

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Vokasi

Pendidikan vokasional di sekolah kejuruan sangat penting untuk mempersiapkan siswa untuk dunia kerja. Ini sesuai dengan Kurikulum Merdeka, yang menekankan pembentukan karakter siswa sebagai pembelajar mandiri. Kurikulum ini menuntut siswa menjadi individu yang independen dan mampu mengeksplorasi berbagai sumber belajar untuk memenuhi kebutuhan mereka. Oleh karena itu, guru diharapkan berperan sebagai fasilitator dalam proses pembelajaran dan menciptakan lingkungan pembelajaran yang mendorong siswa untuk mengeksplorasi berbagai media dan sumber belajar yang tersedia bagi mereka. (*Wachid Nugroho, 2019, n.d.*)

2.2 SMK Negeri 6 Bandar Lampung

SMK Negeri 6 Bandar Lampung didirikan pada 18 Juli 2007 dan menerima izin dengan nomor 260/08/HK/2007 dari Walikota Bandar Lampung. Pihak sekolah secara resmi memulai pendaftaran siswa baru setelah menerima surat tersebut. Sekolah Menengah Kejuruan 6 Bandar Lampung adalah satu-satunya sekolah yang berfokus pada maritim, kelautan, dan perikanan. Dua jurusan baru didirikan pada awal berdirinya, yaitu Budidaya Perikanan dan Teknologi Pengolahan Hasil Perikanan. Sekolah Menengah Kejuruan 6 Bandar Lampung terus berupaya meningkatkan pendidikannya setiap tahun. Pihak itu kembali membuka program keahlian seperti Teknik Komputer dan Jaringan, Teknik Pendingin dan Tata Udara, dan Teknik Sepeda Motor pada tahun akademik 2014/2015. Untuk memenuhi tuntutan masyarakat di bidang pendidikan, tiga jurusan telah ditambahkan. Selain itu, untuk memiliki kesempatan untuk berpartisipasi dalam perkembangan dunia kerja yang terus berubah. Meskipun SMK Negeri 6 Bandar Lampung baru berusia kurang lebih 16 tahun, sekolah ini masih dapat bersaing dengan sekolah lain. Dikenal sebagai SMK yang menanggapi kebutuhan dunia kerja di era global.

2.3 Teknik Komputer dan Jaringan

Teknik Komputer dan Jaringan (TKJ) adalah jurusan yang menawarkan pendidikan di bidang teknologi informasi dan komunikasi. Jurusan ini biasanya ditemukan di sekolah menengah kejuruan (SMK), dan berfokus pada mengajarkan siswa bagaimana merancang, mengembangkan, dan mengelola sistem jaringan komputer serta aplikasi teknologi informasi lainnya. (Toresa et al., 2023).

2.4 Pengertian E- Modul

E-modul adalah evolusi dari modul tradisional yang memanfaatkan teknologi informasi untuk meningkatkan ketertarikan dan interaksi. E-modul tetap berfungsi sebagai kumpulan materi pelajaran yang disusun secara sistematis untuk mendukung pembelajaran mandiri, tetapi mereka dapat menyajikan informasi dengan lebih menarik dan menarik perhatian dengan menggunakan media seperti gambar, animasi, video, dan audio. Dengan fitur tes tambahan, siswa dapat berinteraksi lebih aktif dengan materi pelajaran dan meningkatkan pengalaman belajar mereka. (Mawarni & Hendriyani, 2021).

2.5 Pengertian Interaktif

Dalam teknologi informasi dan pendidikan, interaktif berarti suatu sistem, aplikasi, atau media yang memungkinkan pengguna berinteraksi dengan siswa, biasanya melalui antarmuka yang ramah pengguna dan berbasis teknologi. Tujuan pendidikan interaktif adalah untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas proses belajar-mengajar serta meningkatkan keterampilan siswa dalam berbagai bidang, seperti literasi digital dan kemampuan analisis. (Dewi & Verina, 2021).

