

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Pendidikan Kejuruan

Pendidikan kejuruan mempunyai banyak istilah antara lain, *Vocational Education, Technical Education And Occupational Education*. Pendidikan kejuruan merupakan aspek penting dalam sistem pendidikan yang bertujuan untuk mempersiapkan individu dengan keterampilan dan pengetahuan yang relevan untuk dunia kerja. Dalam kajian ini, akan dibahas beberapa teori dan prinsip yang mendasari pendidikan kejuruan, terutama dalam konteks perkembangan teknologi dan industri saat ini.

Pendidikan kejuruan memiliki tujuan utama untuk memberikan siswa keterampilan praktis sesuai dengan persyaratan industri sehingga lulusan dapat berkontribusi langsung ke lingkungan kerja. Untuk meningkatkan kualitas pembelajaran, integrasi teknologi adalah salah satu strategi efektif yang digunakan oleh penggunaan aplikasi berbasis Android. Berbagai penelitian telah menunjukkan bahwa menggunakan teknologi dalam proses pembelajaran meningkatkan pemahaman konseptual, partisipasi siswa, dan efektivitas pembelajaran secara keseluruhan. “Pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi Android untuk tugas-tugas dasar teknologi otomotif” (Hadi et al. 2023). Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa media belajar yang dikembangkan memiliki tingkat validitas dan kepraktisan yang tinggi. Oleh karena itu, cocok untuk digunakan sebagai instrumen untuk memahami siswa.

Menurut Sakti.R.H. et al., (2022) Pendidikan kejuruan merupakan jenis pendidikan yang diselenggarakan sebelum memasuki dunia kerja, yang mengkombinasikan pengajaran teori dan pengalaman praktis untuk mempersiapkan individu dalam melaksanakan tugas-tugas tertentu di sektor pertanian, bisnis, atau industri. Program ini tersedia di berbagai sekolah menengah kejuruan dan perguruan tinggi khusus, seperti perguruan tinggi pertanian, sekolah teknik, atau lembaga pendidikan teknik.

Sejalan dengan “Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional, pendidikan vokasional di Indonesia terbagi atas tiga jenis, yaitu pendidikan kejuruan, vokasi dan professional. Pendidikan profesional adalah pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk memiliki pekerjaan dengan persyaratan keahlian khusus”. Pendidikan vokasi adalah pendidikan yang mempersiapkan peserta didik untuk bekerja dengan memiliki keahlian terapan tertentu, maksimal setara program sarjana. Pendidikan kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang bertujuan untuk mempersiapkan peserta didik untuk bekerja pada bidang tertentu.

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) merupakan salah satu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai lanjutan dari SMP, MTs, atau bentuk lain yang sederajat. Sekolah di jenjang pendidikan dan jenis kejuruan dapat bernama Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) atau Madrasah Aliyah Kejuruan (MAK), atau bentuk lain yang sederajat (Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003).

SMK memiliki banyak program keahlian, Program keahlian yang dilaksanakan di SMK menyesuaikan dengan kebutuhan dunia kerja yang ada. Program keahlian pada jenjang SMK juga menyesuaikan pada permintaan masyarakat dan pasar. Tujuan utama pendidikan kejuruan adalah pendidikan menengah yang mempersiapkan peserta didik terutama agar siap bekerja dalam bidang tertentu. Peserta didik dapat memilih bidang keahlian yang diminati di SMK. Kurikulum SMK dibuat agar peserta didik siap untuk langsung bekerja di dunia kerja. Muatan kurikulum yang ada di SMK disusun sedemikian rupa sesuai dengan kebutuhan dunia kerja yang ada. Hal ini dilakukan agar peserta didik tidak mengalami kesulitan yang berarti ketika masuk di dunia kerja. Dengan masa studi sekitar tiga atau empat tahun, lulusan SMK diharapkan mampu untuk bekerja sesuai dengan keahlian yang telah ditekuni.

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003, tujuan pendidikan kejuruan terbagi atas tujuan umum dan tujuan khusus. Tujuan

khusus pendidikan menengah kejuruan adalah sebagai berikut: (a) menyiapkan peserta didik agar menjadi manusia produktif, mampu bekerja mandiri, mengisi lowongan pekerjaan yang ada sebagai tenaga kerja tingkat menengah sesuai dengan kompetensi dalam program keahlian yang yang dipilihnya, (b) menyiapkan peserta didik agar mampu memilih karir, ulet dan gigih dalam berkompetensi, beradaptasi di lingkungan kerja dan mengembangkan sikap profesional dalam bidang dalam bidang keahlian yang diminatinya, (c) membekali peserta didik dengan ilmu pengetahuan, teknologi dan seni agar mampu mengembangkan diri dikemudian hari baik secara baik secara mandiri maupun melalui jenjang pendidikan yang lebih tinggi, dan (d) membekali peserta didik dengan kompetensi-kompetensi yang sesuai dengan program keahlian yang dipilih. Berdasarkan penjelasan di atas, tuntutan pendidikan kejuruan adalah menciptakan tenaga terampil tingkat menengah.

Berdasarkan Pendapat tersebut, maka peneliti menyimpulkan bahwa pendidikan menengah kejuruan adalah pendidikan pada jenjang pendidikan menengah yang mengutamakan pengembangan kemampuan siswa untuk melaksanakan jenis pekerjaan tertentu. Pendidikan menengah kejuruan mengutamakan penyiapan siswa untuk memasuki lapangan kerja serta mengembangkan sikap profesional.

2.1.2 Belajar Dan Pembelajaran

a. Pengertian Belajar

Belajar merupakan suatu aktivitas yang dapat dilakukan secara psikologis maupun secara fisiologis. Aktivitas yang bersifat psikologis yaitu aktivitas yang merupakan proses mental, misalnya aktivitas berpikir, memahami, menyimpulkan, menyimak, menelaah, membandingkan, membedakan, mengungkapkan, dan menganalisis. Adapun aktivitas yang bersifat fisiologis yaitu aktivitas yang merupakan proses penerapan atau praktik, misalnya melakukan eksperimen atau percobaan, latihan, kegiatan praktik, membuat karya (produk), dan apresiasi (Rusman, 2018).

Belajar bukan sekadar proses mengingat informasi, tetapi juga melibatkan pengalaman langsung yang memungkinkan seseorang memahami, mengolah, dan menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari (Pipit et al., 2020). Proses belajar yang efektif tidak hanya berfokus pada aspek teoritis, tetapi juga menuntut keterlibatan aktif dalam berbagai situasi yang dapat memperkuat pemahaman. Hasil dari proses belajar ini tercermin dalam perubahan tingkah laku yang mencakup tiga ranah utama, yaitu kognitif, afektif, dan psikomotorik. Pada ranah kognitif, belajar menghasilkan peningkatan dalam kemampuan berpikir, memahami, menganalisis, dan memecahkan masalah. Sementara itu, pada ranah afektif, belajar membentuk sikap, nilai, serta respons emosional yang lebih baik terhadap berbagai situasi. Adapun dalam ranah psikomotorik, belajar berkontribusi pada pengembangan keterampilan motorik yang memungkinkan seseorang untuk melakukan berbagai tugas dengan lebih efektif dan efisien. Dengan demikian, belajar adalah proses yang holistik dan dinamis, yang mengarah pada pertumbuhan intelektual, emosional, dan keterampilan individu secara menyeluruh.

Berbagai ahli mendefinisikan belajar sesuai aliran filsafat yang dianutnya, antara lain sebagai berikut: Burton (Rusman, 2018) mengartikan bahwa “Belajar sebagai perubahan tingkah laku pada diri individu berkat adanya interaksi antara individu dengan individu dan individu dengan lingkungannya sehingga mereka dapat berinteraksi dengan lingkungannya.” Adapun makna belajar yang terkandung dalam pendapat Burton berbeda dengan ketiga pendapat sebelumnya. Kata kunci pendapat Burton adalah interaksi. Interaksi ini memiliki makna sebagai sebuah proses. Seseorang yang sedang melakukan kegiatan secara sadar untuk mencapai tujuan perubahan tertentu, maka orang tersebut dikatakan sedang belajar. Kegiatan atau aktivitas tersebut, disebut aktivitas belajar. Intinya bahwa belajar adalah proses. Hasil belajar diukur

melalui bagaimana proses itu dilakukan, apakah sesuai dengan prosedur atau kaidah yang benar. Bukan pada produk saat itu, karena proses yang benar, kelak akan menghasilkan sesuatu yang bermanfaat ketika kembali ke masyarakat sebagai outcome.

