

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Pengembangan Bahan Ajar Modul

Hasil pengembangan ini merupakan bahan ajar berupa modul berbasis ChatGPT menggunakan aplikasi *Sketch UP* pada mata pelajaran aplikasi perangkat lunak dan interior gedung yang dilaksanakan di SMK Negeri 1 Tugala Oyo kelas XI jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB). Sebelum penelitian dilaksanakan bahan ajar ini di validasi terlebih dahulu oleh validator ahli materi, ahli bahasa, dan ahli media/desain. Setelah di validasi dan dilakukan revisi dari produk sesuai dengan saran dari validator, produk hasil pengembangan bahan ajar modul ini di uji coba di sekolah untuk mendapatkan data respon atau tanggapan peserta didik serta data keefektifan dalam menilai kelayakan bahan ajar yang dikembangkan.

Prosedur pengembangan bahan ajar modul ini dilakukan dengan menggunakan model pengembangan Thiagarajan (4D) yaitu define, design, develop, dan disseminate atau diadaptasi menjadi model 4-D, yaitu pendefinisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran.

4.1.1. Tahap *define* (pendefinisian)

Tahap *define* adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pengembangan modul berbasis ChatGPT menggunakan aplikasi *Sketch Up* pada mata pelajaran aplikasi perangkat lunak dan interior gedung. Tahap *define* adalah tahap untuk menetapkan dan mendefinisikan syarat-syarat pembelajaran. Tahap define ini mencakup lima langkah pokok, yaitu analisis awal-akhir (*front-end analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*) dan perumusan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*).

a) Analisa awal

Analisis Awal-Akhir bertujuan untuk mengidentifikasi masalah yang sering dihadapi oleh guru dalam meningkatkan prestasi belajar peserta didik dan untuk menemukan solusi yang dapat menyelesaikan permasalahan yang sering dialami oleh peserta didik pada saat belajar. Dari hasil analisis tersebut maka ditemukan bahan ajar modul yang dapat dijadikan sebagai media pembelajaran untuk membantu guru menyampaikan materi pembelajaran. Pada tahap ini peneliti menemukan beberapa permasalahan yang sering dialami peserta didik seperti cenderung bosan menggunakan buku cetak. Dari permasalahan maka perlu dikembangkan bahan ajar pembelajaran berupa modul yang akan diterapkan di kelas XI DPIB SMK Negeri 1 Tugala Oyo.

b) Analisis karakteristik peserta didik

Analisis karakteristik peserta didik dilakukan dalam proses pembelajaran, dan wawancara dengan guru mata pelajaran aplikasi perangkat lunak dan perancangan interior gedung di SMK Negeri 1 Tugala Oyo khususnya kelas XI Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan, dan pengamatan saat kegiatan pembelajaran di kelas.

Setiap peserta didik memiliki karakteristik dan kemampuan akademik serta minat belajar yang berbeda-beda. Peserta didik masih kurang aktif dan antusias dalam belajar dan sering keluar masuk ruang kelas, tidak merespon pertanyaan guru. Oleh karena itu, peneliti berharap dapat menciptakan suasana belajar yang baru sehingga menarik perhatian siswa, memacu semangat belajar siswa dan tujuan pembelajaran dapat tercapai dengan mengembangkan produk bahan ajar modul dan menggunakan produk tersebut dalam proses pembelajaran di kelas XI Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan.

c) Analisis tugas

Analisis tugas bertujuan untuk mengidentifikasi tugas-tugas utama yang akan dilakukan oleh peserta didik. Analisis tugas terdiri dari analisis terhadap alur dan tujuan pembelajaran terkait materi yang akan dikembangkan melalui bahan ajar modul.

d) Analisis konsep

Pada tahap ini, materi yang diberikan kepada peserta didik didasari dengan Alur dan Tujuan Pembelajaran Kurikulum Merdeka yang berlaku di SMK Negeri 1 Tugala Oyo. Materi yang digunakan untuk penelitian ini adalah menggunakan aplikasi *Sketch Up* pada mata pelajaran aplikasi perangkat lunak dan interior gedung. Berdasarkan beberapa konsep tersebut maka peneliti lebih mudah menganalisis dan menyusun modul dengan baik. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar yang ada. Tujuan pembelajaran dirancang terlebih dahulu untuk memastikan kesesuaian materi dengan bahan ajar yang digunakan.

e) Perumusan tujuan pembelajaran

Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengidentifikasi kesesuaian tujuan pembelajaran dengan kompetensi dasar yang ada. Tujuan pembelajaran dirancang terlebih dahulu untuk memastikan kesesuaian materi dengan media yang digunakan antara lain :

1. Peserta didik dapat menerapkan penggunaan ChatGPT dalam melakukan pembelajaran penggunaan *Sketch Up* pada mata pelajaran aplikasi perangkat lunak dan interior gedung.
2. Peserta didik mampu mengefektifkan ChatGPT dalam penggunaan aplikasi perangkat lunak *Sketch Up*.

4.1.2. Tahap *design* (perancangan)

Pada tahap kedua adalah tahap design (perancangan) sebuah produk. Pada tahap ini peneliti telah merancang modul berbasis ChatGPT menggunakan aplikasi *Sketch Up* pada mata pelajaran aplikasi perangkat lunak dan interior gedung yang tahapan perencanaanya yaitu:

a) Penyusunan tes

Pada tahap penyusunan tes merupakan sebuah tahap yang bermanfaat untuk melihat tingkat pemahaman dan pengetahuan peserta didik dalam menggunakan modul. Tes ini juga merupakan alat untuk menilai atau mengevaluasi menggunakan modul, dalam modul ini disesuaikan dengan kemampuan peserta didik dengan memperhatikan setiap rumusan dan tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan sebelumnya. Penyusunan tes ini berupa soal bentuk pilihan ganda.

b) Pemilihan media

Tahap pemilihan media disesuaikan dengan karakteristik peserta didik di SMK Negeri 1 Tugala Oyo. Tahap pemilihan media berguna untuk menentukan media pembelajaran yang tepat pada permasalahan yang terjadi dan sesuai dengan peserta didik. Pemilihan media yang tepat adalah media yang bisa menyajikan materi pembelajaran sehingga mampu membuat peserta didik tertarik untuk mengikuti pembelajaran.

Setelah dilakukan observasi di kelas dapat disimpulkan bahan ajar yang berbentuk Modul pembelajaran dapat membantu siswa dalam belajar di kelas sehingga kendala dalam memahami materi pembelajaran dapat teratasi dengan penggunaan modul berbasis ChatGPT menggunakan aplikasi *Sketch Up* pada mata pelajaran aplikasi perangkat lunak dan interior gedung

c) Pemilihan format

Pemilihan format disesuaikan dengan format penyusunan produk yang dirancang. Format yang dipilih sesuai dengan kriteria peserta didik sehingga memudahkan dan membantu dalam pembelajaran. Pemilihan format untuk penyajian materi meliputi yaitu:

1. Desai isi pembelajaran

Desain isi pembelajaran yaitu materi *Sketch UP* 3D yang dibuat alur dan tujuan pembelajaran pada mata pelajaran aplikasi perangkat lunak dan perencanaan interior gedung. Desain modul dimulai dari sampul (cover), teori, tutorial, training dan rangkuman.

