

## PENGEMBANGAN *E-MODUL* PEMBELAJARAN GAMBAR TEKNIK UNTUK SISWA KELAS X JURUSAN DPIB DI SMKN 1 KOTO XI TARUSAN

Wempi Mairiza<sup>1</sup>, Ari Syaiful Rahman Arifin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

<sup>2</sup> Fakultas Teknik Universitas Negeri Padang

Email: [mairizawempi@gmail.com](mailto:mairizawempi@gmail.com)

**Abstrak:** Penelitian ini di latar belakang oleh permasalahan yang dijumpai yaitu belum menggunakannya modul dalam mata pelajaran gambar teknik kelas X Jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMKN 1 Koto XI Tarusan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menghasilkan produk berupa *e-modul* yang valid dan layak. Metode penelitian yang digunakan adalah *Research & Development (R&D)* dan mengacu pada model pengembangan *Decide, Design, Develop and Evaluate (DDD-E)*. Berdasarkan hasil penelitian diperoleh persentase uji validitas materi, uji validitas media, dan uji kelayakan secara berturut-turut sebesar 91%, 91% dan 83%. Kesimpulan pada penelitian ini yaitu *e-modul* pembelajaran yang dikembangkan valid dan layak untuk digunakan pada proses belajar gambar teknik kelas X Jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMKN 1 Koto XI Tarusan.

**Kata Kunci :** Pengembangan. Modul Pembelajaran. Gambar Teknik.

**Abstract :** *This research was motivated by the problem encountered, namely that the module had not been used in the class X technical drawing subject, Department of Building Information and Modeling Design, SMKN 1 Koto XI Tarusan. The aim of this research is to produce a product in the form of a valid and feasible e-module. The research method used is Research & Development (R&D) and refers to the Decide, Design, Develop and Evaluate (DDD-E) development model. Based on the research results, the percentages of material validity tests, media validity tests and feasibility tests were respectively 91%, 91% and 83%. The conclusion of this research is that the learning e-module developed is valid and suitable for use in the technical drawing learning process for class X Engineering Drawing learning process, Department of Building Information and Modeling Design at SMKN 1 Koto XI Tarusan.*

**Keyword :** *Development. Learning Module. Engineering drawings.*

### PENDAHULUAN

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Suatu bentuk satuan pendidikan formal yang menyelenggarakan pendidikan kejuruan pada jenjang pendidikan menengah sebagai kelanjutan dari SMP, MT, atau bentuk lain yang sederajat atau hasil pembelajaran yang dianggap sama/setara dengan SMP/MT (PP RI No. 74 Tahun 2008). Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Perlunya kemampuan mengikuti kemajuan teknologi yang pesat agar dapat

menghasilkan lulusan yang kompeten secara emosional, kognitif, dan psikomotorik. Untuk menyeimbangkannya maka, Kementerian Pendidikan Kebudayaan Indonesia Mengembangkan Kurikulum Merdeka Belajar.

Kurikulum Merdeka merupakan Filosofi kurikulum yang memungkinkan guru dan siswa memilih dan mengembangkan konten pembelajaran berdasarkan kebutuhan dan kondisi lokal, Yuni Wahyuni (2022). Konsep ini bertujuan

untuk meningkatkan kualitas pembelajaran dengan memusatkan perhatian pada keunikan dan kebutuhan setiap lingkungan belajar. Kurikulum merupakan alat yang menentukan arah pendidikan. Melaksanakan pembelajaran kurikulum mandiri menekankan pada pengembangan kompetensi sikap, pengetahuan, dan keterampilan.

Kurikulum Merdeka Belajar termasuk kurikulum baru dan merupakan bentuk evaluasi dari kurikulum sebelumnya yaitu Kurikulum 2013, kurikulum ini secara resmi diluncurkan oleh Kemendikbudristek pada Februari 2022. Kurikulum merdeka diluncurkan demi mengejar keterlambatan pendidikan di era pandemi *Covid-19* dimana aktivitas belajar dilaksanakan menggunakan jaringan internet dengan dukungan alat perantara seperti (*Handphone*, Tablet dan laptop). Penerapan Kurikulum Merdeka Belajar diatur berdasarkan jenjang, yaitu SD/MI, SMP/MTs, SMA/MA, dan SMK/MAK.

