

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Kajian Teori

2.1.1 Belajar

a. Belajar

Belajar merupakan aktivitas yang sengaja dilakukan agar terjadi perubahan kemampuan diri, dengan belajar anak yang tadinya tidak tahu, tidak terampil, menjadi tahu dan terampil. Sedangkan pembelajaran adalah suatu proses interaksi antara pendidik dengan peserta didik, dan sumber belajar pada satuan lingkungan pendidikan.

Belajar adalah proses mental dan emosional atau proses berpikir dan merasakan. Seorang individu dikatakan belajar apabila pikiran dan perasaannya aktif. Aktivitas pikiran dan perasaan itu sendiri tidak dapat diamati orang lain, akan tetapi dirasakan oleh yang bersangkutan sendiri. Seorang pendidik tidak dapat melihat aktivitas pikiran dan perasaan peserta didik.

Belajar pada hakikatnya adalah proses komunikasi terhadap semua situasi yang ada di sekitar individu seseorang. Dengan berinteraksi individu diarahkan untuk mendapatkan pengalaman melalui proses melihat, mendengar, mengamati, dan memahami sesuatu. Belajar merupakan suatu aktivitas yang sengaja dilakukan oleh individu agar terjadi perubahan peningkatan kemampuan individu, karena dengan belajar seorang individu akan mengalami perubahan dari yang tidak tahu menjadi tahu, dari yang tidak paham menjadi paham, dari yang tidak mengalami menjadi mengalami dan merasakan sesuatu yang berbeda.

Menurut Slameto (2003: 2) “Belajar adalah suatu proses usaha yang dilakukan seseorang untuk memperoleh suatu perubahan tingkah laku yang baru secara keseluruhan sebagai hasil pengalamannya sendiri dalam interaksi dengan lingkungannya”. Witherington dalam Ngilim Purwanto (1990: 84), belajar adalah suatu perubahan di dalam kepribadian

yang menyatakan diri sebagai pola baru dari reaksi yang berupa kecakapan, sikap kebiasaan atau suatu pengertian.

Perlu dipahami bahwa belajar tidak hanya dengan mendengar penjelasan guru saja, tidak harus ada yang mengajar, karena belajar dapat dilakukan oleh peserta didik dengan berbagai macam cara dan kegiatan, asal terjadi interaksi antara individu dengan lingkungannya seperti melihat, mengamati, mencoba sudah dikatakan belajar. “Belajar adalah suatu proses yang kompleks yang terjadi pada semua orang dan berlangsung seumur hidup, sejak dia masih bayi hingga ke liang lahat (Arief Sadiman, 1990: 1).

Belajar dapat dilakukan melalui pengalaman langsung maupun pengalaman tidak langsung. Peserta didik yang melakukan eksperimen adalah contoh belajar dengan pengalaman langsung, sedangkan peserta didik yang belajar dengan mendengarkan penjelasan guru atau membaca buku adalah contoh belajar melalui pengalaman tidak langsung.

2.1.2 Pembelajaran

a. Pengertian Pembelajaran

Secara umum istilah belajar dimaknai sebagai suatu kegiatan yang mengakibatkan terjadinya perubahan tingkah laku dalam diri seseorang. Dengan pengertian demikian, maka pembelajaran dapat dimaknai sebagai suatu kegiatan yang dilakukan oleh guru sedemikian rupa, sehingga tingkah laku peserta didik berubah kearah yang lebih baik (Darsono, 2000: 24). Adapun yang dimaksud dengan proses pembelajaran adalah sarana dan cara bagaimana suatu generasi belajar, atau dengan kata lain bagaimana sarana belajar itu secara efektif digunakan. Hal ini tentu berbeda dengan proses belajar yang diartikan sebagai cara bagaimana para pembelajar itu memiliki dan mengakses isi pelajaran itu sendiri. (Tilaar, 2002: 128).

Berangkat dari pengertian tersebut, maka dapat dipahami bahwa pembelajaran membutuhkan hubungan dialogis yang sungguh-sungguh antara pendidik/guru dan peserta didik, dimana penekanannya adalah pada proses pembelajaran oleh peserta didik, dan bukan pengajaran oleh guru

(Suryosubroto, 1997: 34). Konsep seperti ini membawa konsekuensi kepada fokus pembelajaran yang lebih ditekankan pada keaktifan peserta didik sehingga proses yang terjadi dapat menjelaskan sejauh mana tujuan-tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan dapat dicapai oleh peserta didik.

Keaktifan peserta didik tidak hanya dituntut secara fisik saja, tetapi juga dari segi kejiwaan. Apabila hanya fisik peserta didik saja yang aktif, tetapi pikiran dan mentalnya kurang aktif, maka kemungkinan besar tujuan pembelajaran tidak tercapai. Ini sama halnya dengan peserta didik tidak belajar, karena peserta didik tidak merasakan perubahan di dalam dirinya (Fathurrohman dan Sutikno, 2007: 9).

Pembelajaran pada hakikatnya adalah proses interaksi antara peserta didik dengan lingkungan, sehingga terjadi perubahan perilaku kearah yang lebih baik. Dan tugas guru/ pendidik adalah mengkoordinasikan lingkungan agar menunjang terjadinya perubahan perilaku peserta didik. Pembelajaran juga dapat diartikan sebagai usaha sadar pendidik untuk membantu peserta didik agar mereka dapat belajar sesuai dengan kebutuhan dan minatnya. Disini pendidik berperan sebagai fasilitator yang menyediakan fasilitas dan menciptakan situasi yang mendukung peningkatan kemampuan belajar peserta didik. Dalam Undang-Undang No. 20 Tahun 2003 Tentang Sistem Pendidikan Nasional pasal 1 ayat 20 dinyatakan bahwa Pembelajaran adalah Proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar.

Jadi, Pembelajaran adalah proses interaksi peserta didik dengan pendidik dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran merupakan bantuan yang diberikan pendidik agar dapat terjadi proses pemerolehan ilmu dan pengetahuan, penguasaan kemahiran dan tabiat, serta pembentukan sikap dan kepercayaan pada peserta didik. Dengan kata lain, pembelajaran adalah proses untuk membantu peserta didik agar dapat belajar dengan baik. Proses pembelajaran dialami sepanjang hayat seorang manusia serta dapat berlaku di manapun dan kapanpun. Pembelajaran

mempunyai pengertian yang mirip dengan pengajaran, walaupun mempunyai konotasi yang berbeda. Pembelajaran adalah pemberdayaan potensi peserta didik menjadi kompetensi. Kegiatan pemberdayaan ini tidak dapat berhasil tanpa ada orang yang membantu yaitu, guru atau pendidik yang melakukan usaha sadar untuk membuat siswa belajar, yaitu terjadinya perubahan tingkah laku pada diri peserta didik yang belajar, dimana perubahan itu dengan didapatkannya kemampuan baru yang berlaku dalam waktu yang relatif lama dan karena adanya usaha.

b. Tujuan pembelajaran

Tujuan pembelajaran dapat didefinisikan sebagai pernyataan spesifik yang menggambarkan hasil yang diharapkan dari peserta didik setelah mengikuti suatu kegiatan pembelajaran. Menurut Kemendikbud, tujuan ini mencakup tiga aspek kompetensi: pengetahuan, keterampilan, dan sikap.