2. Pemilihan strategi

Pemilihan srategi berkaitan dengan cara-cara yang akan digunakan oleh pengajar untuk memilih kegiatan belajar.

3. Sumber belajar

Sumber belajar yang digunakan yaitu pemilihan isi materi aplikasi SketchUp dari berbagai sumber dan menyatukannya menjadi modul berbasis ChatGPT menggunakan aplikasi *Sketch Up* pada mata pelajaran aplikasi perangkat lunak dan interior gedung.

4.1.3. Tahap *develop* (pengembangan)

Pada tahap ini, kegiatan yang dilakukan adalah dengan memproduksi program dan bahan ajar yang akan digunakan dalam program pembelajaran. Peneliti memverifikasi produk yang telah dirancang sebelumnya untuk mengetahui apakah produk yang di desain telah layak atau tidak layak untuk digunakan di sekolah. Validator modul berbasis ChatGPT menggunakan aplikasi *Sketch Up*. adalah sebagai berikut.

1. Validator ahli materi oleh Bapak Ofanieli Hulu, S.Pd.
2. Validator ahli bahasa oleh Bapak Arozatulo Bawamenewi, S.Pd.,M.Pd.
3. Validator ahli desain oleh Bapak Anugerah Septiaman Harefa, S.T. M.Ars.

Langkah awal yang dilakukan pada tahap ini yaitu mencetak produk yang kemudian diperiksa oleh pembimbing untuk melakukan revisi, kemudian diserahkan kepada validator ahli materi, bahasa, dan desain untuk divalidasi. Catatan dan masukan oleh validator dijadikan sebagai pedoman dalam merevisi kelemahan yang ada pada produk modul. Setelah perbaikan dan layak digunakan maka dilakukan pengimplementasian. Adapun hasil yang diperoleh dari beberapa validator yaitu sebagai berikut.

a) Data hasil validasi ahli materi

Validasi ahli materi divalidasi oleh Bapak Ofanieli Hulu, S.Pd. Validasi dilakukan untuk memperoleh informasi untuk dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan kualitas produk. Hasil validasi didapatkan dari angket yang telah ditentukan. Validasi materi pada bahan ajar modul dilakukan sebanyak 2 kali revisi. Maka penilaian dari validasi ahli materi dapat dilihat pada tabel berikut ini.

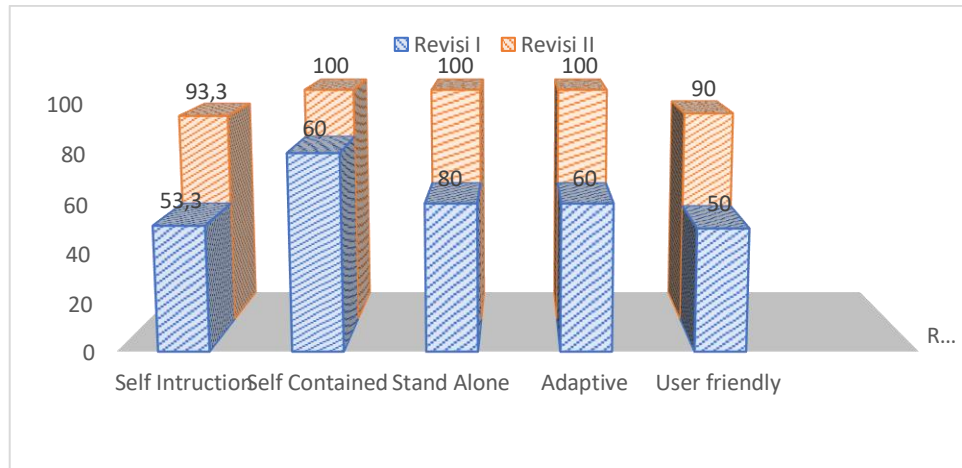
Tabel 4.1
Hasil Angket Penilaian Kelayakan Modul
oleh Validator Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Skor	
			Revisi 1	Revisi 2
1	Self Instruction	a. Kejelasan tujuan pembelajaran.	2	4
		b. Pengemasan materi pembelajaran	2	5
		c. Materi pembelajaran didukung dengan contoh dan ilustrasi.	2	5
		d. Ketersediaan soal-soal dan tugas untuk mengukur penguasaan peserta didik.	2	4
		e. Materi yang disajikan terkait dengan suasana, tugas dan konteks kegiatan lingkunganpeserta didik.	3	5
		f. Penggunaan bahasa yang sederhana dan komunikatif.	3	4
		g. Adanya rangkuman dari materi pembelajaran	3	5
		h. Ketersediaan instrumen penilaian.	3	4
		i. Ketersediaan umpan balik atas penilaian peserta didik	2	4
Jumlah Skor			24	42
Tingkat Pencapaian			53,3 %	93,3%
2	Self contained	Memuat seluruh materi pembelajaran sesuai dengan kompetensi yang diharapkan	3	5
Jumlah Skor			3	5
Tingkat Pencapaian			60%	100%
3	Stand alone	Tidak tergantung pada bahan ajar/media lain.	4	5
Jumlah Skor			4	5
Tingkat Pencapaian			80%	100%
4	Adaptive	Dapat menyesuaikan perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi serta	4	5

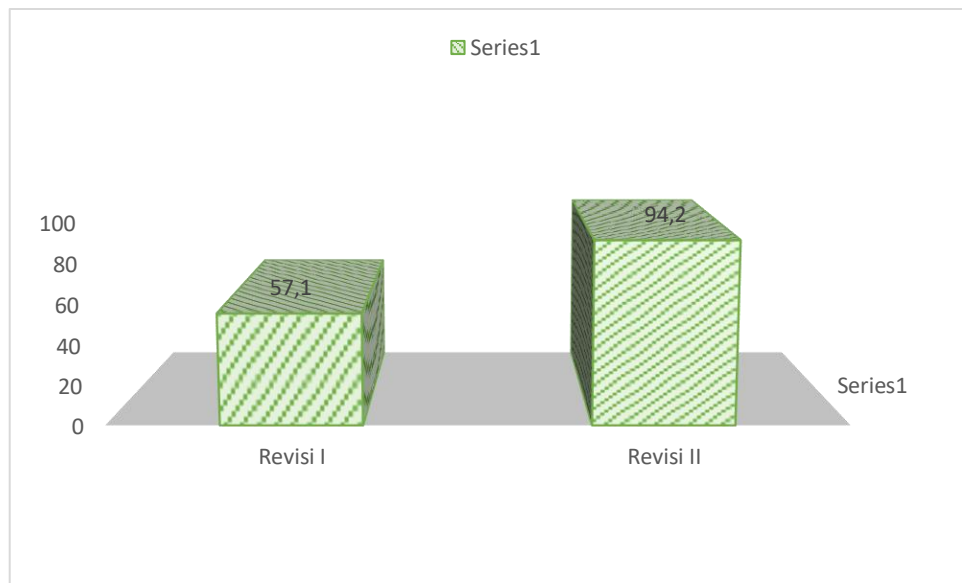
No	Aspek	Indikator	Skor	
			Revisi 1	Revisi 2
		fleksibel/luwes digunakan di berbagai perangkat.		
Jumlah Skor			4	5
Tingkat Pencapaian			80%	100%
5	User friendly	a. Instruksi dan informasi mudah digunakan.	3	4
		b. Bersahabat dengan pemakainya	4	5
Jumlah Skor			5	9
Tingkat Pencapaian			50%	90%
Jumlah Keseluruhan Skor			40	66
Tingkat Pencapaian			57,1 %	94,2%
Kriteria			Cukup Valid	Sangat valid