2.6 Pengertian Toolkit

Toolkit adalah kumpulan alat dan perangkat yang membantu melakukan tugas atau pekerjaan. Dalam teknologi informasi, toolkit biasanya terdiri dari perangkat lunak dan keras yang membantu dalam pengembangan, pengujian, dan implementasi sistem atau aplikasi. Toolkit dapat digunakan untuk berbagai tujuan. (Lin et al., 2021).

2.7 Pengertian Motion Graphics

Salah satu cabang ilmu desain grafis yang disebut motion graphic, yang berarti pergerakan sebagai pergerakan dan graphic sebagai seni menggambar dikomputer, menggabungkan ilustrasi, tipografi, fotografi, dan videografi dengan menggunakan teknik animasi yang dibuat dengan menggerakkan gambar atau menggabungkan bagian gambar yang memiliki kontinuitas sehingga terlihat bergerak, membuat video yang menarik, dinamis, dan dapat ditampilkan. (Rasmani et al., 2023).

Pertimbangan dalam pembuatan motion graphic untuk menghasilkan gerak yang efektif, yaitu :

1. Spartial

Merupakan analisis ruang yang mencakup arah ukuran, arah gerak, perubahan ketika sebuah gerakan dipengaruhi oleh gerakan lain, dan hubungan antara gerakan dan batas frame. Semua faktor ini penting untuk dipertimbangkan selama proses koreografi animasi.

2. Temporal

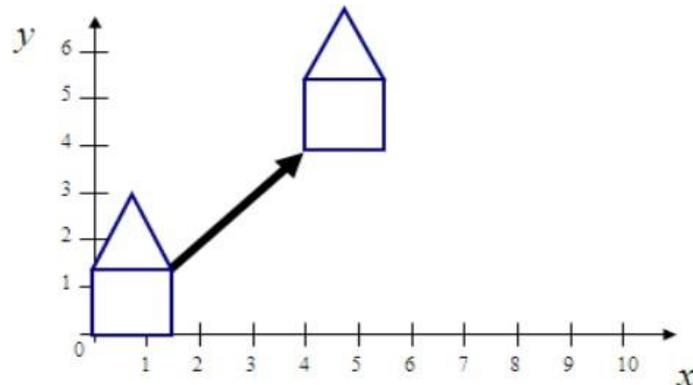
Pertimbangan temporal, yang terdiri dari waktu dan kecepatan, berfungsi untuk gerakan koreografi. Dalam video, jumlah frame per detik digunakan untuk menunjukkan kecepatan maksimum animasi yang dapat digunakan untuk membuat ilusi yang berkelanjutan.

3. Live Action

Faktor yang perlu diperhatikan ketika bekerja dengan konteks, property video, dan sifat sinematik, seperti tone, contrast, lighting dept of field, focus, camera angle, shotsize, dan mobile framing.

2.8 Translasi

Menurut dalam Buku Ajar Pengantar Computer Graphics Algoritma Dasar menjelaskan bahwa sebuah titik $A(x,y)$ digeser searah sumbu X sejauh t_x dan searah sumbu Y sejauh t_y . Contoh dari pergeseran posisi objek (translasi) dapat dilihat pada gambar 2.2 (Christian et al., n.d.)



Gambar 2. 1 Translasi

maka titik hasil pergeseran tersebut dapat ditulis sebagai berikut

$$x' = x + t_x$$

$$y' = y + t_y$$

atau dapat disusun sebagai

$$x' = x + 0.y + t_x$$

$$y' = 0.x + y + t_y$$

2.9 Multimedia

Multimedia adalah kumpulan media yang digunakan untuk mengkomunikasikan informasi, seperti teks, gambar, suara, dan video. Mereka digunakan dalam pendidikan untuk meningkatkan proses belajar mengajar dengan membuat pelajaran lebih interaktif, menarik, dan menyenangkan. Dengan menggunakan media ini, guru dapat meningkatkan pemahaman, perasaan, dan perhatian siswa terhadap apa yang diajarkan. (Rasmani et al., 2023).