Menurut Lukmanul Hakim (2008) yang dimaksud dengan tujuan pembelajaran adalah arah atau sasaran yang hendak dituju oleh proses pembelajaran. Dalam setiap kegiatan sepatutnya mempunyai tujuan. Karena tujuan menuntun kepada apa yang hendak dicapai, atau sebagai gambaran tentang hasil akhir dari sesuatu kegiatan. Dengan mempunyai gambaran jelas tentang hasil yang hendak dicapai itu dapatlah diupayakan berbagai kegiatan ataupun perangkat untuk mencapainya.

Tujuan pembelajaran dapat disusun dengan mengacu pada kurikulum yang secara rinci dilengkapi dengan Kompetensi Inti dan diperinci lagi dengan Kompetensi Dasar. Tujuan tersebut dirumuskan dengan menggunakan kata kerja operasional yang dapat diamati dan diukur, dan mencakup sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Tujuan utama berkaitan dengan aspek psikomotor atau fisik, yaitu keterampilan gerak dan unsur-unsur fisik (kecepatan, kekuatan, daya tahan, kelincahan dan unsur fisik lainnya). Sedangkan tujuan penyerta berkaitan dengan dampak atau pengaruh yang diakibatkan karena

melakukan aktivitas fisik, seperti unsur-unsur kerjasama, menghargai orang lain, mengendalikan diri, sportif, pemecahan masalah, dan lain-lain.

2.1.3 Sumber belajar

a. Pengertian sumber belajar

Sumber belajar adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran, baik berupa bahan, alat, lingkungan, maupun manusia, yang berfungsi membantu peserta didik mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Sumber belajar mencakup beragam bentuk dan jenis yang dapat dimanfaatkan oleh pendidik dan peserta didik untuk memperkaya pengalaman belajar.

Sumber belajar sering dikaitkan media pembelajaran, namun kedua istilah ini berbeda makna. Meskipun berbeda, sumber belajar dapat digunakan sebagai media pembelajaran, begitu juga sebaliknya media pembelajaran juga dapat dialih fungsikan sebagai sumber belajar dalam pemanfaatannya. Pembelajaran sebagai suatu proses adalah sistem yang melibatkan berbagai komponen mulai dari peserta didik, guru, materi, metode, sumber belajar, media pembelajaran, hingga penilaian. sumber belajar merupakan segala bentuk sumber baik berupa data, orang maupun benda yang dapat digunakan untuk memberikan fasilitas atau kemudahan belajar bagi siswa maupun guru. Sumber belajar tersebut meliputi pesan, orang, bahan, peralatan, teknik, hingga lingkungan sekitar.

Sementara itu Asosiasi Pendidikan Komunikasi dan Teknologi pendidikan (*Association for Educational Communication and Technology*) dalam Daryanto menjelaskan pengertian sumber belajar. “Sumber belajar adalah berbagai atau semua sumber baik yang berupa data, orang, dan wujud tertentu yang dapat digunakan oleh siswa dalam belajar baik secara terpisah maupun secara terkombinasi, sehingga mempermudah siswa dalam mencapai tujuan belajarnya.”

Berdasarkan beberapa pengertian tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa sumber belajar adalah segala sumber baik yang sudah ada maupun dengan sengaja diadakan dan pengalaman-pengalaman yang bermanfaat

dalam proses belajar baik secara langsung maupun tidak langsung, secara terpisah maupun terkombinasi.

b. Jenis sumber belajar

Sumber belajar dibagi menjadi beberapa jenis berdasarkan sudut pandang tertentu. Menurut Daryanto sumber belajar dilihat dari segi tipe atau asal usulnya dibedakan menjadi dua macam, yaitu (1) sumber belajar yang dirancang (*learning resources by design*), (2) Sumber belajar yang mudah tersedia (*learning resources by utilization*). Adapun penjelasan masing-masing yaitu sebagai berikut :

1. Sumber belajar yang dirancang (*learning resources by design*) adalah sumber belajar yang memang sengaja dibuat untuk tujuan instruksional. Oleh karena itu dasar rancangannya adalah isi, tujuan kurikulum, dan ciri-ciri siswa tertentu. Sumber belajar jenis ini sering disebut sebagai bahan instruksional (*instructional materials*). Contohnya : bahan pengajaran terprogram, modul, transaransi untuk sajian tertentu, slide untuk sajian tertentu, guru bidang studi, film topik ajaran tertentu, video topik khusus, komputer instruksional.
2. Sumber belajar yang mudah tersedia (*learning resources by utilization*) adalah sumber belajar yang telah ada untuk mksud non-instruksional, tetapi dapat dimanfaatkan sebagai sumber belajar yang kualitasnya setingkat dengan jenis by design. Contohnya : safari gaden, kebun raya, taman nasional, museum bahari, museum wayang, slide tentang kota New York, buku biografi.

Ahmad Rohani yang membagi sumber belajar menjadi enam jenis, yaitu :

1. Sumber belajar cetak : buku, majalah, ensiklopedi, brosur, Koran, poster, denah, dan lain-lain.
2. Sumber belajar non cetak : film, slide, video, model, boneka, audio kaset, dan lain-lain.

3. Sumber belajar yang berupa fasilitas : auditorium, perpustakaan, ruang belajar, meja belajar individual, studio, lapangan olahraga, dan lain-lain.
4. Sumber belajar yang berupa kegiatan : wawancara, kerja kelompok, observasi, simulasi, permainan, dan lain-lain.
5. Sumber belajar yang berupa lingkungan dari masyarakat : taman, terminal, dan lain-lain. Berdasarkan beberapa penjelasan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa jenis-jenis sumber belajar yaitu, pesan yang disampaikan, manusia sebagai fasilitator, sumber belajar cetak, sumber belajar non cetak, lingkungan sekitar.

Dari Pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa jenis media pembelajaran yaitu :

1. Sumber belajar yang dikembangkan dari hasil pemikiran yang dituangkan dalam buku brosur, ensklopedia, film, video, tape, slides strips, dan OHP. Serta sumber belajar yang dapat dimanfaatkan seperti belajar dari lingkungan sekitar
2. Sumber belajar didapat dari penggambungan berbagai sumber-sumber belajar yang berbentuk pesan, orang, bahan dan program, alat, metode, latar.

c. Fungsi sumber belajar

Sumber belajar memiliki berbagai fungsi yang sangat penting dalam proses pembelajaran. Fungsi-fungsi ini berperan dalam mendukung peserta didik dan pendidik untuk mencapai tujuan pembelajaran secara efektif dan efisien. Berikut adalah beberapa fungsi sumber belajar:

1. Meningkatkan produktivitas pembelajaran

Sumber belajar membantu mempercepat laju belajar dan memungkinkan guru untuk menggunakan waktu secara lebih efektif. Ini juga mengurangi beban guru dalam menyajikan informasi, sehingga mereka dapat lebih fokus pada pengembangan minat dan keterampilan siswa.