Hasil validasi oleh ahli materi pada revisi I pada produk berupa modul, setelah dirata-ratakan didapatkan persentase 57,1% dari 5 aspek yaitu aspek *Self Intruncion* mencapai 53,3% dari 9 indikator, aspek *Self contained* mencapai 60% dari 1 indikator, *Stand Alone* mencapai 80% dari 1 indikator, *Adaptive* mencapai 80% dari 1 indikator, dan *User Friendly* mencapai 50% dari 2 indikator.

Hasil validasi oleh ahli materi pada revisi II, setelah dirata-ratakan didapatkan persentase 94,2% dari 5 aspek yaitu aspek *Self Intruncion* mencapai 93,3% dari 9 indikator, aspek *Self contained* mencapai 100% dari 1 indikator, *Stand Alone* mencapai 100% dari 1 indikator, *Adaptive* mencapai 100% dari 1 indikator, dan *User Friendly* mencapai 90% dari 2 indikator. Hasil validasi oleh ahli materi dari revisi I sampai revisi II dapat dilihat dari grafik berikut.



Gambar 4.1 Persentase Hasil Validasi Produk Setiap Aspek oleh Ahli Materi dan Isi pada Revisi I dan II



Gambar 4.2 Persentase Hasil Validasi oleh Ahli Materi dan Isi pada Revisi I dan II

Berdasarkan hasil revisi yang telah dilakukan oleh ahli materi untuk mengetahui kelayakan produk modul, oleh karena itu peneliti telah memperbaiki revisi yang dimaksud. Berikut adalah hasil revisi II (perbaikan).

Setelah direvisi, maka peneliti melakukan perbaikan antara lain:

- 1) Menambahkan Tujuan pembelajaran, rangkuman.
- 2) Modul disesuaikan dengan mata pelajaran serta materi pembelajaran

b) Data hasil validasi ahli bahasa

Validasi ahli bahasa divalidasi oleh Bapak Arozatulo Bawamenewi, S.Pd.,M.Pd. Validasi dilakukan untuk memperoleh informasi untuk dapat dimanfaatkan dalam meningkatkan kualitas produk dalam segi bahasa yang akan dimuat di dalam bahan ajar modul yang akan dikembangkan. Hasil validasi didapatkan dari angket yang telah ditentukan untuk diisi oleh validator. Validasi bahasa pada bahan ajar modul dilakukan sebanyak 2 kali revisi.

Maka penilaian dari validasi ahli bahasa dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.2
Hasil Angket Penilaian Kelayakan Modul
oleh Validator Ahli Bahasa

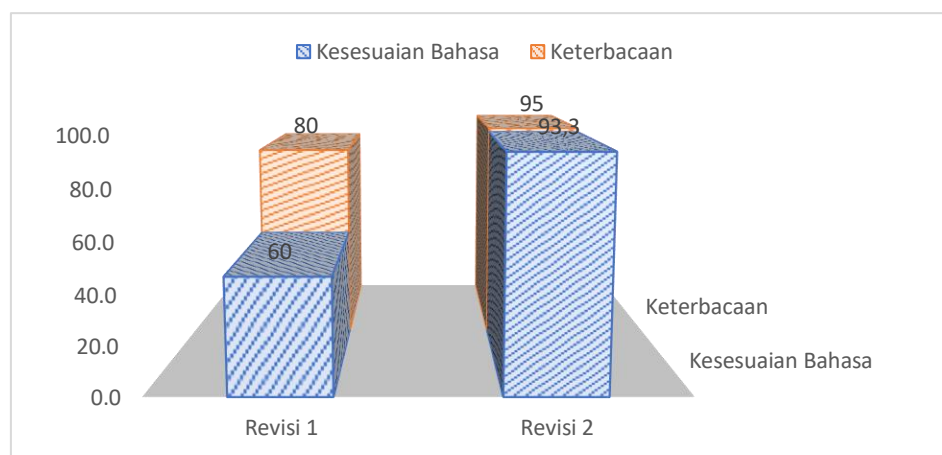
No	Aspek	Indikator	Skor	
			Revisi I	Revisi II
1	Kesusaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar	1. Ketepatan penggunaan ejaan	3	4
		2. Ketepatan penggunaan istilah	3	5
		3. Ketepatan penyusunan struktur kalimat	3	5
Jumlah Skor			9	14
Tingkat Pencapaian			60%	93.3%
2	Keterbacaan dan Kekomunikatifan	1. Panjang kalimat sesuai dengan tingkat pemahaman anak	4	5
		2. Struktur kalimat sesuai dengan pemahaman siswa	4	5
		3. Pembuatan alinea sesuai dengan pemahaman siswa	4	4
		4. Bahasa yang digunakan bahasa setengah formal (bahasa sehari-hari di kelas)	4	5
Jumlah Skor			16	19
Tingkat Pencapaian			80%	95%
Jumlah Keseluruhan Skor			25	33
Tingkat Pencapaian			71,4%	94,3%