Ernes ER. Hilgard (Riyanto, 2018), “mendefinisikan sebagai berikut: *learning is the process by which an activity originates or is charged through training procedures (whether in laboratory or in the natural environments) as distinguished from changes by factor not attributable to training*”. Artinya, (seseorang dapat dikatakan belajar kalau dapat melakukan sesuatu dengan cara latihan-latihan sehingga yang bersangkutan menjadi berubah) (Riyanto, 2002).

Sedangkan menurut Walker (Riyanto, 2020) belajar adalah “suatu perubahan dalam pelaksanaan tugas yang terjadi sebagai hasil dari pengalaman dan tidak ada sangkut pautnya dengan kematangan rohaniah, kelelahan, motivasi, perubahan dalam situasi stimulus atau faktor-faktor samar-samar lainnya yang tidak berhubungan langsung dengan kegiatan belajar”. Sedangkan menurut Winkel (2019: 53), belajar adalah suatu aktivitas mental/psikis yang berlangsung dalam interaksi aktif dengan lingkungan, yang menghasilkan perubahan-perubahan dalam pengetahuan-pemahaman, keterampilan, dan nilai-sikap. Perubahan itu bersifat secara relatif konstan dan berbekas.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka peneliti menyimpulkan bahwa belajar adalah proses yang kompleks dan dinamis yang melibatkan perubahan dalam aspek kognitif, afektif, dan psikomotorik sebagai hasil dari pengalaman dan interaksi dengan lingkungan. Belajar bukan sekadar mengingat informasi, tetapi juga mengalami, memahami, serta menerapkan pengetahuan dalam kehidupan sehari-hari. Proses ini menghasilkan perubahan yang relatif permanen dalam pola pikir, sikap, dan keterampilan seseorang, sehingga memungkinkan individu untuk beradaptasi, berkembang, dan meningkatkan kualitas hidupnya. Oleh karena itu,

pembelajaran yang efektif harus dirancang dengan mempertimbangkan berbagai faktor, seperti metode, strategi, serta lingkungan yang mendukung, agar peserta didik dapat mencapai potensi terbaiknya.

b. Pengertian Pembelajaran

Menurut Gagne, pembelajaran adalah serangkaian kegiatan yang dirancang untuk memungkinkan terjadinya proses belajar pada siswa. Pembelajaran mengacu pada segala kegiatan yang berpengaruh langsung terhadap proses belajar siswa dan pembelajaran harus menghasilkan belajar. Belajar merupakan konsep yang tidak dapat dihilangkan dalam proses belajar mengajar (pembelajaran). Belajar menunjuk kepada apa yang harus dilakukan seseorang sebagai subyek yang menerima pelajaran (peserta didik).

“Pembelajaran adalah proses interaksi yang terjadi antara siswa dan pendidik dan sumber belajar dalam lingkungan pendidikan yang bermanfaat” (Tri Prastawati & Mulyono, 2023). Dalam proses ini, siswa tidak hanya menerima informasi pasif tetapi juga memainkan peran aktif dalam penelitian, analisis dan penerapan pengetahuan yang diperoleh. Pendidik bertindak sebagai moderator yang memimpin, membimbing, dan menciptakan strategi pembelajaran yang efektif sehingga siswa dapat memperoleh pemahaman yang lebih dalam. Lingkungan belajar yang mendukung baik secara fisik maupun psikologis juga memainkan peran penting dalam meningkatkan efektivitas pembelajaran. Oleh karena itu, pembelajaran bukan hanya kegiatan transfer ilmiah, tetapi juga proses yang mempromosikan pengembangan potensi di antara siswa.

Dari perspektif pendidikan modern, belajar tidak hanya bertujuan untuk menyampaikan pengetahuan, tetapi juga membangun keterampilan, sikap dan nilai-nilai positif di antara siswa. Oleh karena itu, pendekatan pembelajaran yang digunakan

harus dapat mempromosikan gaya belajar dan kebutuhan siswa yang berbeda. Misalnya, pendekatan berbasis teknologi memungkinkan pembelajaran yang lebih interaktif dan fleksibel, sementara pendekatan kolaboratif membantu siswa mengembangkan keterampilan sosial dan komunikasi. Selain itu, fondasi dan pengalaman langsung proyek dapat meningkatkan kombinasi pemahaman dan teori yang lebih dalam dan praktik praktis. Strategi pembelajaran adaptif yang berbeda diharapkan untuk memungkinkan siswa untuk memahami dan menggunakan pengetahuan tentang kehidupan sehari-hari dengan lebih mudah.

Menurut teori perilaku, “pembelajaran adalah proses mencoba membentuk perilaku siswa dengan memberikan insentif yang benar bagi para pendidik untuk mencapai respons yang diharapkan” (Wahab & Rosnawati, 2021). Dalam teori ini, penguatan atau penguatan memainkan peran penting dalam pembentukan kebiasaan belajar siswa. Misalnya, pemberian penghargaan untuk layanan akademik memotivasi siswa untuk lebih meningkatkan keterampilan mereka. Selain itu, latihan berulang adalah cara yang efektif untuk meningkatkan pemahaman konsep. Namun, dalam perkembangan pendidikan saat ini, teori perilaku sering dikombinasikan dengan teori-teori lain seperti kognitif dan konstruktivisme yang menekankan lebih banyak pemahaman, pemecahan masalah dan pengalaman di bidang pembelajaran. Oleh karena itu, pembelajaran tidak terbatas pada pembentukan kebiasaan melalui rangsangan dan respons, tetapi mendorong siswa untuk berpikir kritis dan kreatif dan menghadapi tantangan di dunia nyata.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut, maka peneliti menyimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses interaksi di mana siswa, pendidik, dan sumber belajar terlibat dalam lingkungan yang menguntungkan untuk mendukung pencapaian tujuan pendidikan. Belajar bertujuan untuk membangun

keterampilan, sikap, dan nilai positif yang dibutuhkan dalam hidup, serta berfokus pada transfer pengetahuan. Berbagai pendekatan dan strategi pembelajaran, termasuk teknologi, kolaborasi dan pengalaman langsung, dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas belajar sesuai dengan kebutuhan siswa. Selain itu, teori-teori belajar seperti perilaku, kognitif, dan konstruktivisme membentuk dasar bagi siswa untuk memahami bagaimana mereka mempertahankan, memproses, dan menerapkan. Hal yang sama berlaku untuk belajar

2.1.3 Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Media pembelajaran adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi guna membantu proses pembelajaran. Dalam era digital yang semakin berkembang, media pembelajaran tidak hanya terbatas pada alat-alat tradisional seperti papan tulis atau buku, tetapi juga mencakup berbagai bentuk teknologi, seperti video, aplikasi, dan platform pembelajaran online. Pemahaman tentang media pembelajaran berkembang seiring dengan kemajuan teknologi dan teori-teori pendidikan.

Menurut Prasetyo et al., (2020), “media pembelajaran adalah segala bentuk alat yang digunakan untuk menyampaikan materi ajar guna memudahkan peserta didik dalam menerima informasi”. Media ini dapat berupa perangkat fisik maupun digital yang dapat digunakan untuk menyampaikan pesan secara visual, audio, atau kombinasi keduanya. Dalam teori ini, penting untuk menekankan bahwa media pembelajaran bukan hanya alat bantu, tetapi juga merupakan faktor yang dapat meningkatkan efektivitas proses belajar mengajar. Penggunaan media yang tepat dapat membantu peserta didik memahami materi lebih mudah dan lebih cepat.