2. Pembelajaran individual

Sumber belajar memberikan kesempatan untuk pembelajaran yang lebih personal, memungkinkan siswa untuk belajar sesuai dengan kemampuan dan kecepatan masing-masing. Ini mengurangi kontrol yang kaku dari guru dan memberikan ruang bagi siswa untuk berkembang.

3. Dasar ilmiah untuk pembelajaran

Sumber belajar memberikan dasar yang lebih sistematis dan ilmiah dalam perancangan program pendidikan, serta pengembangan bahan ajar yang didasarkan pada penelitian.

4. Menetapkan pembelajaran

Dengan menggunakan berbagai media komunikasi, sumber belajar mampu menyajikan informasi secara lebih konkret dan jelas, meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang diajarkan.

5. Penyajian pembelajaran yang luas

Sumber belajar memungkinkan penyampaian informasi yang menembus batas geografis, memberikan akses kepada siswa terhadap berbagai materi dan pengalaman yang mungkin tidak dapat dijangkau secara langsung.

6. Memberikan pengalaman belajar langsung

Sumber belajar dapat memberikan pengalaman belajar yang konkret dan langsung, membantu siswa memahami konsep dengan lebih baik melalui praktik nyata.

7. Mendukung pembelajaran mandiri

Sumber belajar memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri sesuai dengan bakat dan kemampuan mereka, serta meningkatkan interaksi antara siswa dengan materi ajar.

d. Kriteria pemilihan sumber belajar

Kriteria pemilihan sumber belajar sangat penting untuk memastikan bahwa sumber yang digunakan dalam proses pembelajaran efektif dan sesuai dengan kebutuhan. Berikut adalah kriteria-kriteria utama yang perlu dipertimbangkan:

1. Kriteria umum

- Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran : Sumber belajar harus relevan dan mendukung pencapaian tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan.
- Ekonomis : Sumber belajar tidak harus mahal; perlu disesuaikan dengan alokasi dana dan kemampuan anggaran yang ada. Prinsip ekonomi harus diterapkan untuk mendapatkan sumber berkualitas dengan biaya yang minimal.
- Praktis dan sederhana : Sumber belajar harus mudah digunakan, tidak membingungkan, dan tidak memerlukan alat tambahan yang sulit diakses.
- Mudah diperoleh : Sumber belajar sebaiknya mudah dicari dan diakses, termasuk memanfaatkan lingkungan sekitar yang tersedia.
- Fleksibel : Sumber belajar tidak harus terikat pada satu tujuan atau materi tertentu, melainkan dapat digunakan untuk berbagai keperluan pembelajaran.

2. Kriteria khusus

- Memotivasi : Sumber belajar harus mampu meningkatkan motivasi peserta didik, terutama bagi mereka yang memiliki semangat belajar rendah.
- Mendukung kegiatan belajar mengajar (KBM) : Sumber belajar yang dipilih harus dapat mendukung proses KBM secara efektif.
- Dapat diamati dan dicatat : Sumber belajar sebaiknya memungkinkan observasi dan pencatatan secara teliti untuk analisis lebih lanjut.
- Menyelesaikan masalah : Sumber belajar harus dapat membantu menyelesaikan masalah yang dihadapi siswa dalam pembelajaran.

- Kompatibilitas dengan pengguna : Sumber belajar harus sesuai dengan pengetahuan dan keterampilan guru serta siswa dalam menggunakannya.

2.1.4 Modul berbasis ChatGPT

a. Pengertian Modul Berbasis ChatGPT

Dalam dunia pendidikan yang semakin dinamis dan dipengaruhi oleh perkembangan teknologi, tuntutan untuk menghadirkan pembelajaran yang lebih efektif, adaptif, dan relevan menjadi semakin nyata (Wahyuni et al., 2020). Penerapan kecerdasan buatan (AI) dalam pendidikan adalah salah satu inovasi yang kini mendapatkan perhatian besar di berbagai belahan dunia. AI bukan hanya sekadar tren, tetapi merupakan alat transformasional yang dapat mengubah cara kita merancang dan menyampaikan materi pembelajaran (Maryono et al., 2024). Oleh karena itu, kebutuhan untuk memahami dan menguasai teknologi Artificial Intelligence menjadi semakin penting, terutama bagi para pendidik yang berada di garis depan proses pembelajaran.

modul yang dirancang secara komprehensif untuk memberikan pemahaman mendalam tentang AI dalam pendidikan, penggunaan media pembelajaran interaktif, serta asesmen berbasis ChatGPT. Setiap modul disusun secara sistematis, dimulai dari konsep dasar hingga penerapan praktis, sehingga peserta dapat memahami materi secara bertahap dan mendalam.

- Modul berbasis chatGPT merupakan alat pendidikan yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas dan interaktivitas dalam proses belajar mengajar. Berikut adalah penjelasan mengenai modul berbasis ChatGPT, termasuk pengertian, manfaat, dan cara pengembangannya.

Modul ajar berbasis ChatGPT juga dapat membantu pendidik dalam mengidentifikasi kelemahan siswa dan memberikan intervensi yang tepat waktu, sehingga proses belajar menjadi lebih efisien dan terarah (Marlina, 2023).

Modul berbasis ChatGPT adalah perangkat pembelajaran yang dirancang menggunakan teknologi kecerdasan buatan untuk memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif, adaptif, dan personal. Modul ini dapat berupa aplikasi, platform e-learning, atau sistem pembelajaran digital yang mengintegrasikan algoritma chatGPT untuk membantu peserta didik belajar secara mandiri maupun dalam kelompok.

Modul ajar berbasis ChatGPT menjadi alat yang penting dalam menghadirkan pembelajaran yang lebih adaptif, yang memungkinkan setiap siswa untuk mencapai potensi maksimalnya (Zou et al., 2020).

Modul berbasis ChatGPT adalah materi pembelajaran yang memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan untuk menyajikan konten pendidikan secara interaktif dan adaptif. Modul ini dapat disusun dalam berbagai format, seperti e-modul yang dapat diakses melalui perangkat digital, memungkinkan siswa untuk belajar secara mandiri dengan dukungan visual dan audio yang menarik.

Modul berbasis chatGPT dapat menjadi inovasi yang mengubah cara belajar menjadi lebih efisien dan efektif. Namun, penggunaannya tetap harus diimbangi dengan keterlibatan manusia untuk memastikan pembelajaran tetap bermakna dan seimbang.

c. Manfaat modul berbasis ChatGPT

1. personalisasi pembelajaran

Modul berbasis ChatGPT dapat disesuaikan dengan kebutuhan dan gaya belajar masing-masing siswa. Teknologi ini memungkinkan analisis data untuk memahami kelemahan dan kekuatan siswa, sehingga memberikan umpan balik yang lebih tepat waktu.