2.10 Elemen – Elemen Multimedia

Multimedia terdiri dari beberapa elemen yang digunakan untuk mengkomunikasikan informasi. Beberapa elemen multimedia yang umum digunakan adalah

1. Gambar digunakan untuk menampilkan informasi visual yang dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran lebih baik.
2. Link Video digunakan untuk menampilkan informasi visual yang dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran lebih baik dan membuat proses belajar lebih interaktif.
3. Teks digunakan untuk menampilkan informasi yang dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran lebih baik dan membuat proses belajar lebih interaktif.
4. Animasi digunakan untuk menampilkan informasi visual yang dapat membantu siswa memahami materi pembelajaran lebih baik dan membuat proses belajar lebih interaktif.
5. Interaksi digunakan untuk membuat siswa aktif dalam proses belajar, seperti dengan menggunakan fitur interaktif seperti quiz, game, dan simulasi.

Dengan menggunakan elemen-elemen multimedia yang tepat, multimedia dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar dan meningkatkan hasil belajar siswa (Rasmani et al., 2023).

2.11 Perangkat Lunak Pengembangan Sistem

Software yang disebut perangkat lunak pengembangan sistem digunakan untuk membangun, membangun, dan mengelola sistem informasi yang kompleks. Perangkat lunak ini memungkinkan pengembang untuk merancang, mengembangkan, dan menguji sistem dengan lebih baik. (Prastowo et al., 2023).

2.11.1 Unity

Unity adalah platform yang digunakan untuk membuat sistem pintar yang dapat berinteraksi dengan lingkungan yang kompleks. Platform ini memungkinkan pengembang membuat lingkungan simulasi yang realistis dan kompleks dan memungkinkan mereka untuk mengkonfigurasi lingkungan tersebut dengan cara yang fleksibel. (Chhabra & Weeraratna, 2023).

2.11.2 Figma

Aplikasi perangkat lunak Figma digunakan untuk desain dan prototipe, terutama dalam desain antarmuka pengguna (UI/UX) dan pengembangan sistem informasi. Dengan berbagai fiturnya, seperti pengenalan antarmuka, pengaturan proyek, penggunaan alat desain, dan teknik penggunaan komponen dan grid, pengguna dapat membuat desain yang responsif dan intuitif. (Poerna Wardhanie & Lebdaningrum, 2022).

2.11.3 Metode ADDIE

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) (Mawarni & Hendriyani, 2021)

1. Tahap Analisis (*Analysis*)

Tahapan yang pertama adalah tahap Analisis (*Analysis*). Tahapan ini dilakukandengan metode wawancara.

2. Tahap Desain (*Design*)

Proses ini dikenal sebagai membuat blueprint perancangan produk, dan di sini akan dibuat user interface dari perancangan produk. Dengan mengumpulkan bahan pendukung seperti suara, gambar, animasi, dan bahkan video, peneliti menemukan komponen media.

3. Tahap Pengembangan (*Development*)

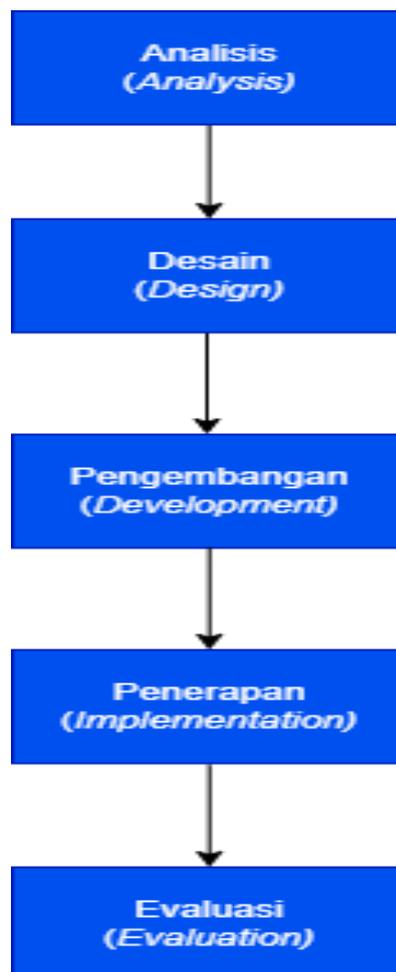
Tahap di mana rancangan yang telah dibuat diwujudkan dalam bentuk nyata. Produk yang dibuat disusun sesuai dengan rancangan yang telah dibuat pada tahap sebelumnya, sehingga tahap ini merupakan tahap pembuatan produk.