No	Aspek	Indikator	Skor	
			Revisi I	Revisi II
Kriteria			Valid	Sangat Valid

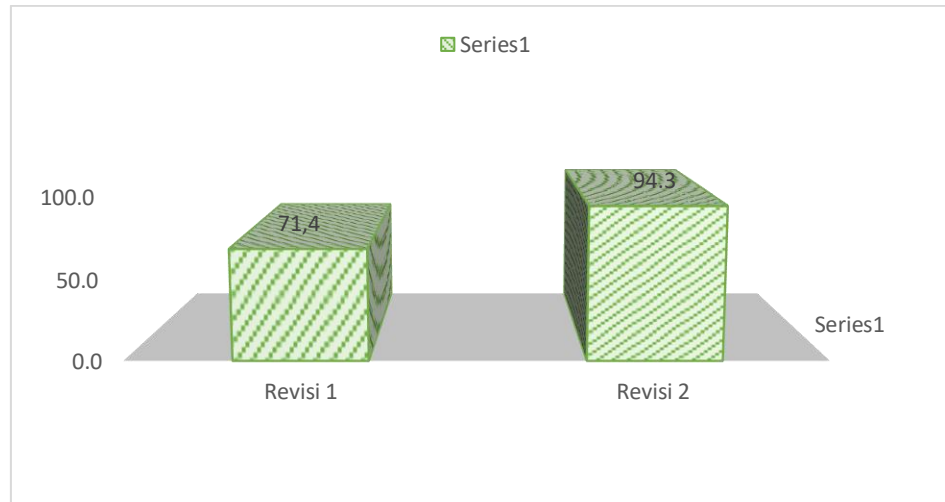
Hasil validasi oleh ahli bahasa pada revisi I pada produk berupa bahan ajar modul bahasa Indonesia, setelah dirata-ratakan didapatkan persentase 71,4% dari 2 aspek yaitu aspek kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar mencapai 60% dari 3 indikator, dan aspek keterbacaan dan kekomunikatifan mencapai 80% dari 4 indikator.

Hasil validasi oleh ahli bahasa pada revisi II, setelah dirata-ratakan didapatkan persentase 94,3% dari 2 aspek yaitu aspek kesesuaian bahasa dengan kaidah bahasa Indonesia yang baik dan benar mencapai 93,3% dari 3 indikator, dan aspek keterbacaan dan kekomunikatifan mencapai 95% dari 4 indikator.

Hasil validasi oleh ahli bahasa dari revisi I sampai revisi II dapat dilihat dari grafik berikut.



Gambar 4.3 Persentase Hasil Validasi Produk Setiap Aspek oleh Ahli Bahasa pada Revisi I dan II



**Gambar 4.4 Persentase Hasil Validasi
oleh Ahli Bahasa pada Revisi I dan II**

Berdasarkan hasil revisi yang telah dilakukan oleh ahli bahasa untuk mengetahui kelayakan produk modul, oleh karena itu peneliti telah memperbaiki revisi yang dimaksud. Setelah direvisi, maka peneliti melakukan perbaikan antara lain:

1. Memperbaiki cara pengetikan huruf atau ejaan yang salah pada cover.
2. Memiringkan kata asing.
3. Perbaikan struktur kalimat di kata pengantar dan Pendahuluan
4. Memperbaiki penggunaan huruf kapital, dan tanda baca.

c) Data hasil validasi ahli desain

Validasi ahli desain divalidasi oleh Bapak Anugerah Septiawan Harefa. S.T. M.Ars. Validasi desain dilakukan untuk memperoleh saran dan perbaikan terhadap produk yang dibuat dari segi desain. Hasil validasi didapatkan dari angket yang telah ditentukan. Validasi desain pada bahan ajar modul dilakukan sebanyak 2 kali revisi. Maka penilaian dari validasi ahli desain dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.3
Hasil Angket Penilaian Kelayakan Modul
oleh Validator Ahli Desain

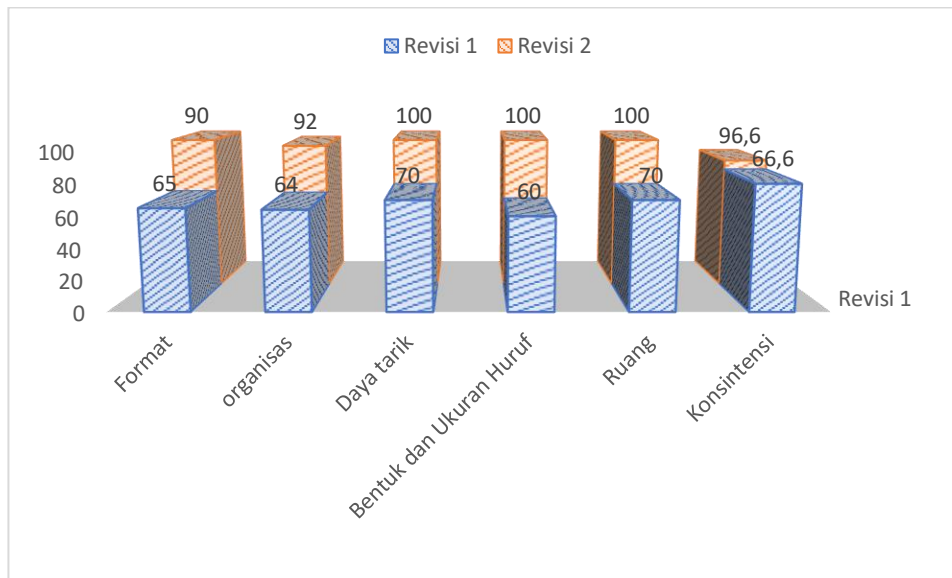
No	Aspek	Indikator	Skor	
			Revisi 1	Revisi 2
1	Format	a. Format kolom	3	5
		b. Format kertas	3	5
		c. Penggunaan icon	3	4
		d. Penggunaan gambar	4	4
Jumlah Skor			13	18
Tingkat Pencapaian			65%	90%
2	Organisasi	a. Kelengkapan bagian-bagian modul	3	5
		b. Penggunaan peta/bagan yang menggambarkan cakupan materi	3	5
		c. Sistematika atau urutan materi pembelajaran	3	5
		d. Penempatan naskah, gambar dan ilustrasi	3	4
		e. Susunan dan alur antar bab, antar unit dan antar paragraph	4	4
Jumlah Skor			16	23
Tingkat Pencapaian			64%	92%
3	Daya Tarik	a. Keserasian kombinasi warna, gambar (ilustrasi), bentuk dan ukuran huruf pada bagian cover	3	5
		b. Pemberian gambar atau ilustrasi, pencetakan huruf tebal, miring, garis bawah atau warnapada bagian isi modul	4	5
Jumlah Skor			7	10
Tingkat Pencapaian			70%	100%
4	Bentuk dan ukuran huruf	d. Kemudahan membaca dan bentuk dan ukuran huruf.	3	5
		e. Perbandingan huruf yang	3	5

No	Aspek	Indikator	Skor	
			Revisi 1	Revisi 2
			proposional antar judul, subjudul dan isi naskah.	
Jumlah Skor			6	10
Tingkat Pencapaian			60%	100%
5	Ruang (spasi kosong)	a. Spasi kosong.	4	5
		b. Spasi antar teks	3	5
Jumlah Skor			7	10
Tingkat Pencapaian			70%	100%
6	Konsistensi	a. Konsistensi bentuk dan huruf dari halaman ke halaman.	4	5
		b. Konsistensi spasi.	3	4
		c. Konsisistensi tata letak pengetikan.	3	4
Jumlah Skor			10	13
Tingkat Pencapaian			66,6%	96,6%
JUMLAH KESELURUHAN SKOR			59	84
TINGKAT PENCAPAIAN			65,5%	93,3%
KRITERIA			BAIK	SANGAT VALID

Hasil validasi oleh ahli media/desain pada revisi I pada produk berupa bahan ajar modul berbasis ChatGPT menggunakan aplikasi Sketch Up, setelah dirata-ratakan didapatkan persentase 65,5% dari 6 aspek yaitu aspek Format mencapai 65% dari 4 indikator, aspek Organisasi mencapai 64% dari 6 indikator, aspek daya tarik 70% dari 2 indikator, aspek bentuk dan ukuran huruf mencapai 60% dari 2 indikator, aspek ruang mencapai 70% dari 2 indikator, aspek konsistensi mencapai 66,6% dari 3 indikator.