2. Interaktivitas

Dengan menggunakan elemen multimedia seperti animasi, video, dan audio, modul berbasis ChatGPT menciptakan pengalaman belajar yang lebih menarik dan interaktif. Siswa dapat berpartisipasi aktif dalam proses pembelajaran, mendorong mereka untuk berpikir kritis dan memecahkan masalah.

3. Efisiensi dalam pengembangan materi

Penggunaan ChatGPT dalam pembuatan modul memungkinkan guru untuk mempercepat proses pengembangan materi ajar. Dengan bantuan platform berbasis ChatGPT, guru dapat menyusun kerangka modul sesuai dengan kurikulum yang berlaku tanpa harus memulai dari nol.

4. Fleksibilitas akses

Modul berbasis ChatGPT dapat diakses kapan saja dan di mana saja melalui perangkat mobile, memberikan kemudahan bagi siswa untuk belajar sesuai dengan waktu yang mereka miliki.

5. Pengembangan kompetensi pendidik

Pelatihan dalam penggunaan modul ajar berbasis chatGPT membantu pendidik meningkatkan kompetensi mereka dalam memanfaatkan teknologi modern untuk mendukung pembelajaran.

d. Karakteristik modul berbasis ChatGPT

Modul berbasis ChatGPT memiliki beberapa karakteristik yang membuat efektif dalam meningkatkan proses belajar mengajar. Berikut adalah beberapa karakteristik utama modul berbasis ChatGPT :

1. Integrasi multimediasi

modul berbasis ChatGPT sering kali dilengkapi dengan elemen multimediasi seperti simulasi, permainan dan animasi. Hal ini membuat pengalaman belajar lebih menarik dan interaktif bagi siswa.

2. Analisis data siswa

ChatGPT dapat menganalisis data siswa. Secara real-time untuk mengidentifikasi kebutuhan belajar individual. Ini memungkinkan modul untuk memberikan rekomendasi materi yang sesuai dengan tingkat pemahaman masing-masing siswa.

3. Umpan balik real-time

Fitur umpan balik real-time memungkinkan siswa untuk segera mengetahui kesalahan mereka dan memperbaikinya. Hal ini meningkatkan efektivitas proses pembelajaran karena siswa dapat memahami konsep dengan lebih baik.

4. Personalisasi pembelajaran

Modul berbasis ChatGPT dapat mempersonalisasi pembelajaran dengan menyediakan pengalaman belajar yang disesuaikan dengan kebutuhan unik setiap siswa. Contohnya, jika seorang siswa mengalami kesulitan dalam suatu topik, modul dapat menawarkan materi tambahan yang relevan untuk membantu pemahaman mereka.

5. Fleksibilitas dan responsif

Modul berbasis ChatGPT dirancang untuk menjadi fleksibel dan responsif, memungkinkan penyesuaian waktu nyata berdasarkan interaksi siswa dengan materi ajar. Ini memungkinkan modul untuk menyesuaikan konten berdasarkan kemajuan dan gaya belajar siswa.

e. **Komponen modul berbasis ChatGPT**

Modul berbasis ChatGPT terdiri dari berbagai komponen yang saling melengkapi untuk menciptakan pengalaman pembelajaran yang efektif dan interaktif. Berikut adalah komponen utama yang umumnya terdapat dalam modul ajar berbasis ChatGPT:

1. Data

Data adalah bahan baku utama dalam sistem ChatPGT. Tanpa data, modul tidak dapat dilatih untuk memahami pola atau memberikan informasi yang relevan. Data dapat berupa teks, gambar, suara, atau data sensor dari perangkat IoT. Kualitas dan kuantitas data sangat mempengaruhi akurasi dan efektivitas model ChatGPT yang digunakan dalam modul.

2. Algoritma

Algoritma adalah strategi atau metode yang digunakan untuk memproses data dan menghasilkan output. Dalam konteks pembelajaran, algoritma machine learning digunakan untuk mengidentifikasi pola dari data yang diberikan, sehingga modul dapat memberikan rekomendasi atau prediksi yang akurat.

3. Infrastruktur komputasi

Infrastruktur ini mencakup perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan untuk menjalankan model ChatGPT. Komponen perangkat keras seperti CPU, GPU, NPU, dan FPGA berperan penting dalam memproses data dengan cepat dan efisien. Sementara itu, perangkat lunak mencakup aplikasi dan platform yang digunakan untuk mengembangkan dan menjalankan modul.

4. Antarmuka pengguna

Desain antarmuka pengguna (UI) yang baik sangat penting untuk memastikan bahwa pengguna dapat berinteraksi dengan modul dengan mudah. Antarmuka harus intuitif dan menarik agar pengguna dapat memanfaatkan kemampuan ChatGPT tanpa harus memahami kompleksitas teknis di baliknya.

5. Konten pembelajaran

Konten pembelajaran mencakup materi ajar yang disusun dengan baik agar sesuai dengan kurikulum dan kebutuhan siswa. Dengan bantuan ChatGPT, konten ini dapat disesuaikan secara dinamis berdasarkan kebutuhan individu siswa, meningkatkan keterlibatan dan pemahaman mereka.

6. Evaluasi dan umpan balik

Komponen evaluasi penting untuk menilai efektivitas modul ajar. ChatGPT dapat digunakan untuk memberikan umpan balik real-time kepada siswa berdasarkan kinerja mereka, serta membantu pengajar dalam menyesuaikan materi ajar sesuai dengan kemajuan siswa.

f. Prosedur penyusun modul berbasis ChatGPT

Penyusunan modul berbasis ChatGPT melibatkan beberapa langkah sistematis yang bertujuan untuk menghasilkan materi ajar yang efektif dan menarik. Berikut adalah prosedur yang dapat diikuti:

1. Penentuan tujuan modul

Tentukan tujuan pembelajaran yang jelas dan terukur sesuai dengan capaian pembelajaran siswa. Pastikan tujuan tersebut relevan dan dapat dicapai.