Menurut Mulyasa (2014: 39) dalam keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka Belajar tentunya dipengaruhi oleh berbagai faktor. Faktor-faktor tersebut antara lain berkaitan dengan kepemimpinan kepala sekolah, guru, siswa, sosialisasi, fasilitas dan sumber belajar, lingkungan yang kondusif akademik, dan partisipasi warga sekolah.

Media adalah alat yang digunakan untuk menyampaikan pesan atau informasi. Menurut Sadiman, dkk (2002) media adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk memberikan pesan dan pengirim pesan bagi penerima pesan, dapat merangsang ingatan, pandangan, perhatian dan minat sehingga proses belajar mengajar berlangsung dengan efektif dan efisien sesuai dengan yang diharapkan. Hal ini diperkuat dengan pendapat dari Hamid jოდан Lathuru Azhar Arsyah (2011: 4) “yang mengatakan media adalah sebagai bentuk perantara yang digunakan oleh manusia untuk menyampaikan atau menyebar ide, gagasan, atau pendapat sehingga ide, gagasan atau pendapat yang dikemukakan itu sampai pada penerima yang dituju”. Media merupakan salah satu faktor penentu keberhasilan pengajaran karena membantu siswa dan guru menyampaikan materi pelajaran yang relevan dengan tujuan pengajaran yang telah ditetapkan dalam rencana pengajaran. Menurut Syaiful Bahari Djamarah dan Azwan Zain (2002) Media pembelajaran adalah alat bantu apa saja yang dapat dijadikan sebagai penyalur pesan agar tercapai tujuan pembelajaran. Penggunaan media pembelajaran bukan sekedar alat hiburan yang digunakan untuk sekedar melengkapi proses

pembelajaran sehingga dapat menarik perhatian lebih banyak siswa. Namun prioritasnya adalah mempercepat proses belajar mengajar, membantu siswa memahami pemahaman yang diberikan guru, dan mengutamakan peningkatan kualitas belajar mengajar.

Iwan dkk (2017) mengatakan media pembelajaran dapat mempermudah pendidik mengajarkan materi yang bersifat abstrak. Dalam konteks ini, penggunaan media pembelajaran dapat meningkatkan efisiensi proses dan kualitas hasil belajar mengajar. Selain itu, media pembelajaran sangat berguna bagi guru dan siswa dalam proses belajar mengajar dan dapat dengan mudah menyampaikan materi melalui berbagai bentuk media seperti cetak dan elektronik. Fungsi media pembelajaran menurut Nana Sudjana (Muhammad Hasan, dkk., 2021) adalah penggunaan media dalam proses belajar mengajar bukan merupakan fungsi tambahan, tetapi mempunyai fungsi sendiri sebagai alat bantu untuk mewujudkan situasi belajar mengajar yang efektif. Salah satu bentuk media pembelajaran yang umum digunakan adalah modul.

Modul merupakan satuan materi pelajaran yang dapat dipelajari siswa secara mandiri. Terdapat komponen dan petunjuk yang jelas sehingga siswa dapat mengikutinya secara runtut tanpa campur tangan guru. Mulyasa (2010) mengatakan tujuan utama dari modul adalah untuk meningkatkan efisien dan efektivitas pembelajaran, baik waktu, dana fasilitas, maupun tenaga guna mencapai tujuan secara optimal. Era digital dan kemajuan teknologi yang begitu pesat serta semakin canggih yang terjadi saat ini mulai menginovasi dan mengembangkan modul pembelajaran kedalam bentuk digital.