Pendapat lain disampaikan oleh Maharani et al., (2021), yang mendefinisikan “media pembelajaran sebagai segala bentuk sumber

daya yang dapat digunakan untuk mendukung pembelajaran, baik dalam bentuk fisik maupun digital”. Setiawan dan Ma’rufi menyoroti pentingnya keberagaman media yang digunakan dalam pembelajaran. Dengan adanya berbagai jenis media yang dapat dipilih sesuai dengan karakteristik materi ajar dan kebutuhan peserta didik, pembelajaran dapat disesuaikan untuk menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif. Oleh karena itu, pemilihan media yang tepat sangat mempengaruhi kualitas pembelajaran.

Dalam konteks perkembangan digital, media pembelajaran menurut Salim et al., (2023), “mencakup segala bentuk teknologi yang digunakan untuk meningkatkan kualitas pembelajaran”. Media ini bisa berupa perangkat keras (seperti komputer, tablet, atau smartphone) dan perangkat lunak (seperti aplikasi pendidikan, website, atau video pembelajaran). Salim menekankan bahwa penggunaan media digital memberikan kemudahan bagi peserta didik untuk mengakses informasi kapan saja dan di mana saja, sehingga pembelajaran dapat berlangsung secara fleksibel dan lebih mandiri. Dengan media digital, peserta didik juga dapat berinteraksi lebih aktif dengan materi ajar.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas adalah peneliti dapat menyimpulkan bahwa media pembelajaran berperan sangat penting dalam meningkatkan efektivitas dan kualitas pembelajaran. Baik media fisik maupun digital membantu peserta didik memahami materi dan meningkatkan keterlibatan mereka dalam proses pembelajaran. Menggunakan berbagai media untuk menyesuaikan karakteristik materi dan kebutuhan peserta didik dapat memberikan pengalaman belajar yang lebih menarik dan efektif. Lebih jauh lagi, media digital memungkinkan akses informasi lebih mudah dan fleksibel, memungkinkan pembelajaran dilakukan kapan saja dan di mana saja, serta mendukung pembelajaran yang lebih mandiri dan interaktif. Oleh karena itu, penelitian lebih lanjut tentang pemilihan

dan penggunaan media yang tepat sangat penting untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di berbagai lingkungan pendidikan.

b. Fungsi Media Pembelajaran

Kustandi (2022) mengemukakan empat fungsi media pembelajaran, khususnya media visual, yaitu :

- 1) Fungsi atensi media visual merupakan inti, yaitu menarik dan mengarahkan perhatian siswa untuk berkonsentrasi kepada isi pelajaran yang berkaitan dengan makna visual yang ditampilkan atau menyertai atau teks materi pelajaran. Seringkali pada awal pelajaran siswa tidak tertarik dengan materi pelajaran atau materi pelajaran itu merupakan salah satu pelajaran yang tidak disenangi oleh mereka sehingga mereka tidak memperhatikan.
- 2) Fungsi afektif media visual dapat terlihat dari tingkat kenikmatan siswa ketika belajar (atau membaca) teks yang bergambar. Gambar atau lambang visual dapat menggugah emosi dan sikap siswa, misalnya informasi yang menyangkut masalah sosial atau ras.
- 3) Fungsi kognitif media visual terlihat dari temuan-temuan penelitian yang mengungkapkan bahwa lambang visual atau gambar memperlancar pencapaian tujuan untuk memahami dan mengingat informasi atau pesan yang terkandung.
- 4) Fungsi kompensatoris media pembelajaran terlihat dari hasil penelitian bahwa media visual yang memberikan konteks untuk memahami teks membentuk siswa yang lemah dalam membaca untuk mengorganisasikan informasi dalam teks dan mengingatnya kembali. Dengan kata lain, media pembelajaran berfungsi untuk mengakomodasi siswa yang lemah dan lambat menerima serta memahami isi pelajaran yang disajikan dengan teks atau disajikan secara verbal.

Media pembelajaran, menurut (Kemp dan Dayton,1985) dapat memenuhi tiga fungsi utama apabila media itu digunakan untuk perorangan, kelompok, atau kelompok yang besar jumlahnya, yaitu:

- 1) memotivasi minat atau tindakan; media pembelajaran dapat direalisasikan dengan teknik drama atau hiburan. Hasil yang diharapkan adalah melahirkan minat dan merangsang para peserta didik untuk bertindak.
- 2) menyajikan informasi; media pembelajaran dapat digunakan dalam rangka penyajian informasi di hadapan sekelompok peserta didik. Isi dan penyajian bersifat amat umum, berfungsi sebagai pengantar, ringkasan laporan atau pengetahuan latar belakang. Penyajian dapat pula berbentuk hiburan, drama, atau teknik motivasi.
- 3) Tujuan pembelajaran; media pembelajaran berfungsi untuk tujuan belajar di mana informasi yang terdapat dalam media itu harus melibatkan peserta didik baik dalam benak dan mental maupun dalam bentuk aktivitas yang nyata sehingga pembelajaran dapat terjadi

Menurut Asyhar (2012) media pembelajaran tidak sekedar menjadi alat bantu pembelajaran, melainkan juga merupakan suatu strategi dalam pembelajaran. Sebagai strategi, fungsi pembelajaran memiliki banyak fungsi, sebagaimana diuraikan di bawah ini:

- 1) Media sebagai sumber belajar; dalam proses aktif tersebut, media pembelajaran berperan sebagai salah satu sumber belajar bagi pembelajar (siswa).
- 2) Fungsi Sematik; sematik berkaitan dengan “*meaning*” atau arti dari suatu kata, istilah, tanda atau simbol.
- 3) Fungsi manipulatif; adalah kemampuan media dalam menampilkan kembali suatu benda/peristiwa dengan berbagai cara, sesuai kondisi, situasi, tujuan dan sasarannya.

- 4) Fungsi fiksatif; adalah fungsi yang berkaitan dengan kemampuan suatu media untuk menangkap, menyimpan, menampilkan kembali suatu objek atau kejadian yang sudah lama terjadi.
- 5) Fungsi Distributif; media pembelajaran berarti bahwa dalam sekali penggunaan satu materi, objek atau kejadian, dapat diikuti oleh peserta didik dalam jumlah besar (tak terbatas) dan dalam jangkauan yang sangat luas sehingga dapat meningkatkan efisiensi baik waktu maupun biaya.
- 6) Fungsi Psikologi; media pembelajaran memiliki beberapa fungsi seperti fungsi atensi, fungsi afektif, fungsi kognitif, fungsi imajinatif dan fungsi motivasi.
- 7) Fungsi sosio-kultural; penggunaan media dalam pembelajaran dapat mengatasi hambatan sosio-kultural antar peserta didik. Peserta didik dalam jumlah yang cukup besar, dengan adat, kebiasaan, lingkungan dan pengalaman yang berbeda-beda sangat mungkin memiliki persepsi dan pemahaman yang tidak sama tentang suatu topik pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, peneliti menyimpulkan bahwa fungsi dari media pembelajaran adalah sebagai pembawa informasi dari sumber (guru) menuju penerima (siswa). Media bukan hanya berfungsi untuk mendapatkan informasi atau memberikan informasi saja, tetapi bisa juga berfungsi untuk mendapatkan hiburan. Fungsi ini bisa dibilang mampu menghilangkan rasa penat yang sedang dialami oleh seorang siswa.

Menurut Hamalik dalam Kristanto (2016:13-14), manfaat media pembelajaran diantaranya;

1. Memperjelas penyajian pesan agar tidak terlalu bersifat verbalitas
2. Memperbesar perhatian peserta didik, meningkatkan kegairahan belajar, meningkatkan interaksi antara peserta didik dengan lingkungan dan kenyataan.
3. Meletakkan dasar-dasar penting untuk perkembangan belajar, oleh karena itu membuat pelajaran lebih mantap.