2. Pengumpulan data dan informasi
Kumpulkan informasi terkait topik yang akan diajarkan. Ini bisa mencakup literatur, sumber daya online, dan data dari aplikasi ChatGPT.
3. Pemilihan model pembelajaran
Pilih model pembelajaran yang sesuai, seperti Problem-Based Learning (PBL) atau Project-Based Learning (PjBL). Ini akan membantu dalam menyusun struktur modul.
4. Penggunaan aplikasi AI
Gunakan aplikasi AI seperti Gemini atau ChatGPT untuk membantu dalam pembuatan konten modul. Berikan perintah yang jelas kepada ChatGPT untuk menghasilkan materi ajar yang diinginkan.
5. Penyusunan struktur modul
Susun struktur modul, termasuk pengorganisasian bab, sub-bab, dan elemen multimedia seperti gambar atau video. Tambahkan elemen multimedia untuk meningkatkan daya tarik dan pemahaman siswa.
6. Penyuntingan dan evaluasi
Setelah modul disusun, lakukan penyuntingan untuk memastikan akurasi, relevansi, dan kesesuaian dengan kurikulum. Evaluasi hasil dari aplikasi ChatGPT dan sesuaikan jika diperlukan.
7. Penyimpanan dan distribusi
Simpan modul dalam format yang mudah diakses, seperti PDF atau dokumen online. Pastikan modul dapat diakses oleh siswa dan rekan kerja.
8. Umpan balik dan revisi
Setelah modul digunakan, kumpulkan umpan balik dari siswa dan pengajar untuk perbaikan di masa depan. Revisi modul berdasarkan umpan balik tersebut untuk meningkatkan kualitasnya.

g. Kelebihan dan kelemahan modul berbasis ChatGPT

1. Kelebihan modul berbasis ChatGPT

- **Peningkatan efisiensi dan produktivitas**
ChatGPT dapat mengotomatiskan tugas-tugas berulang, memungkinkan manusia fokus pada kegiatan yang lebih kompleks dan kreatif. Misalnya, robot dalam industri manufaktur dapat beroperasi tanpa henti, meningkatkan tingkat produksi dan mengurangi kesalahan.
- **Kemampuan analitik yang tinggi**
ChatGPT mampu menganalisis data besar dengan cepat dan akurat, memberikan wawasan berharga untuk pengambilan keputusan. Dalam bidang kesehatan, ChatGPT dapat membantu mendiagnosis penyakit dan memprediksi hasil pasien.
- **Personalisasi lanjutan**
Dengan menganalisis perilaku pengguna, ChatGPT dapat meningkatkan pengalaman pelanggan melalui rekomendasi yang disesuaikan, baik di sektor pemasaran maupun pendidikan.
- **Pengurangan kesalahan manusia**
ChatGPT dapat melakukan tugas dengan presisi yang lebih tinggi dibandingkan manusia, mengurangi risiko kesalahan dalam berbagai sektor seperti kesehatan dan keuangan.
- **Inovasi dan pembelajaran berkelanjutan**
ChatGPT mendorong inovasi baru dengan kemampuan pembelajaran mesin yang memungkinkan sistem untuk belajar dari data baru dan meningkatkan kinerjanya seiring waktu.

2. Kelemahan modul berbasis chatGPT

- **Biaya tinggi**
Pengembangan dan implementasi sistem ChatGPT sering kali memerlukan investasi besar dalam perangkat keras dan perangkat lunak.

- Ketidakmampuan untuk berpikir kreatif
ChatGPT tidak memiliki kemampuan untuk berpikir kreatif atau menghasilkan ide-ide baru yang tidak berbasis pada data historis.
- Ketergantungan pada teknologi
Ketergantungan berlebihan pada ChatGPT untuk tugas sehari-hari dapat mengurangi kemampuan manusia untuk melakukan tugas tersebut secara mandiri, menyebabkan penurunan keterampilan

2.1.5 Tinjauan materi modul berbasis ChatGPT menggunakan Aplikasi *Sketch Up*

a. Pengertian *Sketch Up*

Sketch Up adalah software yang memungkinkan penggunanya untuk dengan mudah dan intuitif membuat desain serta model 3D. Dengan *Sketch Up*, Anda dapat dengan cepat menghasilkan gambar visual untuk beragam jenis proyek, termasuk desain arsitektur, desain interior, perencanaan perkotaan, dan rekayasa mesin. Salah satu kelebihan utama dari *Sketch Up* adalah fitur interface-nya ramah dan mudah digunakan. Sehingga Anda tidak perlu memiliki pengetahuan teknis yang mendalam atau keahlian khusus dalam desain 3D untuk bisa menggunakannya. Fitur yang tersedia dalam *Sketch Up* mudah dipahami dan dapat digunakan dengan cepat, sehingga Anda dapat dengan mudah membuat model 3D dengan akurat dan menarik. Satu hal yang membuat banyak orang menggunakan *Sketch Up* adalah kemampuannya untuk berkolaborasi. Anda dapat berbagi proyek dengan rekan tim atau klien Anda, sehingga memungkinkan untuk mendapatkan masukan dan feedback dari mereka. Selain itu, *Sketch Up* adalah software pendukung ekspor dan impor berbagai format file, sehingga Anda dapat berbagi model Anda dengan perangkat lunak desain lainnya.

Sketch Up memiliki sejarah menarik dalam perkembangannya sebagai perangkat lunak desain 3D. Dikembangkan oleh perusahaan @Last Software, *Sketch Up* pertama kali diperkenalkan pada tahun 2000

sebagai alat yang intuitif untuk membuat model 3D yang mudah digunakan oleh orang awam. Pada awalnya, *Sketch Up* adalah aplikasi yang dirancang untuk membantu pengguna dengan sedikit atau tanpa pengalaman desain untuk menciptakan model 3D dengan cepat dan mudah. Pendekatan ini berbeda dari perangkat lunak desain 3D tradisional yang cenderung rumit dan membutuhkan keahlian teknis yang mendalam. Seiring berjalannya waktu, *Sketch Up* semakin populer dan mendapatkan pengakuan di industri desain. Pada tahun 2006, perusahaan Google membeli *@Last Software* dan memasukkan *Sketch Up* ke dalam portofolio produknya. Hal ini membantu meningkatkan visibilitas dan penggunaan *Sketch Up* di seluruh dunia.

Google *Sketch Up* adalah seperti nama yang digunakan saat itu, menjadi alat yang banyak digunakan oleh arsitek, desainer interior, dan profesional kreatif lainnya. Perangkat lunak ini memungkinkan mereka untuk menciptakan model 3D yang realistis dan mengkomunikasikan ide desain dengan lebih baik kepada klien dan rekan kerja. Pada tahun 2012, Google merilis versi gratis dari *Sketch Up* yang dikenal sebagai *Sketch Up Make*, dengan tujuan untuk membuatnya lebih terjangkau dan dapat diakses oleh lebih banyak orang. Versi ini masih memiliki sebagian besar fitur dasar yang diperlukan untuk desain 3D, namun beberapa fitur lanjutan tersedia hanya dalam versi berbayar yang dikenal sebagai *Sketch Up Pro*. Pada tahun 2012 juga, Google melepaskan *Sketch Up* dan mentransferkannya ke Trimble Inc., perusahaan teknologi pemetaan dan pemodelan 3D. Dalam kepemilikan Trimble, *Sketch Up* terus berkembang dengan peningkatan fitur dan fungsionalitasnya. Hingga saat ini, *Sketch Up* adalah salah satu perangkat lunak desain 3D yang paling populer dan digunakan secara luas di seluruh dunia. Dengan antarmuka pengguna yang intuitif, kemampuan kolaborasi, dan beragam fitur yang disediakan, *Sketch Up* terus membantu profesional kreatif untuk mewujudkan ide-ide mereka menjadi kenyataan dalam bentuk model 3D yang mengesankan.