Hasil validasi oleh ahli media/desain pada revisi II pada produk berupa bahan ajar modul berbasis ChatGPT menggunakan aplikasi Sketch Up, setelah dirata-ratakan didapatkan persentase 93,3% dari 6 aspek yaitu aspek Format mencapai 90% dari 4 indikator, aspek Organisasi mencapai 92% dari 6 indikator, aspek daya tarik mencapai 100% dari 2 indikator, aspek bentuk dan ukuran huruf mencapai 100% dari 2

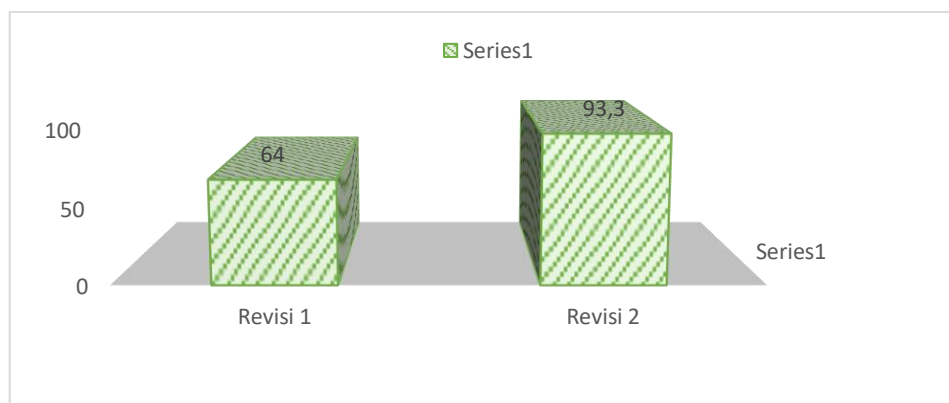
indikator, aspek ruang mencapai 100% dari 2 indikator, aspek konsistensi mencapai 96,6% dari 3 indikator.



Gambar 4.5 perbandingan revisi I dan Revisi 2

Hasil validasi oleh ahli desain pada revisi I pada produk modul, setelah dirata-ratakan didapatkan persentase 64% dari 6 indikator. Dan hasil validasi oleh ahli desain pada revisi II, setelah dirata-ratakan didapatkan persentase 93,3% dari 6 indikator.

Hasil perbaikan revisi I dengan pencapaian 64% dan revisi II dengan pencapaian 93,3% dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 4.6 Persentase Hasil Validasi oleh Ahli Desain pada Revisi I dan II

Berdasarkan hasil revisi yang telah dilakukan oleh ahli desain untuk mengetahui kelayakan produk modul, oleh karena itu peneliti telah memperbaiki revisi yang dimaksud sebagai berikut:

- 1) Memperbaiki kembali halaman *cover*.
- 2) Mengganti warna di tulisan dibagian halaman modul
- 3) Memperbaiki jarak antar baris dan kalimat.
- 4) Menyesuaikan tempat gambar/elemen, agar lebih teratur.

4.2. Hasil Uji Coba Produk

Uji coba produk dilakukan sebanyak tiga kali kepada peserta di kelas XI Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Tugala Oyo yang terdiri dari uji perseorangan, uji kelompok kecil dan uji lapangan. Pengambilan anggota sampel dari populasi dilakukan secara acak. Hasil uji coba yang dilakukan bertujuan untuk mengetahui bagaimana kepraktisan dan keefektifan bahan ajar modul yang telah divalidasi oleh ahli materi, bahasa, dan desain.

4.2.1. Kepraktisan modul pembelajaran

a) Uji coba perseorangan

Uji coba perseorangan dilakukan dengan memilih sampel secara acak dikelas XI DPIB di SMK Negeri 1 Lotu. Hasil respon kepraktisan uji persorangan mencapai 56% kriteria Cukup Praktis

Tabel 4.4
Uji coba perorangan

No	Nama Responden	Skor	% Respon	Kriteria Kepraktisan
1	R 1	14	56%	Cukup Praktis

b) Uji coba kelompok kecil

Setelah uji perseorangan selanjutnya dilakukan uji kelompok kecil yang dilaksanakan di kelas XI Desain Pemodelan dan Informasi

Bangunan SMK Negeri 1 Tugala Oyo sebanyak 5 orang peserta didik. Hasil respon kepraktisan uji kelompok kecil mencapai 72% kriteria praktis.

Berikut disajikan tabel hasil perolehan respon peserta didik untuk uji kelompok kecil.

Tabel 4.5
Respon Peserta Didik Kelompok Kecil

No	Nama Responden	Skor	% Respon	Kriteria Kepraktisan
1	R 1	18	72	Praktis
2	R 2	18	72	Praktis
3	R 3	15	60	Praktis
4	R 4	19	76	Praktis
5	R 5	20	80	Praktis
Rata-rata		18	72%	Praktis

c) Uji coba lapangan

Uji coba selanjutnya yang dilakukan yaitu uji lapangan yang dilakukan di kelas XI Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Tugala Oyo sebanyak 14. Dari hasil respon peserta didik pada uji lapangan menunjukkan bahwa bahan ajar modul sudah praktis dengan mencapai 87,4% dengan kategori sangat praktis.

Hasil data respon peserta didik uji lapangan dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 4.6
Respon Peserta Didik Lapangan

No	Nama Responden	Skor	% Respon	Kriteria Kepraktisan
1	R 1	20	80	Sangat Praktis
2	R 2	19	76	Praktis
3	R 3	23	88	Sangat Praktis
4	R 4	23	88	Sangat Praktis
5	R 5	20	80	Sangat Praktis
6	R 8	19	76	Praktis
7	R 7	23	88	Sangat Praktis
8	R 8	20	80	Sangat Praktis
9	R 9	21	84	Sangat Praktis

No	Nama Responden	Skor	% Respon	Kriteria Kepraktisan
10	R 10	21	84	Sangat Praktis
11	R 11	22	88	Sangat Praktis
12	R 12	20	80	Sangat Praktis
13	R 13	19	76	Praktis
14	R 14	22	88	Sangat Praktis
Rata-rata		20,8	82,5%	Sangat Praktis

4.2.2. Efektivitas bahan ajar modul

Efektivitas dapat diketahui dengan tes hasil belajar yang ada dalam bahan ajar modul berupa soal pilihan ganda. Pada setiap tahap uji coba produk dilakukan tes untuk mengetahui efektivitas bahan ajar modul dalam pembelajaran. Ketuntasan hasil belajar siswa apabila nilai yang didapat sama atau lebih besar dari KKM yaitu 75.