4. Memberikan pengalaman yang nyata kepada peserta didik sehingga dapat menumbuhkan kegiatan berusaha menurut kemampuan dan minatnya.
5. Menumbuhkan pemikiran yang teratur dan terus-menerus,
6. Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera.

c. Jenis – Jenis Media Pembelajaran

Menurut Anderson dalam Kristanto (2016:21), media pembelajaran dibagi dalam sepuluh kelompok yaitu media audio, cetak, audio cetak, proyeksi visual diam, proyeksi audio visual diam, visual gerak, audio visual gerak, objek fisik, manusia dan lingkungan, komputer.

1) Media Visual

Media yang hanya mengandalkan indera penglihatan. Contohnya: Visual Diam: Gambar, foto, diagram, grafik, poster, peta, dan bagan. Visual Gerak: Film bisu dan animasi tanpa suara

2) Media Audio

Media yang mengandalkan indera pendengaran untuk menyampaikan pesan. Contohnya: Radio, rekaman audio, podcast, laboratorium bahasa, dan telepon

3) Media Audio-Visual

Media yang menggabungkan elemen suara dan gambar. Contohnya: Audio-Visual Diam: Slide bersuara dan buku bersuara. Audio-Visual Gerak: Film bersuara, video edukasi, dan televisi (Ii et al., 2020)

4) Media Cetak

Media berbasis teks atau materi cetak seperti: Buku teks, modul, brosur, leaflet, dan jurnal.

5) Multimedia

Media yang menggabungkan berbagai elemen seperti teks, gambar, video, audio, dan interaktivitas. Contohnya: Presentasi multimedia dan aplikasi edukatif berbasis komputer.

6) Media Interaktif

Media yang memungkinkan peserta didik berinteraksi langsung dengan materi pembelajaran. Contohnya: Simulasi komputer, permainan edukasi, dan perangkat lunak pembelajaran

7) Media Realitas Virtual (VR) dan Augmentasi (AR)

Media berbasis teknologi yang menciptakan pengalaman imersif melalui headset VR atau perangkat AR untuk simulasi pembelajaran

8) Media Serbaneka

Media yang memanfaatkan sumber daya lokal atau alat sederhana seperti: Papan tulis, model tiga dimensi (diorama), boneka, atau sumber belajar masyarakat

9) Media Taktil

Media yang melibatkan indera peraba untuk memahami tekstur atau bentuk. Biasanya digunakan dalam pembelajaran anak usia dini

10) Media Alat Peraga

Benda nyata atau tiruan yang membantu peserta didik memahami konsep abstrak atau kompleks

d. Kriteria Pemilihan Media

Menurut Kustandi (2022) ada beberapa kriteria yang patut diperharikan dalam memilih media:

- 1) Sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Media dipilih berdasarkan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan yang secara umum mengacu kepada salah satu atau gabungan dari dua atau tiga ranah kognitif.
- 2) Tepat untuk mendukung isi pelajaran yang sifatnya fakta, konsep, prinsip, atau generalisasi. Media yang berbeda, misalnya film dan grafik memerlukan simbol dan kode yang berbeda, dan oleh karena itu memerlukan proses dan keterampilan mental yang berbeda untuk memahaminya.

- 3) Praktis, luwes, dan bertahan. Ini merupakan salah satu kriteria utama. Apa pun media itu, guru harus mampu menggunakannya dalam proses pembelajaran. Nilai dan manfaat sangat ditentukan oleh guru yang menggunakannya.
- 4) Pengelompokan sasaran. Media yang efektif untuk kelompok kecil atau perorangan. Ada media yang tepat untuk jenis kelompok besar, kelompok sedang, kelompok kecil, dan seterusnya.
- 5) Mutu teknis. Pengembangan visual, baik gambar maupun fotografi harus memenuhi persyaratan teknis tertentu.

(Susilana 2017) ada beberapa kriteria umum yang perlu diperhatikan dalam pemilihan media. Namun demikian secara teoritis bahwa setiap media memiliki kelebihan dan kelemahan yang akan memberikan pengaruh kepada efektivitas program pembelajaran. Pendekatan yang ditempuh adalah mengkaji media sebagai media integral dalam proses pendidikan yang kajiannya akan sangat dipengaruhi beberapa kriteria umum sebagai berikut:

- 1) Kesesuaian dengan tujuan (*instructional goals*). Perlu dikaji tujuan pembelajaran yang ingin dicapai dalam suatu kegiatan pembelajaran.
- 2) Kesesuaian dengan materi pembelajaran (*instructional content*), yaitu bahan atau kajian yang akan diajarkan pada program pembelajaran tersebut.
- 3) Kesesuaian dengan karakteristik pembelajar atau siswa. Dalam hal ini media haruslah familiar dengan karakteristik siswa/guru. Yaitu mengkaji sifat-sifat dan ciri media yang akan digunakan.
- 4) Kesesuaian dengan teori. Pemilihan media harus didasarkan atas kesesuaian dengan teori. Media yang dipilih bukan karena fanatisme guru terhadap suatu media yang dianggap paling disukai dan paling bagus, namun didasarkan atas teori yang

diangkat dari penelitian dan riset sehingga telah teruji validasinya.

- 5) Kesesuaian dengan gaya belajar siswa. Kriteria ini didasarkan atas kondisi psikologis siswa, bahkan siswa belajar dipengaruhi pula oleh gaya belajar siswa.
- 6) Kesesuaian dengan kondisi lingkungan, fasilitas pendukung, dan waktu yang tersedia. Bagusnya sebuah media, apabila tidak didukung oleh fasilitas dan waktu yang tersedia, maka kurang efektif.

Menurut Asyhar (2012) kriteria media pembelajaran yang baik yang perlu diperhatikan dalam proses pemilihan media adalah sebagai berikut:

- 1) Jelas dan rapi. Media yang baik harus jelas dan rapi dalam penyajiannya. Jelas dan rapi juga mencakup layout atau pengaturan format sajian, suara, tulisan dan ilustrasi gambar.
- 2) Bersih dan menarik. Bersih di sini berarti tidak gangguan yang tak perlu pada teks, gambar, suara dan video. media yang kurang bersih biasanya kurang menarik karena akan mengganggu konsentrasi dan kemenarikan media.
- 3) Cocok dengan sasaran. Media yang efektif untuk kelompok besar belum tentu sama efektifnya jika digunakan pada kelompok kecil atau perorangan.
- 4) Relevan dengan topik yang diajarkan. Media harus sesuai dengan karakteristik berupa fakta, konsep, prinsip, prosedural atau generalisasi.
- 5) Sesuai dengan tujuan pembelajaran. Media yang baik adalah media yang sesuai tujuan instruksional yang telah ditetapkan yang secara umum mengacu kepada salah satu atau gabungan dari dua atau tiga ranah kognitif, afektif, dan psikomotor
- 6) Praktis, luwes, dan tahan. Kriteria ini menuntun para guru/instruktur untuk memilih media yang ada, mudah diperoleh, atau mudah dibuat sendiri oleh guru.

- 7) Berkualitas baik. Kriteria media secara teknis harus berkualitas baik.
- 8) Ukurannya sesuai dengan lingkungan belajar. Media yang terlalu besar sulit digunakan dalam suatu kelas yang berukuran terbatas dan dapat menyebabkan kegiatan pembelajaran kurang kondusif.