Modul digital atau *e-modul* merupakan modul pembelajaran yang ditransformasikan ke dalam bentuk digital dalam bentuk teks dan gambar yang lebih menarik, diproduksi, diterbitkan dan dibaca oleh komputer ataupun *smartphone* Sugihani, (2017). Menurut Nugraha, Subarkah, & Sari (2015) modul digital didefinisikan sebagai suatu media pembelajaran dengan menggunakan komputer yang menampilkan teks, gambar, grafik, audio, animasi dan video dalam proses pembelajaran. Modul membutuhkan kertas sebagai bahan cetak, sedangkan *e-modul* membutuhkan perangkat elektronik seperti komputer, tablet dan *smartphone* untuk menjalankannya. Pemanfaatan teknologi dalam pendidikan dapat diterapkan pada proses pembelajaran, seperti penggunaan bahan ajar dalam bentuk digital. Bahan ajar perlu

dikembangkan untuk meningkatkan minat dan memudahkan belajar siswa. Modul digital dalam proses pembelajaran mata pelajaran Gambar Teknik dirasa perlu dikembangkan sesuai dengan perkembangan teknologi yang serba elektronik dan praktis. Modul pembelajaran Gambar Teknik dapat menciptakan pembelajaran yang menarik dan tidak terikat oleh ruang dan waktu serta lebih mudah di akses saat dibutuhkan.

Observasi yang dilakukan di kelas X DPIB pada semester juli-desember 2022 diketahui pada mata pelajaran gambar teknik Kelas X Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan di SMKN 1 Koto XI Tarusan belum menggunakan modul pembelajaran. Selama proses pembelajaran siswa hanya bergantung pada peran aktif guru, dan siswa sepenuhnya belajar dengan bimbingan guru. Berdasarkan hasil wawancara pada tanggal 13 Desember 2022 kepada Siswa Kelas X DPIB mengenai proses pembelajaran pada mata pelajaran gambar teknik, guru hanya memiliki bahan ajar atau materi sebagai pegangan untuk mengajar. Peserta didik juga kurang aktif dalam proses pembelajaran dan hanya mendapat materi pada proses pembelajaran berlangsung yang dijelaskan oleh guru, sehingga siswa tidak memiliki pegangan bahan ajar secara fisik dan tidak adanya persiapan sebelum proses pembelajaran disertai kurangnya referensi untuk belajar secara mandiri.

SMKN 1 Koto XI Tarusan adalah salah satu sekolah yang menggunakan Kurikulum Merdeka Belajar. Purba, P.B., dkk (2021) menyatakan bahwa salah satu pembeda Kurikulum Merdeka Belajar dengan kurikulum sebelumnya ialah *thematic approach* atau pendekatan tematik dalam pembelajaran. Pendekatan tematik sebagaimana dimaksud yaitu peserta didik mencakup pengembangan ranah sikap, pengetahuan, dan keterampilan yang dielaborasi untuk pendidikan. Dengan pendekatan tersebut siswa akan menjadi aktif dan mendukung keberhasilan implementasi Kurikulum Merdeka Belajar.

Apabila proses belajar siswa tidak didukung oleh sumber belajar yang memadai, maka pembelajaran akan menjadi berpusat pada guru. Peran aktif guru memang diperlukan karena siswa tidak memiliki sumber belajar, artinya guru berinisiatif menjelaskan kepada siswa pada saat proses pelaksanaan. Peran aktif guru memang diperlukan karena siswa tidak memiliki sumber belajar, artinya guru berinisiatif menjelaskan kepada siswa pada saat proses pelaksanaan. Peran aktif siswa tersebut berarti siswa secara aktif mencari sumber

belajar lain yang relevan, namun pada kenyataannya dalam proses Pembelajaran Gambar Teknik Pada Kelas X Jurusan DPIB di SMKN 1 Koto XI Tarusan Sebagian besar siswa sangat bergantung pada peran aktif gurunya, dan hanya sedikit yang mampu secara mandiri mencari sumber belajar lain.

Selama observasi peneliti juga melakukan wawancara kepada guru mata pelajaran Gambar Teknik mengenai hasil belajar siswa pada mata pelajaran gambar teknik masih relatif rendah, diketahui masih adanya siswa yang belum berhasil mencapai KKM (Kriteria Ketuntasan Minimal) sebesar 70 yang merupakan ketetapan dari sekolah.