Data ketuntasan siswa di setiap uji coba dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 4.7
Penilaian Efektivitas Modul oleh Peserta Didik

No	Nama Responden	Nilai	Keterangan
1	R 1	80	Tuntas
2	R 2	88	Tuntas
3	R 3	84	Tuntas
4	R 4	80	Tuntas
5	R 5	84	Tuntas
6	R 8	96	Tuntas
7	R 7	92	Tuntas
8	R 8	76	Tuntas
9	R 9	92	Tuntas
10	R 10	92	Tuntas
11	R 11	76	Tuntas
12	R 12	84	Tuntas
13	R 13	88	Tuntas
14	R 14	92	Tuntas
Presentase Efektivitas		86	
Kriteria Efektivitas		Efektif	

4.3.2. Tahap *disseminate* (penyebaran)

Tahap terakhir yaitu tahap penyebaran atau tahap menyebarluaskan produk yang telah dibuat. Pada tahap penyebaran produk ini bertujuan untuk mempromosikan produk pengembangan agar diterima pengguna, baik individu atau kelompok. Namun karena keterbatasan waktu penelitian tahap penyebaran hanya dilakukan di sekolah atau subjek penelitian yaitu kelas XI Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan.

4.3. Teknik Analisis Data

4.3.1. Kelayakan bahan ajar modul

Produk pengembangan yang telah dikembangkan akan dikatakan layak apabila telah divalidasi oleh validator yang ahli dalam bidangnya. Jika menurut validator produk termasuk kategori baik atau sangat baik berarti produk tersebut layak untuk digunakan. Masing-masing validator berhak memberikan penilaian sesuai dengan hasil penilaian mereka. Peneliti harus memilih validator yang mampu menilai produk dengan baik sehingga produk yang telah divalidasi semakin berkualitas. Untuk memenuhi kategori kelayakan produk modul harus dinilai oleh tiga validator yaitu sebagai berikut.

a) Ahli materi

Hasil penilaian kelayakan produk modul yang dinilai oleh ahli materi telah memenuhi kategori sangat layak digunakan dan telah memenuhi kriteria kebutuhan peserta didik. Penilaian ahli materi menunjukkan bahwa modul sesuai dengan alur dan tujuan pembelajaran, materi dan sesuai dengan kriteria pembuatan modul. Dari hasil penilaian tersebut memperoleh nilai rata-rata yang mencapai kategori layak. Hasil tersebut dapat dilihat pada hasil revisi I mencapai 57,1%, dan revisi II 94,2%. Dari hasil persentase tersebut dapat diketahui bahwa produk mencapai kriteria sangat layak sehingga layak untuk digunakan dilapangan.

b) Ahli bahasa

Berdasarkan hasil penilaian ahli bahasa, produk yang dikembangkan dianggap telah memenuhi kriteria penggunaan bahasa yang baik sehingga bisa dipahami oleh peserta didik. Penilaian produk modul ini dilakukan sebanyak dua kali revisi untuk mendapatkan hasil yang lebih maksimal. Hasil persentase yang dilakukan oleh ahli bahasa dari revisi pertama sampai revisi terakhir mengalami peningkatan. Pada revisi I hasil persentasi mencapai 71,4% dan revisi II hasil persentasi mencapai 94,3%. Dari hasil kedua tahap revisi tersebut dapat diketahui bahwa produk modul yang dikembangkan telah memenuhi kriteria sangat layak.

c) Ahli desain

Penilaian produk modul yang dilakukan oleh ahli desain merupakan tahapan untuk mengetahui kelayakan produk yang dikembangkan. Berdasarkan hasil kelayakan yang dilakukan oleh ahli desain dapat dikatakan bahwa produk modul telah memenuhi kriteria sangat layak. Pemerolehan hasil kelayakan ini dilakukan dengan dua tahapan revisi. Revisi I memperoleh hasil persentase mencapai 65,5% dan revisi II mencapai 93,3%. Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli desain, maka produk modul dinyatakan sangat layak untuk digunakan dilapangan.

4.3.2. Kepraktisan Modul Berbasis ChatGPT Menggunakan Aplikasi *Sketch Up*

Kepraktisan produk modul dapat diperoleh dengan hasil respon peserta didik terhadap produk yang dikembangkan. Pemerolehan hasil kepraktisan produk dilakukan dengan tiga tahapan uji coba yaitu uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Rata-rata uji coba perorangan mencapai 56% dengan kriteria baik dilanjutkan uji kelompok kecil diikuti oleh 5 orang peserta didik dengan rata-rata persentase mencapai 72% dengan kategori sangat praktis. Setelah ketiga uji coba dilakukan, diteruskan dengan uji lapangan yang diikuti oleh 14 orang

peserta didik dengan rata-rata persentase mencapai 82,5% dengan kategori sangat praktis.

Berdasarkan hasil uji coba yang telah dilakukan sebanyak tiga tahapan, maka produk modul telah memenuhi kriteria sangat praktis dan layak untuk dijadikan bahan penelitian dilapangan. Hasil kepraktisan ini diperoleh dari respon peserta didik yang dilakukan di kelas XI Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Lotu dengan jumlah siswa 21 orang. Dari hasil responden tersebut peneliti dapat mengetahui kepraktisan produk modul yang dikembangkan.

Hasil respon peserta didik dari dua uji coba dapat dilihat pada tabel berikut ini.

Tabel 4.8
Persentase Kepraktisan Uji Coba Bahan Ajar Modul

No	Uji Coba	Skor	Nilai	Keterangan
1	Uji Perorangan	14	56%	Cukup Praktis
2	Uji Coba Kelompok Kecil	21	72%	Praktis
3	Uji Coba lapangan	20,8	82,5%	Sangat Praktis

4.3.3. Efektivitas Modul Berbasis ChatGPT Menggunakan Aplikasi *Sketch Up*

Hasil pemerolehan efektivitas produk modul dilakukan dengan memberikan soal tes kepada peserta didik sebagai hasil evaluasi setelah mengikuti proses pembelajaran. Pemberian soal tes yang berupa pilihan ganda dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dengan materi yang telah dipelajari dan untuk meningkatkan efektivitas produk yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh oleh peserta didik dari soal evaluasi dapat menentukan kualitas dan keefektifan produk modul. Hasil analisis efektivitas produk oleh peserta didik di kelas XI Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Tugala Oyo menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik memperoleh hasil penilaian dengan persentase ketuntasan sebesar 86 dengan kriteria efektif. Artinya, pengembangan modul berbasis ChatGPT menggunakan aplikasi Sketch Up pada mata pelajaran aplikasi perangkat lunak dan perancangan interior

gedung di kelas XI SMK Negeri 1 Tugala Oyo ini dinyatakan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

4.4. Pembahasan

4.4.1. Pengembangan Modul

Penelitian yang menghasilkan produk akhir berupa media gambar ini merupakan jenis R&D (*Research and Development*) dengan menggunakan model pengembangan Thiagarajan (4D) yaitu define, design, develop, dan disseminate atau diadaptasi menjadi model 4-D, yaitu pendefenisian, perancangan, pengembangan dan penyebaran. .