4. Tahap Penerapan (*Implementation*)

Tahap ini melakukan uji coba produk yang telah dibuat dari segi tampilan atau fungsionalnya produk.

5. Tahap Evaluasi (*Evaluation*)

Evaluasi adalah proses dimana produk yang dikembangkan berhasil dan sesuai dengan yang diharapkan berdasarkan kebutuhan yang ada. Langkah-langkah pada metode ADDIE dapat dilihat pada gambar 2.1.



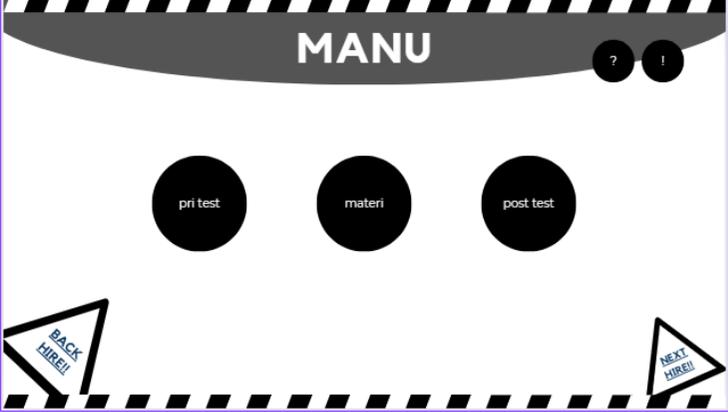
Gambar 2. 2 Metode ADDIE

2.11.4 Storyboard

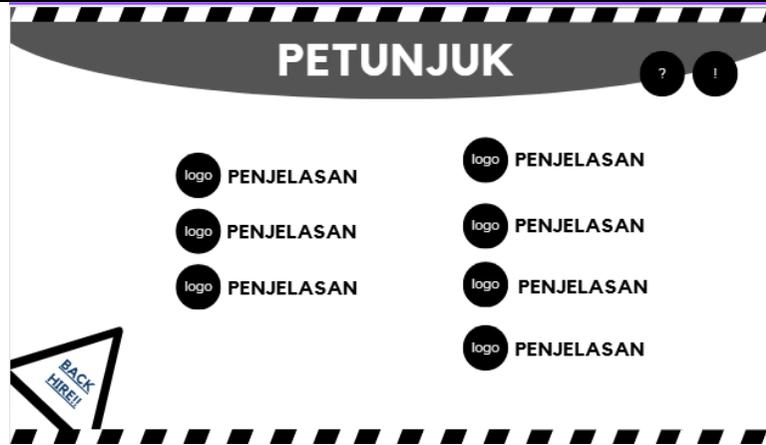
Storyboard digunakan untuk membuat sistem yang lebih rumit dan realistis, seperti sistem yang memerlukan interaksi antara agen-artificial dan lingkungan yang rumit. Ini memungkinkan pengembang membuat sistem yang lebih fleksibel dan mudah dikonfigurasi, sehingga lebih mudah untuk mengubah dan menyesuaikan. (Ariyana et al., 2022)

Berikut adalah *storyboard* E- modul interaktif penganalan toolkit teknik komputer dan jaringan, pada Tabel 2.1.