Dari beberapa kriteria media pembelajaran di atas, maka peneliti menyimpulkan bahwa kriteria dalam memilih media pembelajaran yaitu disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai pada kegiatan pembelajaran, menyesuaikan media dengan kemampuan siswa dalam mengikuti pembelajaran, menyesuaikan tingkat kemenarikan media terhadap pengetahuan siswa dalam memerhatikan media pembelajaran, dan media pembelajaran disesuaikan dengan materi yang akan disampaikan.

e. Pembelajaran Media Berbasis Aplikasi *Alinght Mation*

Aplikasi *Alight Motion* adalah aplikasi yang dapat di gunakan untuk mengembangkan media dengan membuat animasi video, motion graphic, dan efek visual. Aplikasi ini dapat digunakan untuk mengedit foto dan video, serta menambahkan efek animasi. *Alight Motion* dapat membuat lapisan grafik, video, audio serta perpustakaan bentuk vector, vector kustom, ilustrasi tangan sesuai keinginan dari pembuat video (Feinberg, 2021). Aplikasi *Alight Motion* terkenal di pertengahan tahun 2021, semenjak beberapa para pengguna membagikan video hasil editingnya lewat aplikasi TikTok. *Alight Motion* juga memberikan beberapa perlombaan kepada seluruh pengguna untuk menyalurkan karya dan bakat lewat editing sebagai salah satu bentuk promosi.

- 1) Berikut adalah beberapa fitur yang ada di *Alight Motion*:
 - a) mudah digunakan
 - b) mendukung berbagai format file, seperti video, gambar dan audio

- c) efek fisual yang beragam, seperti efek cermin, transisi, blur dan preset
 - d) dukungan layer editing
 - e) animasi keyframe yang akurat
 - f) template siap pakai
 - g) resolusi eksport berkualitas tinggi.
- 2) Keunggulan dan fitur aplikasi *Alight Motion* seperti:
- a) tanpa watermark
 - b) dapat digunakan untuk berbagai format
 - c) dapat mengedit beberapa video sekaligus
 - d) dapat mengekspor berbagai format file
 - e) dapat digunakan untuk membuat grafik vector
 - f) terdapat tutorial penggunaan aplikasi
 - g) bebas iklan
 - h) opsi efek berlimpah dan
- 3) Kelemahan aplikasi *Alight Motion*
- a) Terlalu Berat untuk Perangkat dengan Spesifikasi Rendah
Aplikasi ini membutuhkan RAM dan prosesor yang cukup tinggi agar berjalan lancar. Pada perangkat dengan spesifikasi rendah, sering terjadi lag, crash, atau rendering yang sangat lama.
 - b) Watermark di Versi Gratis
Pengguna yang menggunakan versi gratis akan mendapatkan watermark di hasil videonya, yang bisa mengganggu tampilan akhir.
 - c) Rendering Lama dan Terkadang Gagal
Proses rendering bisa sangat lama, terutama jika menggunakan efek atau animasi yang kompleks. Dalam beberapa kasus, rendering juga bisa gagal tanpa alasan yang jelas.
 - d) Tidak Sebagus Aplikasi PC untuk Editing Profesional

Fitur yang tersedia masih terbatas dibandingkan *software editing* video di PC seperti *Adobe After Effects* atau *Premiere Pro*.

e) Sering Ada Bug dan Crash

Beberapa pengguna melaporkan aplikasi sering crash atau keluar sendiri saat mengedit proyek besar atau menggunakan banyak efek.

f) Kurang Optimal untuk Layer yang Banyak

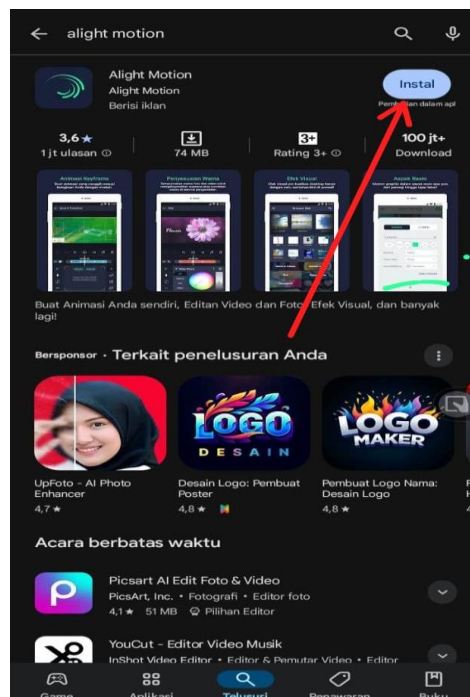
Saat proyek memiliki banyak layer, aplikasi bisa menjadi lambat dan sulit digunakan.

g) Harga Berlangganan Cukup Mahal

h) Untuk mendapatkan fitur penuh tanpa watermark, pengguna harus membayar langganan premium yang mungkin dianggap cukup mahal bagi sebagian orang.

f. Langkah – Langkah Desain Media Pembelajaran Berbantuan Aplikasi *Alight Motion*

1) Unduh/Instal Aplikasi *Alight Motion*

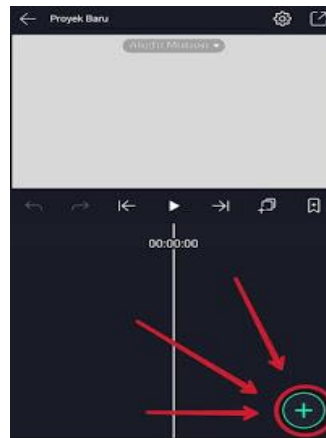


Gambar 2.1 Pengunduhan Aplikasi *Alight Motion*

Setelah melakukan pengunduhan maka buka aplikasi alight motion yg telah di install.

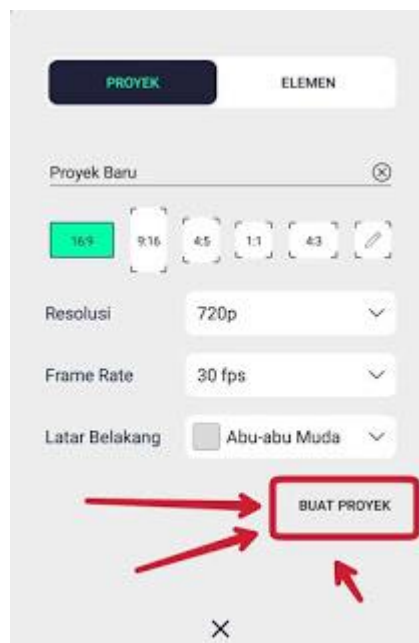
2) Membuat Proyek Baru Di *Alight Motion*

Langkah berikutnya adalah membuka aplikasi *Alight Motion*, setelah muncul tampilan utama silahkan tap (+) untuk menambahkan proyek baru



Gambar 2.2 Pembuatn Proyek Baru Di *Alight Motion*

3) Mengatur Revolusi Video *Alight Motion*



Gambar 2.3 Mengatur Revolusi Video *Alight Motion*

4) Cara Menambahkan File Di Aplikasi *Alight Motion*

Setelah itu akan muncul *Timeline* beserta menu di dalamnya aplikasi *Alight Motion*. Kamu bisa menambahkan file dengan

menekan bentuk, gambar dan video, audio maupun elemen secara otomatis akan masuk ke *Timeline*.



Gambar 2.4 Menambahkan File Di Aplikasi *Alight Motion*

5) Cara Edit Menggunakan *Alight Motion*

Nah untuk mengedit silahkan kalian masuk ke menit yang akan dipotong, tekan ikon trim kemudian arahkan panjangnya sesuai keinginan. Kamu bisa memendekkan atau memanjangkan video dan audionya sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 2.5 Icon Pemotong Video Di Aplikasi *Alight Motion*

6) Timeline Dan Export

Silahkan sesuaikan audio dengan video supaya hasilnya sinkron dengan menggeser ataupun menggunakan menu trim. Setelah editannya selesai kamu bisa menyimpan videonya ke galeri dengan menekan ikon share dipojok kanan atas.