Pada tahap pendefenisian merupakan tahap awal yang dilakukan dalam mendapatkan serangkaian informasi yang dapat dijadikan sebagai dasar peneliti dalam mengembangkan modul berbasis ChatGPT menggunakan aplikasi *Sketch Up*. Pada tahap ini peneliti melakukan analisis awal-akhir, analisis siswa, analisis tugas analisis konsep dan perumusan tujuan pembelajaran. Hasil yang didapat dari tahapan analisis ini ditemukan permasalahan yang memerlukan dikembangkannya bahan ajar yang dikembangkan dalam bentuk modul.

Pada tahap perancangan (*design*) peneliti melakukan tahap desain yang terdiri dari: pertama, penyusunan kerangka modul yang didasari oleh silabus konstruksi dan utilitas gedung. Kedua, pengumpulan dan pemilihan referensi sebagai sumber dari materi yang dicantumkan pada modul yang dikembangkan. Ketiga, penyusunan modul berbasis ChatGPT menggunakan aplikasi *Sketch Up*, yaitu: sampul (*cover*), kata pengantar, daftar isi, , pendahuluan (deskripsi singkat modul dan petunjuk penggunaan modul), kegiatan pembelajaran, uji kompetensi, evaluasi, rangkuman dan daftar pustaka.

Pada tahap pengembangan (*development*), kegiatan yang dilakukan adalah dengan memproduksi program dan bahan ajar yang akan digunakan dalam program pembelajaran. Peneliti memverifikasi produk yang telah dirancang sebelumnya untuk mengetahui apakah produk yang di desain telah layak atau tidak layak untuk disebarkan.

Langkah awal yang dilakukan pada tahap ini yaitu mencetak produk yang kemudian diperiksa oleh pembimbing untuk melakukan revisi, kemudian diserahkan kepada validator ahli materi, bahasa, dan desain untuk divalidasi. Catatan dan masukan oleh validator dijadikan sebagai pedoman dalam merevisi kelemahan yang ada pada produk modul. Setelah perbaikan dan layak digunakan maka dilakukan penyebaran.

Pada tahap pengembangan, yaitu setelah modul dinyatakan layak oleh validator, maka modul kemudian digunakan di kelas atau diuji coba kepada peserta didik. Pada tahap pengembangan dilakukan uji coba untuk mengetahui kepraktisan atau respon peserta didik terhadap modul berbasis ChatGPT menggunakan aplikasi *Sketch Up* pada materi menggambar denah. Dengan membagikan angket respon dan tes hasil belajar untuk mengetahui efektivitas modul bahasa Indonesia.

Sebagai tahap terakhir dari penelitian ini yaitu tahap penyebaran yaitu mempromosikan dan membagikan modul kepada siswa. yang dilakukan pada peserta didik di SMK Negeri 1 Tugala Oyo.

4.4.2. Kelayakan Modul Berbasis ChatGPT Menggunakan Aplikasi *Sketch Up*

Hasil kelayakan modul menunjukkan bahwa, modul secara keseluruhan layak digunakan sebagai bahan ajar. Kelayakan tersebut dibuktikan dari hasil evaluasi oleh ahli materi, ahli bahasa, ahli desain dan uji coba mulai dari uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Berdasarkan analisis data hasil penelitian, diperoleh hasil-hasil penilaian yang dapat dijabarkan dalam pembahasan sebagai berikut.

a) Ahli materi

Kelayakan materi pada modul dibagi menjadi lima aspek penilaian, yakni relevansi, keakrutan, kelengkapan sajian, kesesuaian sajian dengan tuntutan pembelajaran yang berpusat pada siswa, dan cara penyajian. Berdasarkan hasil penilaian ahli materi, kelayakan modul mencapai nilai rata-rata skor pada revisi pertama sebesar 57,1% dan pada revisi kedua sebesar 94,2%. Hal ini dapat diartikan bahwa ahli materi menyatakan

bahwa modul dalam kategori "Sangat Layak" digunakan sebagai bahan ajar.

b) Ahli bahasa

Kelayakan bahasa pada modul dibagi menjadi dua aspek penilaian, yakni kesesuaian bahasa dan keterbacaan. Berdasarkan hasil penilaian ahli bahasa, kelayakan modul mencapai nilai rata-rata skor pada revisi pertama sebesar 71,4% dan pada revisi kedua sebesar 94,3%. Hal ini dapat diartikan bahwa ahli bahasa menyatakan bahwa modul dalam kategori "Sangat Layak" digunakan sebagai bahan ajar.

c) Ahli design

Kelayakan bahasa pada modul dibagi menjadi dua puluh aspek penilaian. Berdasarkan hasil penilaian ahli desain, kelayakan modul mencapai nilai rata-rata skor pada revisi pertama sebesar 65,5% dan pada revisi kedua sebesar 93,3%. Hal ini dapat diartikan bahwa ahli desain menyatakan bahwa modul dalam kategori "Sangat Layak" digunakan sebagai bahan ajar.

4.4.3. Kepraktisan Modul Berbasis ChatGPT Menggunakan Aplikasi *Sketch Up*

Hasil kepraktisan modul menunjukkan bahwa, modul secara keseluruhan sangat praktis digunakan sebagai bahan ajar. Kepraktisan tersebut dibuktikan dari hasil uji coba perorangan, uji coba kelompok kecil dan uji coba lapangan. Berdasarkan aspek pembelajaran, kebahasaan, penyajian, dan komunikasi visual diperoleh hasil-hasil penilaian yang dapat dijabarkan dalam pembahasan sebagai berikut.

a) Uji perorangan

Respon peserta didik dengan tahap uji coba kelompok kecil dilakukan di Sekolah SMK Negeri 1 Tugala Oyo, di kelas XI dengan mengambil sampel 1 orang peserta didik. Respon peserta didik mencangkup pada aspek pembelajaran, kebahasaan, penyajian, dan komunikasi visual. Hasil respon peserta didik yang didapatkan pada uji perorangan menunjukkan bahwa modul dapat digunakan dalam

pembelajaran dengan nilai rata-rata skor pemerolehan sebesar 56% dengan kriteria cukup praktis.