Berikut adalah beberapa kelebihan modul berbasis chatGPT dengan menggunakan aplikasi *Sketch Up*, diantaranya :

1) Automatisasi Proses Desain

Modul chatGPT dapat mengotomatisasi tugas-tugas repetitif dalam proses pemodelan, seperti pengaturan dimensi dan penempatan objek. Ini memungkinkan pengguna untuk fokus pada aspek kreatif dari desain tanpa terganggu oleh pekerjaan manual yang memakan waktu.

2) Peningkatan Akurasi

chatGPT dapat membantu meningkatkan akurasi model 3D dengan mengidentifikasi kesalahan atau inkonsistensi dalam desain secara otomatis. Fitur ini dapat mengurangi risiko kesalahan manusia dan memastikan bahwa model yang dihasilkan lebih tepat.

3) Rekomendasi Desain Cerdas

Dengan menganalisis data dari proyek sebelumnya, chatGPT dapat memberikan rekomendasi desain yang lebih baik berdasarkan tren dan praktik terbaik. Ini membantu pengguna untuk mengeksplorasi pilihan desain yang mungkin tidak terpikirkan sebelumnya.

4) Analisis dan Simulasi Lingkungan

Modul chatGPT dapat melakukan analisis lingkungan secara real-time, seperti pencahayaan, ventilasi, dan dampak lingkungan lainnya terhadap desain. Ini memungkinkan desainer untuk membuat keputusan yang lebih informasional dan berkelanjutan.

5) Peningkatan Kolaborasi

Integrasi chatGPT mendukung kolaborasi yang lebih baik antara anggota tim dengan menyediakan platform berbagi informasi dan umpan balik secara real-time. Hal ini sangat penting dalam proyek besar di mana banyak pihak terlibat.

6) Visualisasi yang Lebih Baik

chatGPT dapat meningkatkan kemampuan visualisasi dalam *Sketch Up* dengan menghasilkan render yang lebih realistis dan interaktif. Pengguna dapat melihat bagaimana desain mereka akan terlihat dalam konteks nyata sebelum implementasi.

7) Pembelajaran Berkelanjutan

Modul chatGPT dapat belajar dari interaksi pengguna dan hasil proyek sebelumnya, sehingga semakin meningkatkan kemampuannya dalam memberikan saran dan rekomendasi yang relevan seiring waktu.

b. Tools, komponen dan material yang terdapat pada *Sketch Up*

fungsi beberapa tools yang terdapat di Google *Sketch Up* dan umum digunakan. Tool-tool tersebut, antara lain:



Line : Membuat garis



Move : memindahkan objek



Orbit : memutar arah jendela kerja



Paint Bucket : mewarnai objek



Pan : menggeser layar



Push/pull : membuat gambar 2D menjadi objek 3D



Rectangel : membuat kotak



Arc : membuat garis lengkung



Cyrcele : membuat lingkaran



Polygon : membuat bentuk polygon



Eraser : menghapus objek



Rotate : memutar arah objek



3D text : membuat tulisan 3D

components



Gambar 2.1 komponen pada sketch up

Selain tools, terdapat components yang menyediakan objek-objek yang sudah jadi. Cara menggunakannya dengan men-drag objek yang diinginkan ke dalam jendela kerja. Selanjutnya objek akan muncul dan dapat diatur.

Materials



Gambar 2.2 Material pada *sketch Up*

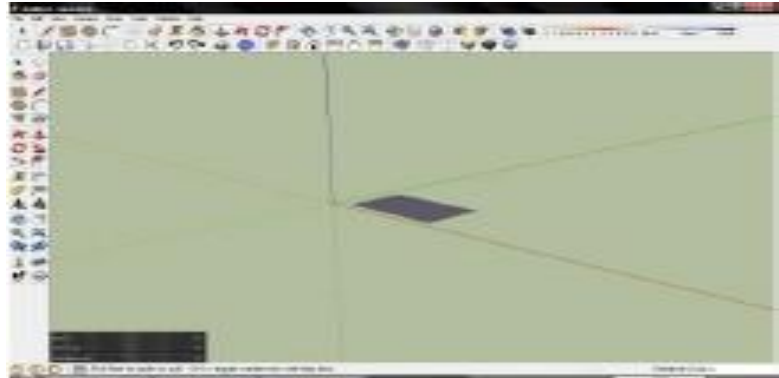
Materials berguna untuk me-warnai suatu objek. Terdapat banyak pilihan warna dan tekstur, seperti motif kayu, motif logam, motif air, motif karpet, motif batubata, motif jalanan aspal, dan lain sebagainya.

c. Tutorial sederhana

Sketch Up merupakan perangkat lunak yang dapat digunakan untuk memodelkan objek 2D maupun 3D. SketchUp dapat dimanfaatkan dalam berbagai bidang, termasuk bidang pendidikan sebagai sarana pembelajaran. Sebagai contoh, Fleron menggunakan SketchUp sebagai media pembelajaran bangun ruang dan pengukuran kepada

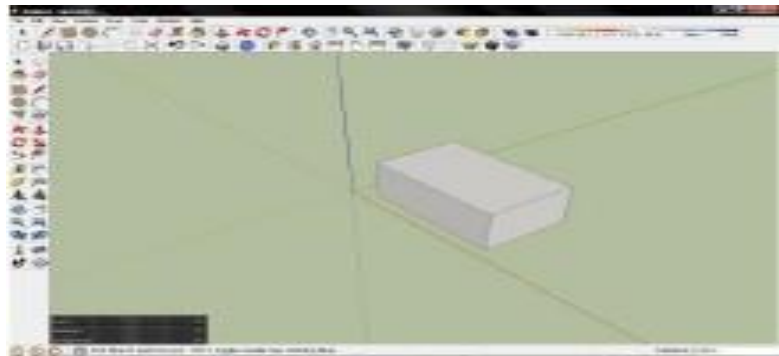
para anak didiknya di Westfield State College. Selain itu, Kintsch juga memberikan contoh mengenai pemanfaatan *Sketch Up* sebagai media pembelajaran bagi para anak autis dalam berinteraksi dengan masyarakat sosial.