**Tabel 1. Data Persentase Nilai Akhir Semester Juli-Desember 2020, 2021, 2022.**

Tahun	Kelas	Jumlah Siswa	KKM $70 \geq$ 100		KKM $0 \leq$ 69	
			Jlh	%	Jlh	%
2020/ 2021	X DPIB	38	22	57.90	16	42.10
2021/ 2022	X DPIB	36	16	44.45	20	55.55
2022/ 2023	X DPIB	29	12	55.88	17	44.12

Sumber: Guru Mata Pelajaran Gambar Teknik SMK N 1 Koto XI Tarusan.

Rendahnya rata-rata hasil belajar tersebut disebabkan oleh beberapa faktor, salah satunya yaitu belum menggunakan modul pada proses pembelajaran dan pergantian kurikulum baru. Untuk menjawab permasalahan yang timbul dalam mata pelajaran Gambar Teknik diperlukan adanya pembuatan *e-modul*.

## METODE PENELITIAN

### 1. Jenis Penelitian

Metode yang digunakan pada penelitian ini yaitu penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R&D)*. Penelitian ini tidak hanya menghasilkan *e-modul* pembelajaran tetapi juga untuk mengetahui tingkat kelayakan dari *e-modul* mata pelajaran gambar teknik pada Kompetensi Keahlian DPIB. Model pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini ialah model DDD-E (*Decide, Design, Develop, Evaluate*) (Tegeh, 2014).

### 2. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilakukan pada Semester Juli – Desember Tahun Ajaran 2023/2024 di SMKN 1 Koto XI Tarusan.

## 1. Subjek Penelitian

### a. Subjek Validasi Produk

- 1) Ahli media dosen atau pakar yang ahli dibidang media pembelajaran yang akan berperan untuk menilai produk dari segi tampilan menggunakan angket sebagai media.
- 2) Ahli materi yaitu guru pengampu mata pelajaran gambar teknik kelas X Kompetensi Keahlian DPIB SMKN 1 Koto XI Tarusan untuk menilai materi yang ada dalam produk sesuai dengan kebenaran dan kedalaman materi.

### b. Subjek Kelayakan Produk

Subjek kelayakan produk pada penelitian ini yaitu seluruh Siswa/i Kelas X Jurusan DPIB SMKN 1 Koto XI Tarusan Semester Juli-Desember 2023 yang berjumlah 29 siswa.

## 2. Instrumen Penelitian

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket atau kuesioner. Secara khusus, penelitian ini akan menggunakan angket jenis rating scale. instrumen penelitian angket akan diisi oleh ahli media, ahli materi, dan siswa.

## 3. Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis statistik karena data yang didapat dari validator dan respon merupakan data berupa numerik (Setyosari, 2016).

### a. Teknik Analisis Validasi

Data yang didapatkan dari hasil validasi akan dianalisa menggunakan rumus (Purwanto, 2009):

$$NV = \frac{S}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NV = Nilai Validitas

S = Jumlah skor diperoleh

SM = Skor maksima

### b. Teknik Analisis Kelayakan

Data yang dihasilkan dari pengisian angket oleh pendidik dan peserta didik dianalisa menggunakan rumus (Purwanto, 2009):

$$NP = \frac{S}{SM} \times 100\%$$

Keterangan:

NP = Nilai Kelayakan

S = Jumlah skor diperoleh

SM = Skor maksimum

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini disesuaikan dengan model pengembangan DDD-E (*Decide, Design, Develop, Evaluate*) sebagai berikut:

### 1. *Decide*

#### a. Analisis Kebutuhan

Dari wawancara yang dilaksanakan, peneliti memperoleh beberapa informasi yaitu pembelajaran pada Mata Pelajaran Dasar-Dasar Desain Permodelan dan Informasi Bangunan masih menggunakan metode ceramah dan kurangnya sumber belajar karena pergantian kurikulum.

#### b. Menentukan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran telah tercantum dalam Alur Tujuan Pembelajaran (ATP) mata pelajaran Gambar Teknik kelas X Jurusan DPIB SMKN 1 Koto XI Tarusan.