Table 2. 1 Storyboard E-Modul

No	Design	Alur
1.	 <p data-bbox="562 836 813 866">Gambar 2. 3 Cover</p>	<p data-bbox="1189 411 2004 499">Tampilan awal dari E-Modul Intetif pengenalan Toolkit Teknik Komputer dan Jaringan, SMK Negri 6 Bandar Lampung.</p> <p data-bbox="1189 576 1935 663">klik Tulisan pada web site “E-Modul Toolkit” lalu akan di arahkan pada slade kedua.</p>
2.	 <p data-bbox="533 1326 871 1356">Gambar 2. 4 Menu Utama</p>	<p data-bbox="1189 903 2004 1046">Tampilan ke-2 (menu home) dari E-Modul Interaktif pengenalan Toolkit Teknik Komputer dan Jaringan, SMK Negri 6 Bandar Lampung.</p> <p data-bbox="1189 1123 1935 1211">Terdapat beberapa 3 pilihan untuk melanjutkan ke slade yg akan kita pilih.</p>

4.



Gambar 2. 5 Petunjuk Icone

Pada tampilan ke 3 (petunjuk icon yang ada di e- modul).

“BACK HIRE” Akan otomatis kembali ke “menu home”

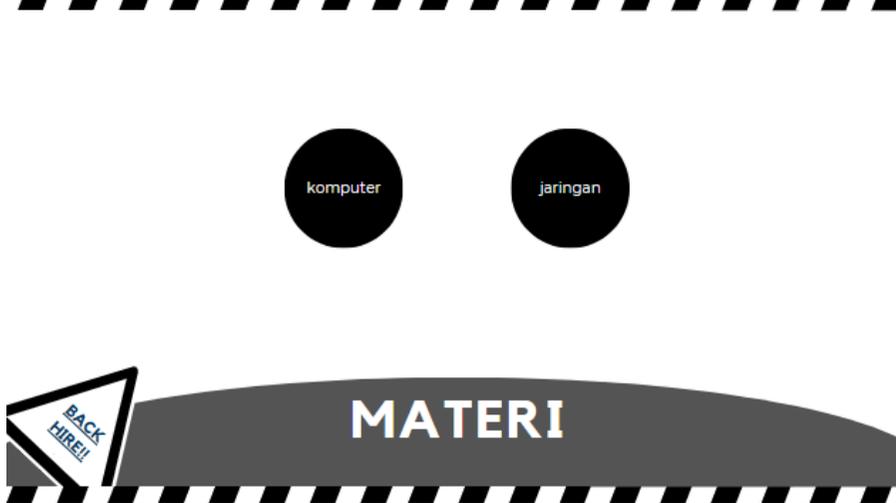
5.



Gambar 2. 6 Biodata

ini adalah tampilan data diri pembuat e- modul.

“BACK HIRE” Akan otomatis kembali ke “menu home”

6.	 <p>Gambar 2. 7 Pre Test</p>	<p>ini adalah tampilan “pritest” pada e- -modul</p> <p>“BACK HIRE” Akan otomatis kembali ke “menu home”</p> <p>“NEXT HIRE” Akan otomatis “menuju soal berikutnya”</p>
7.	 <p>Gambar 2. 8 Pilihan Materi</p>	<p>Pilihan tampilan materi setelah melakukan pritest, terdapat 2 materi pilihan yaitu (toolkit komputer dan jaringan).</p> <p>“BACK HIRE” Akan otomatis kembali ke “menu home”.</p>

8.	 <p>Gambar 2. 9 Materi Toolkit Komputer</p>	<p>Tampilan materi setelah melakukan pritest, terdapat materi (toolkit komputer).</p> <p>“BACK HIRE” Akan otomatis kembali ke “menu home”.</p> <p>“NEXT HIRE” Akan otomatis menuju materi berikutnya.</p>
9.	 <p>Gambar 2. 10 Materi Toolkit Jaringan</p>	<p>Tampilan materi (toolkit jaringan).</p> <p>“BACK HIRE” Akan otomatis kembali ke “menu home”.</p> <p>“NEXT HIRE” Akan otomatis menuju materi berikutnya.</p>

10.