- 1) Klik *Rectangle* pada titik manapun



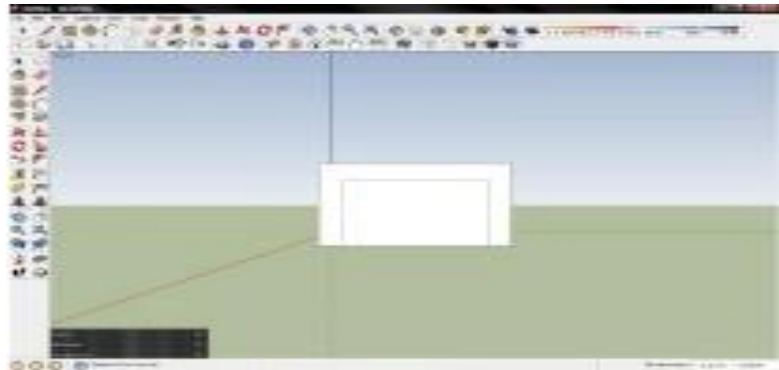
Gambar 2.3 membuat rectangle

- 2) Klik Push/ Pull, posisikan kursor ke gambar yang dibuat dan tarik/ dorong gambar tersebut hingga menjadi objek 3D.



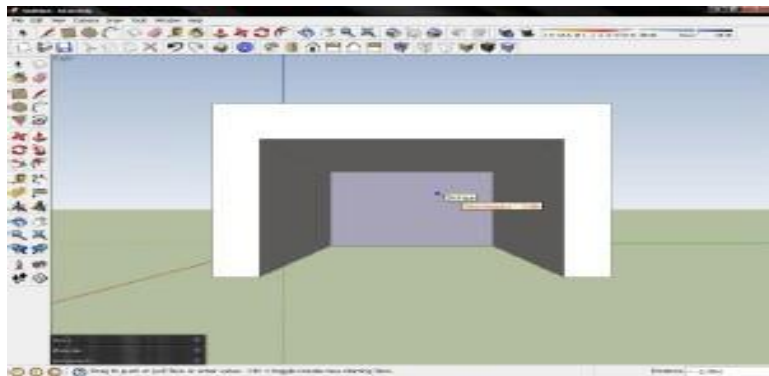
Gambar 2.4 push/pull

- 3) Buat sebuah segiempat (klik Rectangle) di sisi samping objek 3D yang dibangun.



Gambar 2.5 membuat sisi

- 4) Dorong dengan tool Push/ Pull ke belakang hingga membentuk sebuah lubang pada objek tersebut.



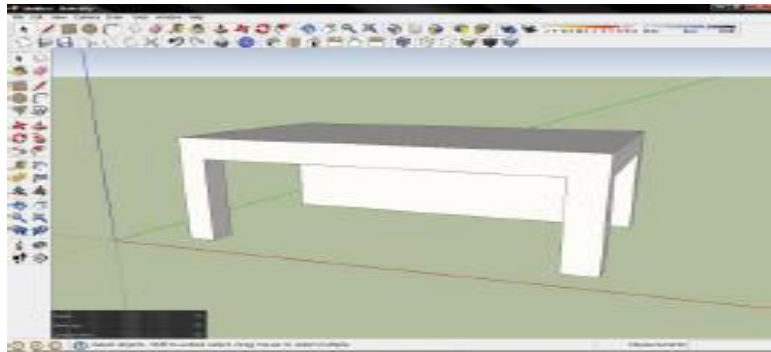
Gambar 2.6 membuat lubang

- 5) Ubah posisi view menjadi Front dan buat sebuah segiempat (klik Rectangle) di bagian depan objek 3D tersebut.



Gambar 2.7 mengubah posisi view

- 6) Dorong dengan tool Push/ Pull hingga membentuk sebuah lubang.



Gambar 2.8 dorong dengan push/pull

- 7) Ulangi untuk sisi belakang objek tersebut.



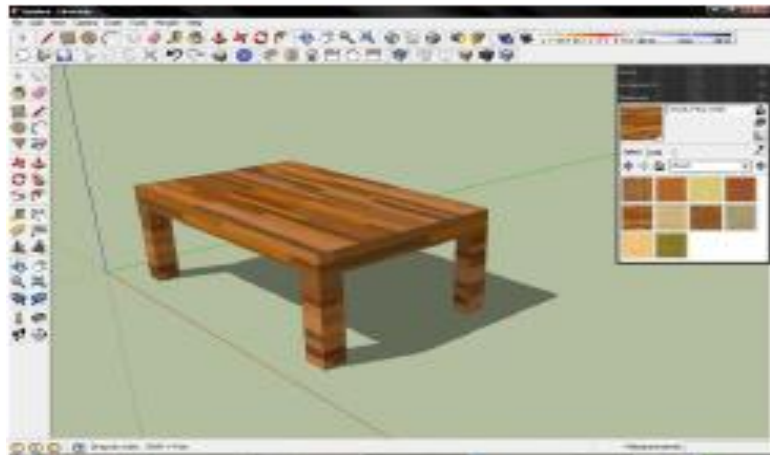
Gambar 2.9 membuat sisi belakang

- 8) Objek tersebut telah menjadi sebuah meja. Sebelum memberi warna, komponen-komponen meja dapat digrup dengan cara menyeleksi seluruh komponen meja, lalu pilih Edit > Make Group.
- 9) Klik tool Paint Bucket. Pada bagian Material, pilih Wood, dan pilih tekstur kayu yang diinginkan.



Gambar 2.10 mmberikan paint

- 10) Drag warna (tekstur) yang diinginkan ke meja tersebut, dan jika ingin ditambahkan bayangan, klik Shadows pada toolbar. Objek meja kayu sederhana telah berhasil dibentuk.



Gambar 2.11 memberikan warna (tekstur)

d. Pengertian ChatGPT

ChatGPT (*Generative Pre-training Transformer*) atau yang awam dikenal sebagai AI (*Artificial Intelligence*) merupakan kecerdasan buatan yang memakai format percakapan yang secara awam manusia bisa mengajukan pertanyaan kepada tools sejenis AI yang secara otomatis akan memperoleh jawaban dalam waktu yang singkat. ChatGPT ini memiliki cara kerja yang dilakukan dengan

mengumpulkan berbagai informasi dari jurnal-jurnal, artikel, koran yang sudah pernah dimuat di internet lalu Chat GPT menyerap itu semua sehingga ketika ada seseorang atau user yang mencari informasi mengenai hal yang ingin diketahuinya maka Chat GPT akan menyimpulkan jawaban berdasarkan informasi yang telah dikumpulkannya dalam waktu yang singkat (Dasian & Rahayu, 2024).

Dalam konteks penggunaan Chat GPT yang beragam oleh manusia, ada beberapa hal yang perlu dipertimbangkan. Mahasiswa dapat menggunakan Chat GPT sebagai alat bantu dalam tugas akademis, seperti menulis esai, membuat catatan, atau menjawab pertanyaan dalam bidang studi mereka. Selain itu, Chat GPT juga dapat digunakan untuk berkomunikasi dengan orang lain dalam situasi informal, seperti obrolan atau diskusi online. Di samping itu, manusia dapat menggunakan Chat GPT untuk menghasilkan cerita, puisi, atau skenario untuk hiburan pribadi atau bersama teman.