#### c. Menentukan Tema dan Ruang Lingkup

Aplikasi yang digunakan pada penelitian ini yaitu aplikasi canva sebagai aplikasi untuk mendesain *e-modul*. Materi yang digunakan dalam *e-modul* ini adalah penggunaan peralatan gambar; jenis-jenis garis gambar; huruf, angka dan etiket pada gambar teknik; bentuk bentuk bidang; dasar gambar proyeksi *orthogonal* (2D) manual maupun menggunakan aplikasi perangkat lunak; Dasar gambar proyeksi piktorial (3D) baik secara manual maupun menggunakan aplikasi perangkat lunak; dan aturan simbol, dan notasi pada gambar teknik.

#### d. Mengembangkan Kemampuan Prasyarat Melalui observasi di SMK Negeri 5 Padang, didapatkan informasi bahwa siswa kelas X DPIB memiliki kemampuan dalam menggunakan aplikasi *Adobe Reader* atau *WPS Office*.

Menilai Sumber Daya Setelah melakukan observasi di SMK Negeri 5 Padang diketahui bahwa siswa kelas X DPIB SMK Negeri 5 Padang memiliki *smartphone* untuk menggunakan *e-modul*.

### 2. *Design*

#### a. Menentukan garis besar konten (*Outline Content*)

Isi dari materi tersebut disesuaikan dengan Alur Tujuan Pembelajaran di sekolah yang akan diteliti.

#### b. Membuat diagram alur (*Flowchart*)

Tahap ini dilakukan untuk menggambarkan urutan dan struktur penelitian yang dilakukan berupa *flowchart*.

#### c. Menentukan desain dan tata letak (*Specify screen design and layout*)

Mendesain tata letak atau templet terlebih dahulu yang akan digunakan dengan cara mendesain menggunakan aplikasi canva.

d. Membuat *Storyboard*

Pembuatan storyboard dilakukan dengan memasukan materi ke dalam templet yang sudah dibuat menggunakan aplikasi canva.

3. *Develop*

Tahap pengembangan ini didasarkan pada diagram alir dan modul elektronik yang dirancang yang dikembangkan pada tahap desain.

4. *Evaluate*

Pada tahap ini peneliti melakukan evaluasi yaitu melakukan validasi media, validasi materi, dan menguji respon siswa terhadap modul.

a. Revisi Produk

1) Ahli Media

Bersadarkan validasi yang telah dilakukan oleh tiga dosen ahli media, terdapat revisi yang harus dirapikan sebelum diuji kelayakan.

2) Ahli Materi

Bersadarkan validasi yang telah dilakukan oleh tiga dosen ahli materi, terdapat revisi yang harus dirapikan sebelum diuji kelayakan.

b. Validasi Produk

1) Ahli Media

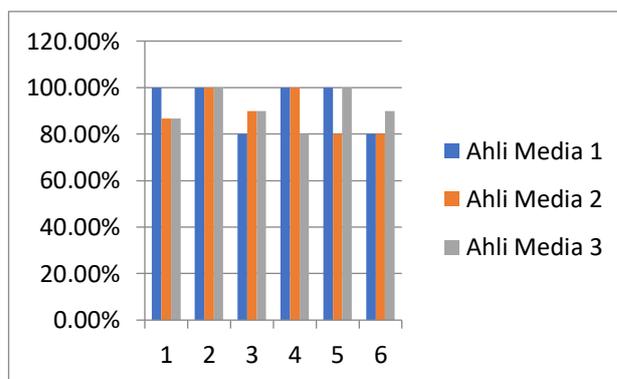
Hasil pengujian validasi media yang dilakukan oleh 3 dosen ahli media dapat dilihat pada Tabel 2.

