangan Design sebagai peta konsep untuk memberikan arah yang jelas guna menunjang pembuatan e-modul interaktif toolkit teknik komputer dan jaringan.

3. Menentukan jenis media yang akan dikembangkan.

Pemilihan jenis media untuk e-modul interaktif pengenalan toolkit untuk teknik komputer dan jaringan harus dilakukan dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran, kebutuhan siswa, dan jenis materi yang disampaikan. Berikut beberapa jenis media yang digunakan saat mengembangkan e-modul interaktif pengenalan toolkit.

Video Pembelajaran

Video dapat digunakan untuk menjelaskan konsep-konsep yang kompleks dengan contoh visual yang menarik, seperti cara menginstal perangkat lunak, mengkonfigurasi jaringan, atau memberikan demonstrasi praktik langsung. Dengan menggunakan video, siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih baik.

Infografis

Infografis yang dirancang dengan baik dapat memberikan gambaran visual yang jelas tentang konsep, statistik, atau proses yang penting dalam teknik komputer dan jaringan.

Tes dan Kuis

Tes dan kuis dapat digunakan untuk menguji pemahaman pembelajar secara langsung, serta memberikan umpan balik instan tentang kemajuan mereka.

Pemilihan jenis media harus memperhatikan keseimbangan antara keefektifan dalam menyampaikan materi dengan keberagaman dalam pendekatan pembelajaran untuk memenuhi berbagai gaya belajar.

4. Menganalisis kendala yang ditemukan.

Pembuatan e-modul interaktif untuk teknik komputer dan jaringan bisa menghadapi sejumlah kendala, yang dapat mempengaruhi pengalaman pembelajaran dan efektivitas modul tersebut. Beberapa kendala yang mungkin dihadapi termasuk.

Kompleksitas Materi

Materi dalam pengenalan toolkit teknik komputer dan jaringan seringkali kompleks dan teknis. Merancang e-modul yang bisa menyampaikan materi ini secara efektif tanpa kehilangan kedalaman atau detailnya.



Keterbatasan Sumber Daya

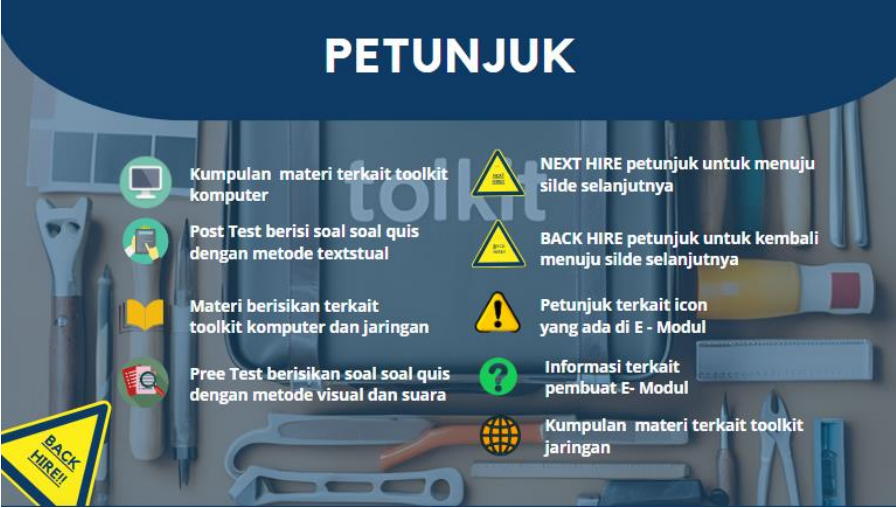

Untuk membuat e-modul yang interaktif, Anda harus memiliki waktu, keterampilan desain grafis, dan pemrograman yang kuat. Kurangnya sumber daya penulis menyebabkan kesulitan dalam membuat modul yang berkualitas tinggi. Untuk mengatasi masalah ini, perencanaan yang matang, kolaborasi tim yang efektif, dan kreativitas dalam pendekatan desain dan pengembangan diperlukan.