Gambar 2. 11 Post Test

ini adalah tampilan “post test” pada e- -modul

“BACK HIRE” Akan otomatis kembali ke “menu home”

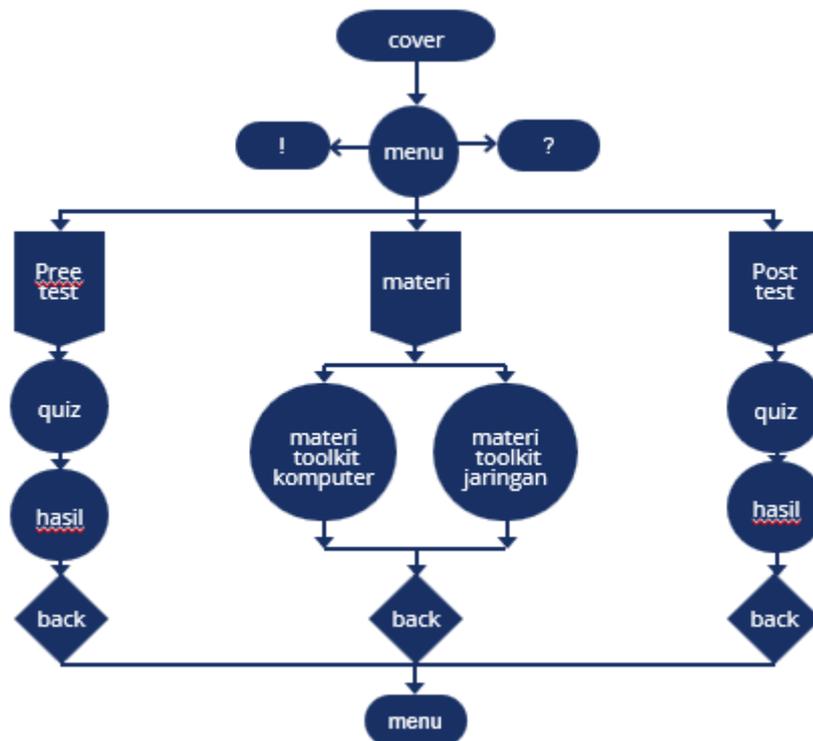
“NEXT HIRE” Akan otomatis “menuju soal berikutnya”

2.11.5 Flow Chart

Diagram aliran biasanya digunakan dalam berbagai bidang, seperti pengembangan perangkat lunak, pengelolaan data, dan pengambilan keputusan. Diagram aliran terdiri dari berbagai elemen dan digunakan untuk menunjukkan alur proses atau langkah-langkah yang diperlukan untuk mencapai tujuan tertentu. (Brutschin et al., 2021)

1. Kotak digunakan untuk menggambarkan langkah-langkah yang diperlukan dalam proses.
2. Garis digunakan untuk menghubungkan kotak-kotak yang berbeda dan menunjukkan arah alur proses.
3. Simbol digunakan untuk menggambarkan jenis langkah yang diperlukan, seperti "if-else" atau "loop".

Untuk menggambarkan proses pembuatan e-modul interaktif pengenalan toolkit teknik komputer dan jaringan di smk negeri 6 bandar lampung, flowchart digunakan. Berikut adalah gambar *flow chart* E- modul pada



Gambar 2. 12 Flow Chart

2.12 Penelitian Terkait

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti terinspirasi dan mereferensi penelitian-penelitian terkait sesuai dengan masalah yang didapat dari latar belakang skripsi ini. Penelitian terkait yang digunakan sebagai rujukan pada penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 2.2.