Gambar 2.6 *Timeline dan export*

2.1.4 Pengertian Hasil Belajar

Hasil belajar merupakan hal yang berhubungan dengan kegiatan belajar karena kegiatan belajar merupakan proses. Hasil belajar terdiri dari segenap ranah psikologis. Hal itu terjadi sebagai akibat atau dampak dari pengalaman dan proses belajar siswa dalam ruang kelas di sekolah (Nabillah & Abadi, 2019). Adapun menurut (Nurrita, 2018) menyebutkan bahwa hasil belajar adalah hasil yang diberikan kepada siswa berupa penilaian setelah mengikuti proses pembelajaran dengan menilai pengetahuan, sikap, keterampilan pada diri siswa dengan adanya perubahan tingkah laku. Hasil belajar mempunyai peranan penting dalam proses pembelajaran karena akan memberikan sebuah informasi kepada guru tentang kemajuan peserta didik dalam Upaya mencapai tujuan-tujuan belajarnya melalui proses proses kegiatan belajar mengajar selanjutnya.

2.1.5 Materi Penelitian

a. Pendahuluan

Dalam bidang teknik sipil, alat-alat berat digunakan untuk membantu manusia dalam melakukan pekerjaan pembangunan suatu struktur bangunan. Saat ini, alat berat merupakan faktor penting di dalam proyek, terutama proyek-proyek konstruksi dengan skala yang besar.

Tujuan penggunaan alat-alat berat tersebut untuk memudahkan manusia dalam mengerjakan pekerjaannya sehingga hasil yang diharapkan dapat tercapai dengan lebih mudah pada waktu yang relatif lebih singkat. Alat berat yang umum dipakai di dalam proyek konstruksi antara lain dozer, alat gali (excavator) seperti backhoe, front shovel, clamshell; alat pengangkut seperti loader, truck dan conveyor belt, alat pemadat tanah seperti roller dan compactor, dan lain-lain.

Pada saat suatu proyek akan dimulai, kontraktor akan memilih alat berat yang akan digunakan di proyek tersebut. Pemilihan alat berat yang akan dipakai merupakan salah satu faktor penting dalam keberhasilan suatu proyek. Alat berat yang dipilih haruslah tepat baik jenis, ukuran maupun jumlahnya. Ketepatan dalam pemilihan alat berat akan memperlancar jalannya proyek. Kesalahan dalam pemilihan alat berat dapat mengakibatkan proyek menjadi tidak lancar. Dengan demikian keterlambatan penyelesaian proyek dapat terjadi. Hal ini pada akhirnya dapat menyebabkan biaya proyek membengkak. Produktivitas yang kecil dan tenggang waktu yang dibutuhkan untuk pengadaan alat lain yang lebih sesuai merupakan hal yang menyebabkan biaya yang lebih besar.

b. Klasifikasi Alat Berat Pada Konstruksi Bangunan

Secara umum alat berat dapat dikategorikan ke dalam beberapa klasifikasi. Salah satunya adalah pengklasifikasian alat berat berdasarkan klasifikasi fungsional dan klasifikasi operasional alat berat.

1) Klasifikasi Fungsional Alat Berat

Yang dimaksud dengan klasifikasi fungsional alat adalah pembagian alat tersebut berdasarkan fungsi-fungsi utama alat. Berdasarkan fungsinya alat berat dapat dibagi atas tujuh fungsi dasar.

a) Alat Pengolah Lahan

Kondisi lahan proyek kadang-kadang masih merupakan lahan asli yang harus dipersiapkan se-belum lahan tersebut mulai di-olah. Jika pada lahan masih ter-dapat semak atau pepohonan maka pembukaan lahan dapat dilakukan dengan menggunakan dozer. Untuk pengang-katan lapisan tanah paling atas dapat digunakan

scraper. Se-dangkan untuk pembentukan permukaan supaya rata selain dozer dapat digunakan juga motor grader.



Gambar 2.7 Alat Pengolahan Tanah Bul Doser

b) Alat Penggali

Jenis alat ini dikenal juga dengan istilah excavator. Fungsi dari alat ini adalah untuk menggali, seperti dalam pekerjaan pembuatan basement atau saluran. Beberapa alat berat digunakan untuk menggali tanah dan batuan. Yang termasuk dalam kategori ini adalah front shovel, backhoe, dragline, dan clamshell.



Gambar 2.8 Alat Penggali Excavator

c) Alat Pengangkut Material

Pengangkutan material dapat dibagi menjadi pengangkutan horisontal maupun vertikal. Truk dan wagon termasuk dalam alat pengangkutan horisontal karena material yang diangkutnya hanya

dipindahkan secara horisontal dari satu tempat ke tempat lain. Umumnya alat ini dipakai untuk pengangkutan material lepas (loose material) dengan jarak tempuh yang relatif jauh. Truk maupun wagon memerlukan alat lain yang membantu memuat material ke dalamnya. Sedangkan, crane termasuk di dalam kategori alat pengangkutan vertikal. Material yang diangkut crane dipindahkan secara vertikal dari satu elevasi ke elevasi yang lebih tinggi. Jarak jangkauan pengangkutan crane relatif kecil.



Gambar 2.9 Alat Pengangkut Material Dam Truk

d) Alat Pemindahan Material

Yang termasuk dalam kategori ini adalah alat yang biasanya tidak di-gunakan sebagai alat transportasi tetapi digunakan untuk memindah-kan material dari satu alat ke alat yang lain. Loader dan dozer adalah alat pemindahan material.



Gambar 2.10 Alat Pemindahan Material Loader

e) Alat Pemadatan

Pada pekerjaan penimbunan lahan biasanya setelah dilakukan penimbunan maka pada lahan tersebut perlu dilakukan pemadatan. Hal ini dilakukan untuk mendapatkan permukaan yang rata dan padat. Pemadatan juga dilakukan untuk pembuatan jalan baik itu jalan tanah dan jalan dengan pengerasan lentur maupun pengerasan kaku. Yang termasuk sebagai alat pemadatan adalah tamping roller, pneumatic-tired roller, compactor, dan lain-lain.



Gambar 2.11 Alat Pemadatan Compactor

f) Alat Pemroses Material

Alat ini dipakai untuk mengubah batuan dan mineral alam menjadi suatu bentuk dan ukuran yang diinginkan. Hasil dari alat ini misalnya adalah batuan bergradasi, semen, beton, dan aspal. Yang termasuk dalam alat ini adalah crusher. Alat yang dapat mencampur material untuk pembuatan beton maupun aspal dikategorikan ke dalam alat pemroses material seperti concrete batch plant dan asphalt mixing plant.

g) Alat Penempatan Akhir Material

Alat digolongkan pada kategori ini karena fungsinya, yaitu untuk menempatkan material pada tempat telah ditentukan. Di tempat atau lokasi ini material disebarkan secara merata dan dipadatkan sesuai dengan spesifikasi yang telah ditentukan. Yang

termasuk dalam kategori ini adalah concrete spreader, asphalt paver, motor grader, 'dan alat pemadat.



Gambar 2.12 Alat Penempatan Material Concrete Spreader

c. Klasifikasi Operasional Alat Berat

Alat-alat berat dalam pengoperasiannya dapat dipindahkan dari satu tempat ke tempat lain atau tidak dapat digerakkan atau statis. Jadi, klasifikasi alat berdasarkan pergerakannya dapat dibagi atas:

1) Alat Dengan Penggerak

Alat penggerak merupakan bagian dari alat berat yang menerjemahkan hasil dari mesin menjadi kerja. Bentuk dari alat penggerak adalah crawler atau roda kelabang dan ban karet. Sedangkan belt merupakan alat penggerak pada conveyor belt. Untuk beberapa jenis alat berat seperti, truk, scraper atau motor grader, alat penggerakannya adalah ban karet. Untuk alat-alat seperti backhoe, alat penggerakannya bisa salah satu dari kedua jenis di atas. Umumnya penggunaan ban karet dijadikan pilihan karena alat berat dengan ban karet mempunyai mobilitas lebih tinggi daripada alat berat yang menggunakan crawler. Alat penggerak ban karet juga menjadi pilihan untuk kondisi permukaan yang baik. Sedangkan pada permukaan tanah yang lembek, basah atau berpori umumnya digunakan alat berat beroda crawler.

2) Alat Statis

Alat statis adalah alat berat yang dalam menjalankan fungsinya tidak berpindah tempat. Yang termasuk dalam kategori ini adalah

tower crane, dan batching plant baik untuk beton maupun untuk aspal serta *Crusher Plant*.