3.1.2 Tahap Desain (*Design*)

Design menunjukkan detail cerita. Telah dilengkapi dengan dialog penting dan catatan. Design digunakan sebagai pedoman untuk membuat e-modul ini. Proses menyusun adegan untuk animasi sangat dibantu oleh desain sendiri, terutama selama proses editing. Berikut tabel *Design* e-modul interaktif dapat dilihat pada Gambar 3.1.

Tabel 3. 1 *Design* E- Modul Interaktif

No	Design	Alur
1.	 <p data-bbox="533 786 878 818">Gambar 3. 1 Design Cover</p>	<p data-bbox="1198 411 1917 555">Tampilan awal dari E-Modul Intetif pengenalan Toolkit Teknik Komputer dan Jaringan, SMK Negri 6 Bandar Lampung.</p> <p data-bbox="1198 635 1946 722">klik Tulisan pada web site “E-Modul Toolkit” lalu akan di arahkan pada slade kedua.</p>
2.	 <p data-bbox="510 1310 949 1342">Gambar 3. 2 Design Menu Utama</p>	<p data-bbox="1198 855 1953 999">Tampilan ke-2 dari E-Modul Interaktif pengenalan Toolkit Teknik Komputer dan Jaringan, SMK Negri 6 Bandar Lampung.</p> <p data-bbox="1198 1078 2002 1166">Terdapat beberapa pilihan untuk melanjutkan ke slade yg akan kita pilih.</p> <p data-bbox="1198 1246 1926 1334">jika di klik Apa itu Toolkit “slade 2” >> akan menuju ke Penjabaran Toolkit “slade 3”.</p>

4.	 <p>PETUNJUK</p> <ul style="list-style-type: none"> Kumpulan materi terkait toolkit komputer Post Test berisi soal soal quis dengan metode textstual Materi berisikan terkait toolkit komputer dan jaringan Pre Test berisikan soal soal quis dengan metode visual dan suara NEXT HIRE petunjuk untuk menuju silde selanjutnya BACK HIRE petunjuk untuk kembali menuju silde selanjutnya Petunjuk terkait icon yang ada di E - Modul Informasi terkait pembuat E - Modul Kumpulan materi terkait toolkit jaringan <p>Gambar 3. 3 Design Informasi Icone</p>	<p>Pada tampilan “slade ke 2” ketika kita memilih Toolkit jaringan, maka tampilannya akan seperti ini.</p> <p>Ini adalah tampilan “slide 4” pada penjabaran Router yg di jabarkan oleh salah satu karakter dan terdapat video rujukan mengenai konfigurasi Router itu sendiri.</p> <p>“BACK HIRE” Akan otomatis kembali ke “slide 2”</p> <p>“NEXT HIRE” Akan otomatis “menuju slide 5”</p>
5.	 <p>MATERI</p> <p>Komputer Jaringan</p> <p>Gambar 3. 4 Design Pilihan Materi</p>	<p>“slide 5” penjabaran Switch, ini adalah tampilan “slide 5” pada penjabaran Switch yg di jabarkan oleh salah satu karakter dan terdapat video rujukan mengenai konfigurasi Switch pada jaringan.</p> <p>“BACK HIRE” Akan otomatis kembali ke “slide 4”</p> <p>“NEXT HIRE” Akan otomatis “menuju slide 6”</p>

6.



Gambar 3. 5 Design Biodata

“slide 6” penjabaran HUB, ini adalah tampilan “slide 6” pada penjabaran HUB yg di jabarkan oleh salah satu suara dalam bentuk video dan terdapat video rujukan mengenai konfigurasi PPPoE pada server – client.

“BACK HIRE” Akan otomatis kembali ke “slide 5”

“NEXT HIRE” Akan otomatis “menuju slide 7”

7.



Gambar 3. 6 Design Materi Toolkit Jaringan

“slide 7” penjabaran Repeater, ini adalah tampilan “slide 7” pada penjabaran Repeater yg di jabarkan oleh salah satu suara dalam bentuk video dan terdapat video rujukan mengenai konfigurasi Mikrotik sebagai Wireless Reoeater.