Tabel 2. 3 Penelitian Terkait

No	Judul	Penulis & Tahun	Metode	Gambaran Metode	Hasil	Dismilaritas
1	ANIMASI INTERAKTIF SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN BAHASA INGGRIS MENGGUNAKAN METODE ADDIE.	(Rosmiati & Sitasi, 2019)	Metode DDIE	Penelitian ini menggunakan Metode ADDIE, metode ADDIE terdiri dari lima tahapan yang meliputi analisis (<i>analysis</i>), desain (<i>design</i>), pengembangan (<i>development</i>), implementasi (<i>implementation</i>) dan evaluasi (<i>evaluation</i>)	Dengan diterapkannya animasi interaktif pembelajaran bahasa inggris dapat membantu anak-anak dalam meningkatkan pelajaran. Sehingga proses belajar dan mengajar menjadi efektif dan menyenangkan, dan animasi interaktif pembelajaran bahasa inggris ini dapat di akses dimana saja dan kapan saja dizaman yang teknologinya semakin berkembang seperti saat ini.	Dengan diterapkannya E-Modul Interaktif pengenalan Toolkit Teknik Komputer dan Jaringan dapat membantu siswa/I SMK Negri 6 Bandar Lampung, Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan dalam meningkatkan pembelajaran.

2	PENGEMBAN GAN MEDIA ICT BERBASIS VIDEO ANIMASI PADA PEMBELAJARA N BAHASA INDONESIA DI SD	(Indah Mafazatin Nailiah & Erwin Rahayu Saputra, 2022)	Metode ADDIE	Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah penelitian pengembangan. Adapun dalam mengembangkan produk media pembelajaran ICT ini menggunakan jenis model ADDIE yang mencakup lima langkah yaitu: tahapan analisis (<i>analysis</i>), perancangan(<i>design</i>), pengemban gan (<i>development</i>), implementasi (<i>implementa tion</i>) dan evaluasi (<i>evaluation</i>)	Hasil dari penelitian adalah sebuah media pembelajaran ICT berbasis video animasi sebagai bentuk media pembelajaran yang baru.	Hasil dari penelitian ini adalah sebuah media pembelajaran E-Modul berbais Interaktif sebagai bentuk media pembelajaran baru pada siswa/i, kelas X, SMK Negri 6 Bandar Lampung, Jurusan Teknik Komputer dan Jaringan.
---	--	--	-----------------	---	--	---

3	PERANCANGAN DAN PENGEMBANGAN VIDEO PROFIL LULUSAN ANIMATOR UNTUK PS SISTEM INFORMASI DENGAN TEKNIK <i>MOTION GRAPHIC</i>	(Deli & Rino, 2021)	Metode Kualitatif	Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, metode ini dilakukan dengan teknik pengumpulan data yang digunakan penulis dalam pembuatan <i>video profile</i> animator ini adalah observasi dan wawancara.	Hasil dari penelitian ini adalah dengan adanya hasil <i>video profile</i> lulusan sistem informasi UIB, masyarakat luas menjadi lebih mengenal mengenai jurusan sistem informasi dan teruntuk para calon mahasiswa yang tertarik dengan jurusan sistem informasi terutama di bidang multimedia, bisa mendapatkan informasi mengenai apa saja yang ditawarkan dalam Program Sarjana SI di UIB.	Hasil dari penelitian ini adalah dengan adanya hasil E-Modul Interaktif pengenalan Toolkit Teknik Komputer dan Jaringan, siswa/I kelas X, menjadi lebih mengenal mengenai tahapan awal pembelajaran pada Teknik Komputer dan Jaringan.
---	--	---------------------	-------------------	--	---	--

4	MEDIA PEMBELAJARAN VIDEO ANIMASI ORGAN TUBUH MANUSIA	(Rinaldi Dikananda, 2021)	Metode ADDIE	Dalam penelitian ini menggunakan metode ADDIE. Metode ADDIE digunakan dalam merancang aplikasi interaktif pembelajaran, pada metode ADDIE ada beberapa tahapan yang dilakukan antara lain tahapan <i>Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation</i> .	Hasil dari penelitian ini adalah dengan adanya video pembelajaran berbasis animasi 2D ini dapat memudahkan pengajar dalam menyampaikan materi serta memudahkan siswa dalam belajar dan dengan video pembelajaran berbasis animasi 2D ini siswa dapat lebih memahami materi organ tubuh manusia karena terdapat penjelasan serta ilustrasi yang menarik sehingga dapat meningkatkan minat siswa untuk belajar dan terdapat audio berupa penjelasan.	E-Modul pengenalan Toolkit Teknik Komputer dan Jaringan.
---	---	---------------------------------	-----------------	--	--	--