Fakta yang terjadi di lapangan saat ini, tingkat pengetahuan mengenai Chat GPT bervariasi, dengan sebagian besar mahasiswa pernah mendengar tentang teknologi ini namun tidak semuanya memahami fungsinya secara mendalam. Informasi mengenai Chat GPT diperoleh melalui media sosial, kuliah, teman, atau berita teknologi. Dalam konteks akademik, banyak mahasiswa menggunakan Chat GPT untuk membantu penulisan esai, laporan, dan tugas akhir, memberikan saran mengenai struktur penulisan, gaya bahasa, serta merumuskan argumen. Chat GPT juga dimanfaatkan untuk pencarian informasi cepat dan sebagai alat bantu belajar untuk memahami konsep-konsep yang sulit. Selain itu, mahasiswa sering menggunakan Chat GPT untuk berdiskusi baik untuk mendapatkan ide baru maupun mensimulasikan diskusi atau debat mengenai isu-isu sosiologis. Namun, terdapat tantangan dan keterbatasan seperti ketergantungan berlebihan yang dapat mengurangi kemampuan

berpikir kritis, kualitas dan akurasi jawaban yang diberikan, serta isu etika terkait plagiarisme.

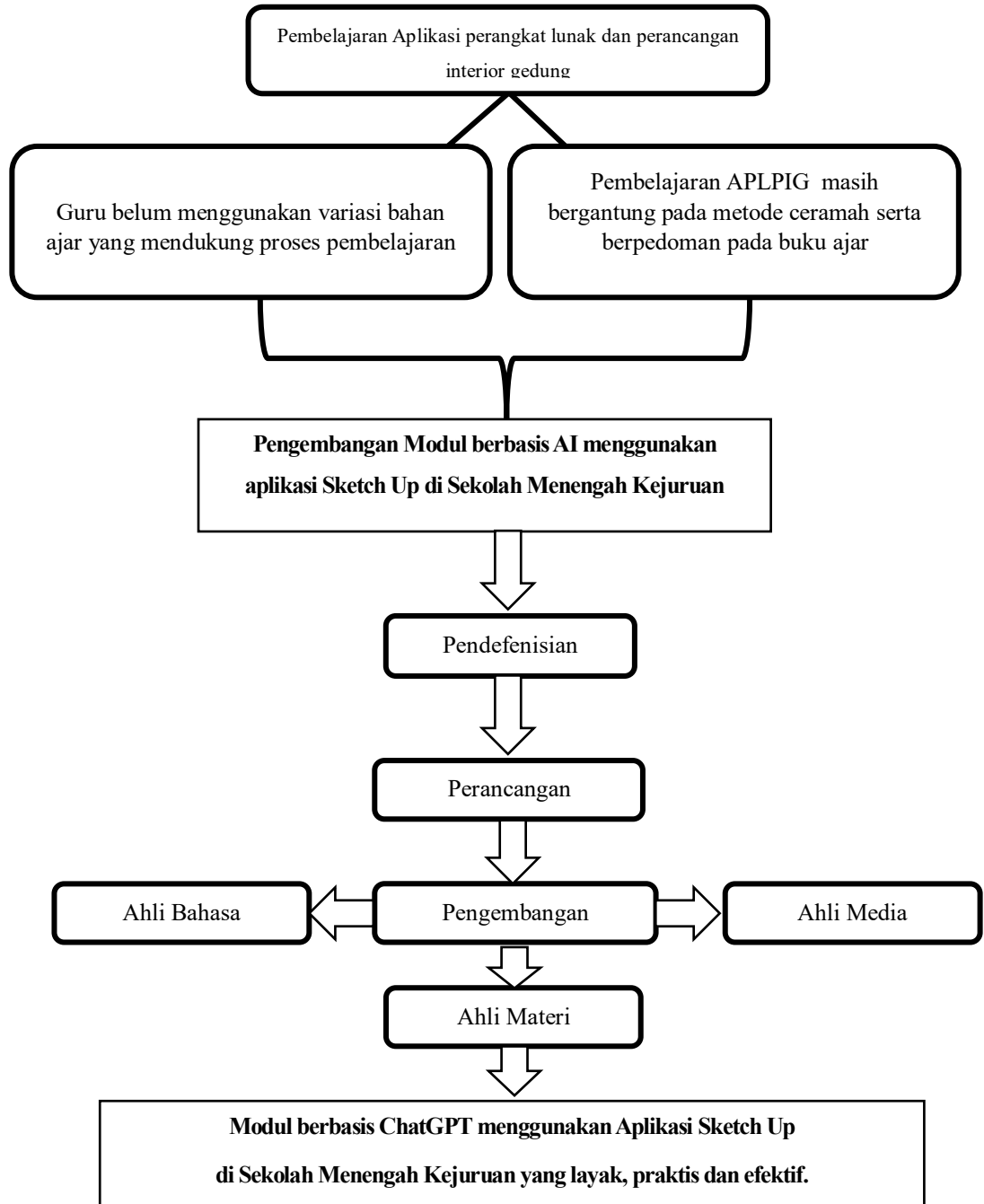
Mahasiswa yang terbiasa menggunakan Chat GPT dapat memiliki pengetahuan yang luas dalam berbagai bidang, tergantung pada bagaimana mereka memanfaatkannya. Mereka mungkin memiliki pemahaman tentang cara menggunakan Chat GPT untuk menemukan informasi, menyelesaikan tugas-tugas akademis, menjelajahi topik-topik yang menarik, atau bahkan untuk memperluas kreativitas mereka. Selain itu, mereka mungkin juga memiliki pemahaman tentang keterbatasan Chat GPT dan cara memvalidasi informasi yang diberikan olehnya. secara keseluruhan, pengetahuan mereka tentang Chat GPT dapat bervariasi tergantung pada pengalaman dan pemanfaatannya dalam kegiatan sehari-hari mereka.

2.2 penelitian yang relevan

- 2.2.1 Berdasarkan penelitian yang dilakukan Chica Oktavia (2022) tentang, Artificial Intelligence untuk keberlangsungan bidang konstruksi, Metode penelitian yang dilakukan dengan menganalisis beberapa buku, jurnal terpublikasi, tugas akhir dan website yang relevan mengenai Artificial Intelligence (AI). Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Literasi.
- 2.2.2 Peran kecerdasan buatan dalam efisiensi desain bangunan, metode penelitian, Metode kedua penelitian ini adalah studi Pustaka, analisis kualitatif dan studi perbandingan. Data dan informasi diperoleh dari sumber-sumber yang terpercaya dan relevan, termasuk jurnal ilmiah, artikel, dan sumber daya online lainnya yang membahas tentang penggunaan AI dalam Arsitektur serta dampaknya pada hasil yang dihasilkan.

2.3 Kerangka berpikir

Kerangka berpikir dalam penelitian pengembangan secara ringkas ditunjukkan pada bagan dibawah ini:



Gambar 2.12 kerangka berpikir