b) Uji kelompok kecil

Respon peserta didik dengan tahap uji coba kelompok kecil dilakukan di Sekolah SMK Negeri 1 Tugala Oyo, di kelas XI dengan mengambil sampel 5 orang peserta didik. Respon peserta didik mencakup pada aspek pembelajaran, kebahasaan, penyajian, dan komunikasi visual. Hasil respon peserta didik yang didapatkan pada uji kelompok kecil menunjukkan bahwa modul dapat digunakan dalam pembelajaran dengan nilai rata-rata skor pemerolehan sebesar 72% dengan kriteria praktis.

c) Uji coba lapangan

Respon peserta didik dengan tahap uji coba lapangan dilakukan di Sekolah SMK Negeri 1 Tugala Oyo, di kelas XI dengan mengambil sampel 14 orang peserta didik. Respon peserta didik mencakup pada aspek pembelajaran, kebahasaan, penyajian, dan komunikasi visual. Hasil respon peserta didik yang didapatkan pada uji lapangan menunjukkan bahwa modul dapat digunakan dalam pembelajaran dengan nilai rata-rata skor perolehan sebesar 82,5% dengan kriteria sangat praktis.

4.4.4. Efektivitas Modul Berbasis ChatGPT Menggunakan Aplikasi *Sketch Up*

Hasil pemerolehan efektivitas produk modul dilakukan dengan memberikan soal tes kepada peserta didik sebagai hasil evaluasi setelah mengikuti proses pembelajaran. Pemberian soal tes yang berupa pilihan ganda dilakukan dengan tujuan untuk meningkatkan pemahaman peserta didik dengan materi yang telah dipelajari dan untuk meningkatkan efektivitas produk yang dikembangkan. Hasil yang diperoleh oleh peserta didik dari soal evaluasi dapat menentukan kualitas dan keefektifan produk modul. Hasil analisis efektivitas produk oleh peserta didik di kelas XI Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Negeri 1 Tugala Oyo menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik memperoleh hasil penilaian

dengan persentase ketuntasan sebesar 86 dengan kriteria sangat efektif. Artinya, pengembangan modul berbasis ChatGPT menggunakan aplikasi sketchup di kelas XI jurusan desain pemodelan dan informasi bangunan di SMK Negeri 1 Tugala Oyo ini dinyatakan efektif untuk digunakan dalam proses pembelajaran.

Modul merupakan bahan ajar yang disusun secara sistematis, dengan bahasa yang mudah dipahami oleh siswa, sesuai usia dan tingkat pengetahuan mereka agar dapat belajar secara mandiri dengan bimbingan minimal dari pendidik (Andi Prastowo, 2012). Menurut Darmiatun (2013) yang menyatakan bahwa modul adalah bahan ajar yang dirancang secara sistematis berdasarkan kurikulum tertentu dan dikemas dalam bentuk satuan pembelajaran terkecil dan memungkinkan dipelajari secara mandiri dalam satu waktu tertentu agar siswa menguasai kompetensi yang diajarkan. Pengertian modul Menurut (Yubertin, 2018) Modul merupakan bahan ajar yang ditulis dengan tujuan agar siswa dapat belajar secara mandiri tanpa atau dengan bimbingan guru, oleh karena itu, modul harus berisi tentang petunjuk belajar, kompetensi yang akan dicapai, isi materi pelajaran, informasi pendukung, latihan soal, petunjuk kerja,”. Berdasarkan beberapa pengertian modul di atas maka dapat disimpulkan bahwa modul pembelajaran adalah salah satu bentuk bahan ajar yang dikemas secara sistematis dan menarik sehingga mudah untuk dipelajari secara mandiri.

Dalam *Encyclopedia Britannica* diterangkan bahwa kecerdasan buatan (AI) merupakan cabang dari ilmu komputer yang dalam merepresentasi pengetahuan lebih banyak menggunakan bentuk simbol-simbol daripada bilangan, dengan memproses informasi berdasarkan metode *heuristic* atau dengan berdasarkan jumlah aturan. Pengembangan ChatGPT dilakukan untuk mengembangkan metode dan sistem untuk menyelesaikan masalah, masalah yang bisa diselesaikan melalui aktivitas intelektual manusia selain itu pengembangan ChatGPT juga dapat meningkatkan kinerja sistem informasi yang berbasis komputer.

Bangun Sri Rahayu (2024) “Pengembangan Modul Ajar IPAS dengan Model Pembelajaran Project Based Learning Berbantu AI Canva” Penelitian ini mengembangkan modul ajar Ilmu Pengetahuan Alam dan Sosial (IPAS) berbasis Project Based Learning (PjBL) menggunakan AI Canva. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan model ADDIE, meliputi analisis, desain, pengembangan, implementasi, dan evaluasi. Hasil penelitian menunjukkan peningkatan signifikan dalam pemahaman konsep dan keterlibatan siswa. Validitas modul mencapai 100% dengan nilai Cronbach's Alpha 0,793. Siswa di kelas eksperimen menunjukkan peningkatan ketuntasan belajar dari 11,6% pada pre-test menjadi 85,71% pada post-test. Modul ajar berbantuan AI Canva dan PjBL terbukti efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa di sekolah dasar.

Andri Kurniawan (2024) “Pengembangan E-Modul Berbasis Android Menggunakan Teknologi AI (Artificial Intelligence) Pada Materi Media Dan Produksi” Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan media e-modul yang berbasis android sehingga dapat digunakan pada smartphone serta memanfaatkan teknologi AI (artificial intelligence) untuk mengembangkan medianya pada materi pengembangan media video di mata kuliah media dan produksi. Penelitian ini menggunakan metode Research dan Development dengan model pengembangan 4D (Four-D) yakni yang terdiri dari 4 tahapan yakni pendefinisian (define), perancangan (design), pengembangan (develop), dan penyebaran (disseminate). Sasaran pengembangan e-modul adalah mahasiswa magister sekolah pascasarjana semester 2 program studi Teknologi Pendidikan. Uji kelayakan e-modul pada ahli materi memperoleh skor 95,88% dan dinyatakan layak, sedangkan uji kelayakan pada ahli materi 95,5 %. Selanjutnya uji coba kelompok kecil 87,65% dan uji coba kelompok besar 88,96% menunjukan e-modul berbasis android ini layak untuk digunakan dalam pembelajaran.

Dari dua studi pendahuluan diatas dapat diketahui bahwasanya modul berbasis ChatGPT dapat berpengaruh terhadap peserta didik dan efektif dalam meningkatkan hasil belajar siswa. Dalam penelitian ini

pengembangan modul berbasis ChatGPT menggunakan aplikasi sketchup di kelas XI jurusan desain pemodelan dan informasi bangunan menunjukkan bahwa hasil belajar peserta didik memperoleh hasil penilaian dengan persentase ketuntasan sebesar 86 dengan kriteria sangat efektif.