5	VIDEO ANIMASI MATEMATIKA DENGAN PENDEKATAN KONTEKSTUAL UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN KONSEP MATEMATIKA	(Apriadi, 2021)	Metode R & d (<i>Riset & Development</i>) dan Metode ADDIE	Metode yang dilakukan pada penelitian ini adalah Metode R & d (<i>Riset & Development</i>) dan Metode ADDIE, metode ini digunakan untuk media pembelajaran dalam bentuk video animasi matematika dengan pendekatan kontekstual pada materi perbandingan trigonometri yang dikemas dalam sebuah aplikasi android yang telah melalui validasi media dan materi pembelajaran oleh ahli.	Hasil dari penelitian ini berupa video animasi dengan pendekatan kontekstual dan aplikasi pemutar video berbasis android. Video animasi dengan pendekatan kontekstual dibuat berdasarkan prinsip untuk memaksimalkan pembelajaran siswa dari konten video.	Metode yg di gunakan ADDIE, dalam penerapan E-Modul Interaktif.
---	---	-----------------	--	--	--	---

6	PERANCANGAN <i>MOTION GRAPHICS</i> PROFIL PRODE DIII DKV SEBAGAI MEDIA PENGENALAN UNTUK SISWA/I SMA- SMK	(Ramdhani, 2021)	Metode R & d (<i>Riset & Development</i>)	Metode penelitian yang digunakan adalah R and D yang dilakukan dengan tahapan level 1 potensi dan masalah, studi literatur, pengumpulan informasi, hasil temuandata kemudian dianalisis menjadi draft perancangan implementasi <i>motion graphic</i> berupa ide dan konsep awal, script dan storyline, visual style dan storyboard, desain karakter, animating, editing dan music.	Hasil dari tahapan desain produk/perancangan video profil berbasis motion graphic sebagai media informasi pengenalan untuk menunjang kegiatan promosi SMA/SMK secara efektif (berbagai media sosial) karena disajikan dengan animasi yang edukatif dan komunikatif dengan tujuantarget siswa SMA-SMK lebih mudah memahami serta diharapkan dapat memberikan informasi menarik padaprodi DIII DKV di PHB	Dalam penelitian ini menggunakan metode ADDIE. MetodeADDIE digunakan dalam merancang E-Modul Interaktif pengenalan Toolkit, pada metode ADDIE ada beberapa tahapan yang dilakukan antara lain tahapan <i>Analysis, Design, Development, Implementation, Evaluation.</i>
---	--	------------------	---	--	---	---

7	TELAAH TEORITIS: APA ITU BELAJAR	(Siti Ma'rifah, 2018).	Metode Kuantitatif	Metode penelitian kuantitatif adalah metode yang mengandalkan pengukuran objektif dan analisis matematis (statistik) terhadap sampel data yang diperoleh melalui kuesioner	Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa pembelajaran siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku sebagai hasil belajar, dalam arti luas mencakup bidang kognitif, afektif dan psikomotorik.	Metodelogi yg di gunakan ADDIE, dalam penerapan E-Modul Interaktif.
8	INTEGRASI PENDIDIKAN KARAKTER PADA PENDIDIKAN VOKASI DI SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN	(Wachid Nugroho, 2022)	Metode Kualitatif	Dalam metode ini Data yang didapatkan dalam penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data dengan dokumentasi.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa capaian hard skill lulusan diupayakan melalui, inovasi dan kreativitas guru dalam memilih strategi, metode, dan model pembelajaran perencanaan strategis program keahlian evaluasi program, sarana dan prasarana alat-alat praktikum di bengkel (unit program keahlian).	Metodelogi yg di gunakan ADDIE, dalam penerapan E-Modul Interaktif.