Tabel 2.1 Perbandingan Antara Alat Beroda Ban Dan Crawler

Roda Ban Karet	Roda Crawler
Digunakan pada permukaan yang baik (misalnya pada beton, tanah padat)	Untuk digunakan pada jenis jenis permukaan
Bekerja baik pada permukaan yang menurun dan datar	Dapat bekerja pada berbagai permukaan
Cuaca yang basah dapat menyebabkan slip.	Dapat bekerja pada tanah basah atau berlumpur
Bekerja baik pada jarak tempuh yang panjang	Mempunyai jarak tempuh yang pendek
Dipakai untuk mengatasi tanah lepas	Dipakai untuk mengatasi tanah keras
Kecepatan alat dalam keadaan kosong tinggi	Kecepatan alat dalam keadaan kosong rendah

d. Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Alat Berat

Pemilihan alat berat dilakukan pada tahap perencanaan, dimana jenis, jumlah, dan kapasitas alat merupakan faktor-faktor penentu. Tidak setiap alat berat dapat dipakai untuk setiap proyek konstruksi. Oleh karena itu pemilihan alat berat yang tepat sangatlah diperlukan. Apabila terjadi kesalahan dalam pemilihan alat berat maka akan terjadi keterlambatan di dalam pelaksanaan, biaya proyek yang membengkak, dan hasil yang tidak sesuai dengan rencana. Dalam pemilihan alat berat, ada beberapa faktor yang harus diper-hatikan sehingga kesalahan dalam pemilihan alat dapat dihindari. Faktor-faktor tersebut antara lain:

- 1) Fungsi yang harus dilaksanakan. Alat berat dikelompokkan berdasarkan fungsinya, seperti untuk menggali, mengangkut, meratakan permukaan, dan lain-lain.
- 2) Kapasitas peralatan. Pemilihan alat berat didasarkan pada volume total atau berat material yang harus diangkut atau dikerjakan. Kapasitas alat

yang dipilih harus sesuai sehingga pekerjaan dapat diselesaikan pada waktu yang telah ditentukan.

- 3) Cara operasi. Alat berat dipilih berdasarkan arah (horizontal maupun vertikal) dan jarak gerakan, kecepatan, frekuensi gerakan, dan lain-lain.
- 4) Pembatasan dari metode yang dipakai. Pembatasan yang mempengaruhi pemilihan alat berat antara lain peraturan lalu lintas, biaya, dan pembongkaran. Selain itu metode konstruksi yang dipakai dapat membuat pemilihan alat dapat berubah.
- 5) Ekonomi. Selain biaya investasi atau biaya sewa peralatan, biaya operasi dan pemeliharaan merupakan faktor penting di dalam pemilihan alat berat.
- 6) Jenis proyek. Ada beberapa jenis proyek yang umumnya menggunakan alat berat. Proyek-proyek tersebut antara lain proyek gedung, pelabuhan, jalan, jembatan, irigasi, pembukaan hutan, dam, dan lain-lain.
- 7) Lokasi proyek. Lokasi proyek juga merupakan hal lain yang perlu diperhatikan dalam pemilihan alat berat. Sebagai contoh lokasi proyek di dataran tinggi memerlukan alat berat yang berbeda dengan lokasi proyek di dataran rendah.
- 8) Jenis dan daya dukung tanah. Jenis tanah di lokasi proyek dan jenis material yang akan dikerjakan dapat mempengaruhi alat berat yang akan dipakai. Tanah dapat dalam kondisi padat, lepas, keras, atau lembek.
- 9) Kondisi lapangan. Kondisi dengan medan yang sulit dan medan yang baik merupakan faktor lain yang mempengaruhi pemilihan alat berat.

e. Alat Berat Pada Macam-Macam Proyek Konstruksi

Setiap proyek konstruksi memerlukan beberapa jenis alat berat, namun tidak mencakup semua alat berat yang ada. Jenis-jenis proyek yang pada umumnya menggunakan alat berat adalah proyek gedung, pelabuhan, jalan, dam, irigasi, dan lain-lain.

1) Proyek Gedung

Alat berat yang umum dipakai dalam proyek gedung adalah alat peman-cang tiang pondasi (pile driving), alat penggali (backhoe) untuk penggalian basement, crane untuk pemindahan vertikal, truck, concrete mixer, dan lain-lain. Concrete mixer digunakan sebagai pencampur adukan beton dan concrete mixer truck sebagai pengangkut campuran beton, Alat pe-madat juga sering digunakan untuk pemadatan di sekitar basement.

2) Proyek Jalan

Proyek jalan pada umumnya menggunakan alat gali, truk, dozer, grader, alat pemadat, loader, dan lain-lain. Alat gali digunakan untuk menggali saluran di sekitar badan jalan. Dozer berfungsi untuk mengupas tanah dan grader untuk membentuk permukaan tanah. Loader digunakan se-bagai pemuat tanah ke dalam truk. Untuk jalan dengan pengerasan lentur digunakan asphalt mixing plant yang berfungsi untuk mencampurkan bahan campuran aspal yang kemudian disebarkan, diratakan dan dipa-datkan dengan menggunakan asphalt finisher. Sedangkan untuk pengerasan kaku beton diolah dengan menggunakan concrete batching plant yang kemudian dipindahkan dengan menggunakan truck mixer.

3) Proyek Jembatan

Alat berat yang digunakan untuk proyek jembatan antara lain adalah alat pemancang tiang pondasi, alat penggali, crane, truck, concrete mixer atau concrete mixer truck, alat pemadat, dan lain-lain.

4) Proyek Bendungan

Proyek bendungan pada umumnya menggunakan alat penggali tanah, crane, truck, concrete mixer truck, alat pemadat tanah, loader, bulldozer, grader. Alat penggali tanah yang umum dipakai untuk proyek dam berupa backhoe. Concrete mixer digunakan untuk mencampurkan bahan pem-buatan beton yang dipakai untuk pembuatan dinding penahan tanah.

2.2 Hasil Riset Yang Relevan

Beberapa hasil riset yang relevan dengan Pengembangan media audio visual berbasis aplikasi *Alight Motion* di SMK Negeri 1 Sogaeadu yaitu sebagai berikut:

1. Ragil galih saputra 2023 penggunaan aplikasi *Alight Motion* sebagai media pembelajaran dalam mata pelajaran Bahasa dan Sastra Indonesia dimanfaatkan untuk membuat video pembelajaran yang interaktif dan menarik, sehingga dapat meningkatkan minat dan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan. Aplikasi *Alight Motion* menjadi salah satu platform yang dapat dimanfaatkan sebagai media pembelajaran karena memiliki fitur animasi dan motion graphics yang menarik. Oleh karena itu dapat disimpulkan kelayakan, kepraktisan dan keefektifan produk pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *Alight Motion* dapat meningkatkan minat belajar dan pemahan siswa terhadap materi.
2. Feinberg, 2021 Aplikasi ini dapat digunakan untuk mengedit foto dan video, serta menambahkan efek animasi. *Alight Motion* dapat membuat lapisan grafik, video, audio serta perpustakaan bentuk vector, vector kustom, ilustrasi tangan sesuai keinginan dari pembuat video. Aplikasi *Alight Motion* terkenal di pertengahan tahun 2021, semenjak beberapa para pengguna membagikan video hasil editingnya lewat aplikasi TikTok. *Alight Motion* juga memberikan beberapa perlombaan kepada seluruh pengguna untuk menyalurkan karya dan bakat lewat editing sebagai salah satu bentuk promosi. Oleh karena itu dapat disimpulkan.
3. Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh *Elra Azmi Masfufah* (2022) dan *Trisnawati Hutagalung* (2023) produk pengembangan materi dengan menggunakan aplikasi *Alight Motion* menunjukan bahwa berdasarkan validasi dan ahli materi di peroleh rata – rata persentase 80% dan ahli media di peroleh rata rata 90% dan masuk dalam kategori sangat baik. Oleh karena itu secara keseluruhan dapat disimpulkan kelayakan produk pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *Alight Motion* berada dalam kategori sangat baik.