**Tabel 2. Validasi Produk Ahli Media**

Penilai	Aspek Penilaian	Skor diperoleh	Skor maks	Persentase	Kategori
Dosen Ahli Media 1	Format	15	15	100.00%	Sangat Valid
	Organisasi	10	10	100.00%	Sangat Valid
	Daya Tarik	8	10	80.00%	Valid
	Bentuk dan Ukuran Huruf	15	15	100.00%	Sangat Valid
	Ruang Spasi Kosong	10	10	100.00%	Sangat Valid
	Konsistensi	8	10	80.00%	Valid
<b>Hasil Akhir</b>		<b>66</b>	<b>70</b>	<b>94.29%</b>	<b>Valid</b>
Dosen Ahli Media 2	Format	13	15	86.67%	Sangat Valid
	Organisasi	10	10	100.00%	Sangat Valid
	Daya Tarik	9	10	90.00%	Sangat Valid
	Bentuk dan Ukuran Huruf	15	15	100.00%	Sangat Valid

	Ruang Spasi Kosong	8	10	80.00%	Valid
	Konsistensi	8	10	80.00%	Valid
<b>Hasil Akhir</b>		<b>63</b>	<b>70</b>	<b>90.00%</b>	<b>Sangat Valid</b>
Dosen Ahli Media 3	Format	13	15	86.67%	Sangat Valid
	Organisasi	10	10	100.00%	Sangat Valid
	Daya Tarik	9	10	90.00%	Sangat Valid
	Bentuk dan Ukuran Huruf	12	15	80.00%	Valid
	Ruang Spasi Kosong	10	10	100.00%	Sangat Valid
	Konsistensi	9	10	90.00%	Sangat Valid
<b>Hasil Akhir</b>		<b>63</b>	<b>70</b>	<b>90.00%</b>	<b>Sangat Valid</b>

Berdasarkan hasil perhitungan validasi media yang telah dilakukan yaitu dengan tingkat pencapaian 94%, 90% dan 90%, dari ketiga hasil yang diperoleh maka didapat rata-rata 91%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa produk *e-modul* yang dihasilkan masuk ke dalam kategori sangat valid.



**Gambar 1. Hasil Uji Validasi Oleh Ahli Media**

2) Ahli Materi

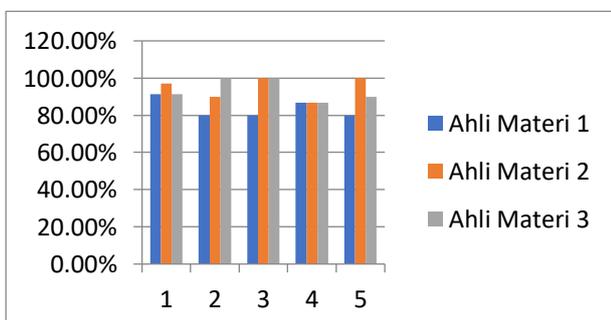
Hasil pengujian validasi materi yang dilaksanakan oleh 3 guru pengampu elemen gambar teknik dapat dilihat pada Tabel 3.

**Tabel 3. Validasi Produk Ahli Materi**

Penilai	Aspek Penilaian	Skor diperoleh	Skor maks	Persentase	Kategori
Guru Ahli Materi 1	<i>Self Intruction</i>	32	35	91.43%	Sangat valid
	<i>Self Countained</i>	8	10	80.00%	valid
	<i>Stand Alone</i>	8	10	80.00%	valid

	<i>Adaptive</i>	13	15	86.67%	Sangat valid
	<i>User Friendly</i>	8	10	80.00%	valid
	<i>Self Intruccion</i>	32	35	91.43%	Sangat valid
<b>Hasil Akhir</b>		<b>69</b>	<b>80</b>	<b>86.25%</b>	<b>Sangat valid</b>
Guru Ahli Materi 2	<i>Self Instructio n</i>	34	35	97.14%	Sangat valid
	<i>Self Contained</i>	9	10	90.00%	Sangat valid
	<i>Stand Alone</i>	10	10	100.00%	Sangat valid
	<i>Adaptive</i>	13	15	86.67%	Sangat valid
	<i>User Friendly</i>	10	10	100.00%	Sangat valid
	<i>Self Instructio n</i>	76	80	95.00%	Sangat valid
<b>Hasil Akhir</b>		<b>76</b>	<b>80</b>	<b>97.14%</b>	<b>Sangat valid</b>
Guru Ahli Materi 3	<i>Self Instructio n</i>	32	35	91.43%	Sangat valid
	<i>Self Contained</i>	10	10	100.00%	Sangat valid
	<i>Stand Alone</i>	10	10	100.00%	Sangat valid
	<i>Adaptive</i>	13	15	86.67%	Sangat valid
	<i>User Friendly</i>	9	10	90.00%	Sangat valid
	<i>Stand Alone</i>	74	80	92.50%	Sangat valid
<b>Hasil Akhir</b>		<b>74</b>	<b>80</b>	<b>92.50%</b>	<b>Sangat valid</b>