“BACK HIRE” Akan otomatis kembali ke “slide 2”.

8.



Gambar 3. 7 Design Materi Toolkit Komputer

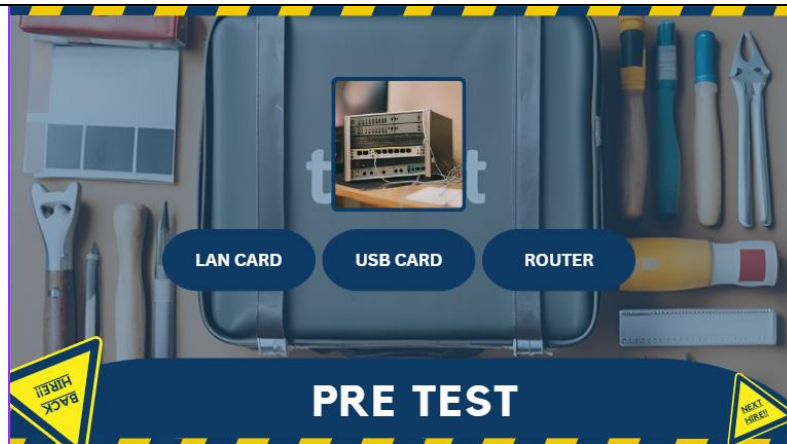
Pada tampilan “slade ke 2” ketika kita memilih “Toolkit Komputer”, maka tampilannya akan seperti ini.

Ini adalah tampilan “slide 8” pada penjabaran Hand Tool yg di jabarkan oleh salah satu video yg terdapat suara penjelasan mengenai Hand Tool dan terdapat video rujukan mengenai Review Hand Tool full set.

“BACK HIRE” Akan otomatis kembali ke “slide 2”

“NEXT HIRE” Akan otomatis “menuju slide 9”

14.



Gambar 3. 8 Design Pre Test

Berikut adalah tampialan quis pada e-modul interaktif pengenalan toolkit komputer dan jaringan, “pada slide ke 14”.

Pertanyaan untuk menguji sampai mana siswa/i, memahami materi pada pengenalan toolkit teknik komputer dan jaringan.

15.



Gambar 3. 9 Design Post Test

Berikut adalah tampilan selanjutnya pada quis pada e-modul interaktif pengenalan toolkit komputer dan jaringan, “pada silde ke 15”.

Pertanyaan untuk menguji sampai mana siswa/i, memahami materi pada pengenalan toolkit teknik komputer dan jaringan.

3.1.3 Tahap Pengembangan (*Development*)

Materi pembelajaran bisa dibuat dengan berbagai perangkat lunak. Unity adalah salah satu pilihan yang memungkinkan pembuatan e-modul interaktif.

Analysis Kebutuhn System

Untuk menganalisis kebutuhan sistem e-modul interaktif untuk pengenalan toolkit dalam teknik komputer dan jaringan, perlu mempertimbangkan beberapa faktor penting. Seperti Software dan Hardware yang dibutuhkan.

Perangkat Keras (*Hardware*) & Perangkat Lunak (*Software*)

Perangkat keras yang digunakan dalam pembuatan program adalah sebagai berikut :

1. SSD 512
2. RAM 8
3. Keyboard dan Mouse
4. Monitor 15.6"
5. *System Operasi Microsoft Windows 10*
6. Pembuatan desain e-modul dilakukan menggunakan Figma, canva & unity

3.1.4 Tahap Penerapan (*Implementation*)

Tahap ini melakukan uji coba produk yang telah dibuat dari segi tampilan atau fungsionalnya produk. Pembuatan e-modul interaktif dibangun menggunakan *Unity* perangkat lunak dibangun menggunakan bahasa *HTML*, dan *CSS*.

3.1.5 Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Ini adalah tahapan terpenting dalam pembuatan e-modul interaktif dalam penelitian ini. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk mengevaluasi apakah e-modul telah memenuhi syarat dan juga untuk menemukan kesalahan atau kekurangan.