4. Pengembangan Media Pembelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti Menggunakan Motion Graphic Berbasis Problem-Based Learning (Yati & Rahmah, 2022)

Penelitian ini bertujuan mengembangkan media pembelajaran untuk mata pelajaran Pendidikan Agama Islam dan Budi Pekerti menggunakan motion graphic berbasis pembelajaran berbasis masalah. Hasil penelitian menunjukkan media tersebut sangat valid dengan skor 87% dan sangat praktis dengan skor 90%

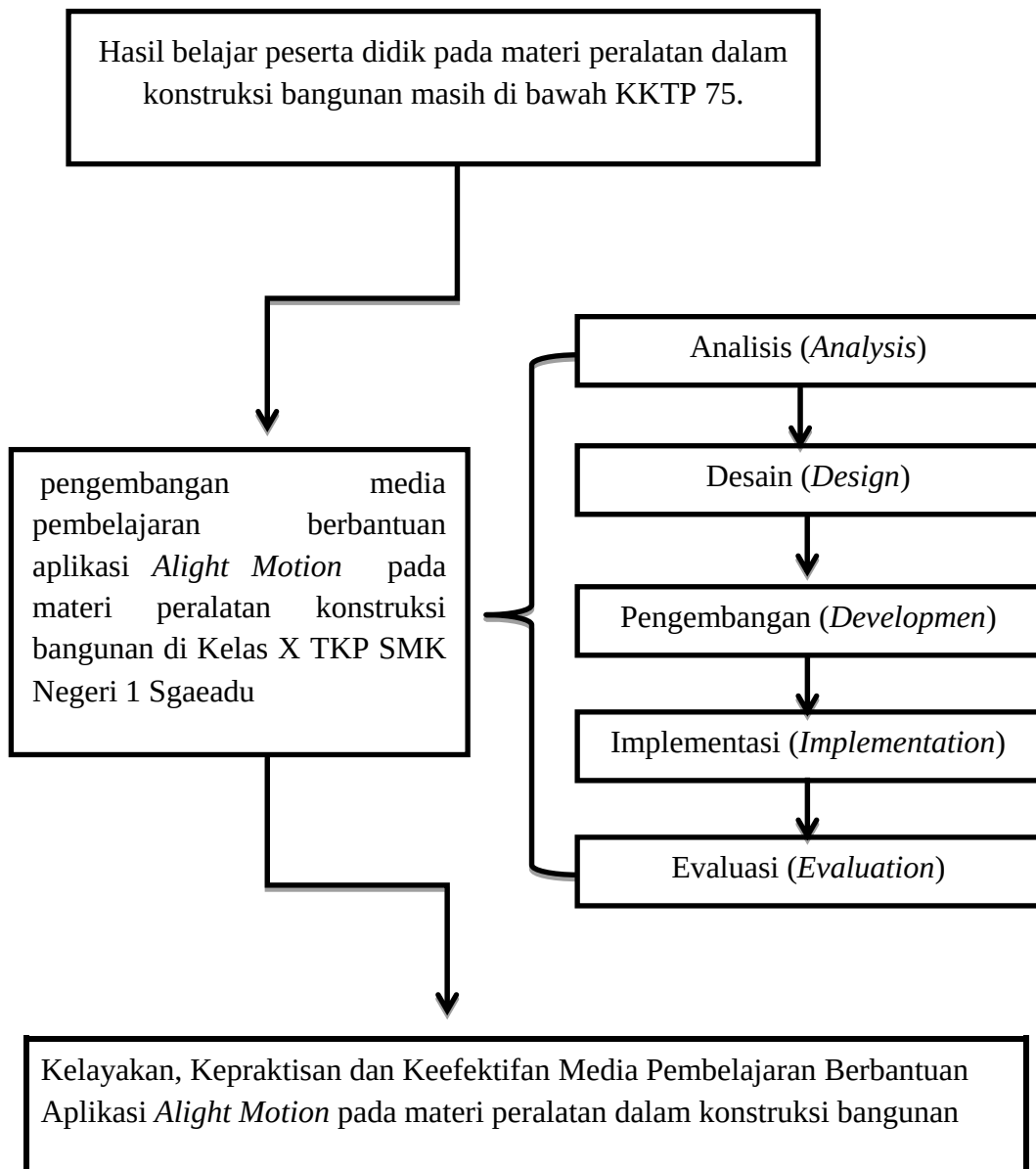
5. Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Animasi Menggunakan Articulate Storyline (Rahayu et al., 2023)

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran animasi menggunakan Articulate Storyline untuk mata pelajaran Komputer Jaringan Dasar. Hasil validasi ahli media menunjukkan skor 0,91 (sangat valid), dan validasi ahli materi menunjukkan skor 0,72 (valid). Uji praktikalitas oleh guru dan siswa menunjukkan kategori praktis dan sangat praktis.

6. Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android Menggunakan Aplikasi Articulate Storyline 3 pada Materi Getaran dan Gelombang (Mulyana, 2023)

Penelitian ini mengembangkan media pembelajaran interaktif berbasis Android menggunakan Articulate Storyline 3 untuk materi getaran dan gelombang. Hasil validasi ahli media dan materi menunjukkan kategori sangat layak, dengan skor rata-rata 85% dan 92%. Respon siswa terhadap media ini juga sangat positif dengan skor 93%

2.3 Kerangka Berpikir



Gambar: 2.13 Kerangka Berpikir

Berdasarkan gambar kerangka berpikir yang ada, alur pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *Alight Motion* pada materi peralatan dalam konstruksi bangunan menggunakan model pengembangan ADDIE. Pengembangan ini berawal dari hasil observasi terhadap proses pembelajaran materi Gaya Elemen Perhitungan Statika Bangunan di SMK Negeri 1 Sogaeadu. Dari observasi tersebut, ditemukan masalah utama, yaitu rendahnya hasil belajar peserta didik pada materi ini, di mana rata-rata nilai

mereka berada di bawah KKTP 75. Masalah utama ini telah dijelaskan lebih rinci dalam latar belakang masalah proposal penelitian.

Berdasarkan permasalahan tersebut, dikembangkanlah pengembangan media pembelajaran berbasis aplikasi *Alight Motion* pada peralatan dalam konstruksi bangunan menggunakan model ADDIE. Model ADDIE ini dimulai dengan tahapan analisis, yang mencakup analisis terhadap kesulitan yang dihadapi peserta didik dalam memahami materi serta analisis terhadap kebutuhan pendidik yang belum memiliki modul pembelajaran yang sesuai. Setelah analisis dilakukan, tahapan berikutnya adalah perancangan. Pada tahap ini, dilakukan pemilihan desain modul pembelajaran yang sesuai dengan pengembangan media pembelajaran berbantuan aplikasi *alight motion* pada materi peralatan dalam konstruksi bangunan. Tahap selanjutnya adalah pengembangan, di mana modul yang telah dirancang dikembangkan lebih lanjut untuk digunakan dalam proses pembelajaran. Tahap keempat dalam model ADDIE adalah implementasi, di mana modul yang telah dikembangkan diuji coba di kelas setelah dinyatakan layak oleh validator. Tahap terakhir adalah evaluasi, di mana dilakukan evaluasi terhadap modul dengan pendekatan evaluasi formatif. Hasil evaluasi ini digunakan untuk memperbaiki dan menyempurnakan produk pengembangan. Dengan mengikuti alur pengembangan ini, diharapkan produk akhir yang dihasilkan, yaitu media pembelajaran berbantuan aplikasi *alight motion* pada materi peralatan dalam konstruksi bangunan Kelas X TKP SMK Negeri 1 Sogaeadu, akan menjadi modul yang layak, valid, praktis, dan efektif untuk meningkatkan hasil belajar peserta didik.