Berdasarkan hasil perhitungan validasi materi yang telah dilakukan yaitu dengan tingkat pencapaian 86%, 97%, dan 92% dari kedua hasil yang diperoleh maka didapat rata-rata 92%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa produk *e-modul* yang dihasilkan masuk ke dalam kataegori sangat valid.



**Gambar 2. Hasil Uji Validasi Oleh Ahli Materi**

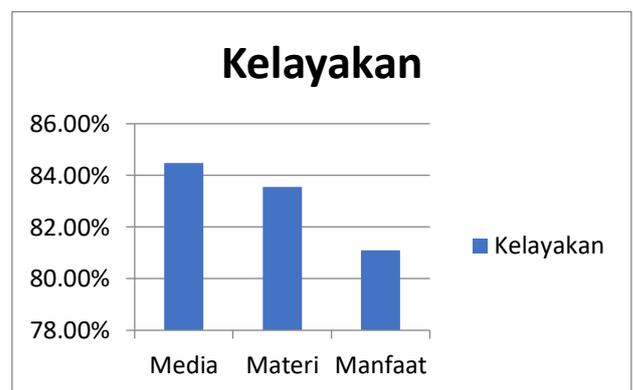
### 3) Kelayakan Modul

Hasil uji kelayakan kepada seluruh siswa/i kelas X Jurusan Desain Pemodelan dan informasi Bangunan SMKN 1 Koto XI Tarusan sebanyak 29 siswa, dapat dilihat pada Tabel 4.

**Tabel 4. Validasi Produk Ahli Materi**

NO	Aspek Kelayakan	Skor diperoleh	Skor maks	Persentase	Kategori
1	Aspek Media	1225	1450	84.48%	Sangat Layak
2	Aspek Materi	848	1015	83.55%	Sangat Layak
3	Aspek Manfaat	588	725	81.10%	Sangat Layak
<b>Hasil Akhir</b>		<b>2.661</b>	<b>3.190</b>	<b>83.42%</b>	<b>Sangat Layak</b>

Berdasarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan yaitu dengan persentase 83%, sehingga dapat disimpulkan bahwa produk *e-modul* masuk kedalam kategori sangat layak.



**Gambar 3. Diagram Hasil Uji Kelayakan**

## KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan hasil analisis data, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Validitas *e-modul* pembelajaran gambar teknik kelas X Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMKN 1 Koto XI Tarusan dengan persentase materi

92% masuk kedalam kategori sangat valid dan persentase media 91% masuk ke dalam kategori sangat valid.

2. Tingkat kelayakan *e-mdoul* pembelajaran gambar teknik kelas X Jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMKN 1 Koto XI Tarusan dengan persentase 83% masuk ke dalam kategori sangan layak.
3. Dari kedua kesimpulan di atas maka diperoleh hasil *e-mdoul* pembelajaran gambar teknik kelas X Jurusan Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMKN 1 Koto XI Tarusan dapat digunakan dalam proses pembelajaran.

#### **DAFTAR PUSTAKA**

- Daryanto, Daulay. (2013). *Menyusun Modul Bahan Ajar Untuk Persiapan Guru Dalam Mengajar*. Yogyakarta: Gava Media.
- Purwanto, Ngalim (2009). *Prinsip-prinsip dan Teknik Evaluasi Pengajaran*. Bandung: Remaja Rosdakarya.
- Setyosari, Punaji. (2016). *Metode Penelitian dan Pengembangan*. Jakarta: Prenadamedia Group
- Tegeh, I Made. dkk. (2014). *Model Penelitian*. Singaraja: Yogyakarta Graha Ilmu.