

PENGEMBANGAN MODUL GAMBAR TEKNIK KELAS X TEKNIK PEMESINAN DI SMK MA'ARIF SALAM

THE DEVELOPMENT OF ENGINEERING DRAWING MODULE GRADE X MACHINING AT MA'ARIF SALAM

Oleh: Ahmad Khanifan dan Subiyono, Pendidikan Teknik Mesin Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta,
E-mail: khanifan32@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan modul gambar teknik dan mengetahui kelayakan modul sebagai media pembelajaran siswa kelas X di SMK Ma'arif Salam. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Research and Development*. Penelitian dilakukan pada dua kelas X Jurusan Teknik Pemesinan dengan jumlah 60 siswa. Instrumen yang digunakan adalah instrumen non tes berupa angket tertutup dengan skala Likert 4 pilihan jawaban. Penelitian ini melibatkan ahli materi, ahli media, guru mata pelajaran gambar teknik untuk menilai kelayakan modul dan siswa juga dilibatkan untuk mendapatkan respon kelayakan modul. Teknik analisis data yang digunakan adalah deskriptif kualitatif. Hasil penelitian tingkat kelayakan modul oleh ahli media 86% ahli materi 78% siswa kelas X TPA 82% dan siswa kelas X TPB 78%. Maka dapat disimpulkan dari 4 penilaian modul gambar teknik dikategorikan layak digunakan sebagai media pembelajaran siswa kelas X Teknik Pemesinan di SMK Ma'arif Salam.

Kata kunci: Pengembangan, modul gambar teknik, teknik pemesinan

Abstract

The research aimed to determine produce an engineering drawing module and to know the feasibility of module as a learning media of students grade X in Vocational School Ma'arif Salam. The research used Research and Development method. The research was conducted in two classes of X Department of Machining with the total of 60 students. The instrument used is a non test instrument in the form of a closed questionnaire with Likert scale 4 answer choices. This research involves material experts and media experts as well as teacher subjects of engineering drawings to assess the feasibility of the module. Students are also involved to get the module feasibility response. Data analysis technique used is descriptive qualitative. The result of the assessment the module feasibility level by the media expert of 86%, the material expert of 78% by group A student of 82% by group B student of 78%. Based on those assessment, the engineering drawing module was categorized feasible to use as a learning media for student grade X in machining departement of vocational Ma'arif Salam.

Keywords: Development, engineering drawing module, machining

PENDAHULUAN

Pelaksanaan kurikulum 2013, siswa dituntut aktif dalam kegiatan pembelajaran. Metode pembelajaran dan pemilihan media pembelajaran yang digunakan dalam penyajian materi-materi pembelajaran harus tersampaikan dan dipahami secara utuh oleh siswa. Menurut Afianta & Tiwan (2017) apabila pendidikan diselenggarakan kurang memperhatikan persyaratan yang ditetapkan, maka akan muncul kondisi negatif, yang berdampak pada proses pembelajaran menjadi tidak berkualitas, dan sasaran pembelajaran tidak dapat dicapai Strategi pembelajaran dan pemilihan media pembelajaran merupakan hal yang sangat

penting dalam pelaksanaan proses pembelajaran mengingat berbagai kondisi yang terjadi dalam proses belajar mengajar saat ini. Kondisi-kondisi tersebut antara lain berkembangnya cakupan bahan ajar yang harus dikuasai oleh siswa, terbatasnya media pembelajaran pada materi-materi tertentu, alokasi waktu pembelajaran yang relatif pendek dibandingkan dengan jumlah materi maupun kompetensi yang harus dikuasai.

Tidak digunakannya media pembelajaran sebagai alat bantu dalam proses pembelajaran serta kondisi tersebut mengakibatkan sebagian besar lembaga pendidikan ataupun sekolah tidak dapat mengajarkan semua materi secara utuh

kepada siswa sesuai alokasi waktu pembelajaran di sekolah sehingga banyak siswa yang kurang mampu menguasai kompetensi yang seharusnya siswa tersebut harus kuasai. Keterbatasan alokasi jam pelajaran menjadikan guru terpaksa harus menyelesaikan materi sesuai dengan jadwal yang ditentukan tanpa memberi kesempatan bagi siswa untuk memahami materi tersebut terutama bagi materi bidang teknik yang membutuhkan pemahaman secara menyeluruh.

Seperti yang sudah diatur dalam Permendikbud Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMK/MAK bahwa terdapat tiga kelompok mata pelajaran dalam pembelajaran di SMK/MAK yang diberikan kepada siswa SMK/MAK. Dalam struktur kurikulum SMK/MAK Bidang Keahlian Teknologi dan Rekayasa dituliskan bahwa Gambar Teknik merupakan mata pelajaran kelompok C1 yang berarti bahwa Gambar Teknik adalah mata pelajaran peminatan wajib bagi seluruh siswa SMK/MAK. Kemudian lebih khusus lagi di struktur kurikulum SMK Program Keahlian Teknik Mesin dituliskan bahwa Gambar Teknik diberikan di kelas X. Maka dapat dilihat bagaimana pentingnya pengetahuan, pemahaman dan keterampilan gambar teknik bagi seorang lulusan Bidang Keahlian Teknik Mesin.

SMK merupakan pendidikan yang menekankan pada pengembangan kemampuan akademik serta keterampilan profesional yang dimiliki sebagai bekal memasuki dunia kerja atau dunia industri (Nur Hasan & Yatin, 2016). Maka seorang lulusan Bidang Keahlian Teknik Mesin harus dapat membaca dan membuat gambar kerja yang baik dan benar. Siswa yang belum memahami teori gambar teknik akan mengalami kendala saat melakukan praktik pemesinan di bengkel, salah satunya ketika siswa melakukan praktik pemesinan bubut maka siswa harus bisa membaca gambar teknik. Bagi siswa yang belum memahami teori gambar teknik akan memakan waktu lama untuk membaca gambar teknik dan praktek kerja pemesinaan tidak efisien dan menghasilkan prestasi yang kurang baik.

Siswa akan mampu memahami sebuah materi jika siswa dapat mengulang ataupun

mempelajari dahulu materi tersebut di luar jam pembelajaran sekolah sehingga peran media pembelajaran sebagai sarana atau alat pendukung strategi pembelajaran sangat penting. Salah satunya dengan mengadakan modul pembelajaran sebagai sumber belajar baru. Hal ini didasari dari penggunaan sumber belajar dalam bentuk buku belum bisa tergantikan dengan media yang lain dan pengembangan yang dilakukan hanya dilakukan pada sektor tampilan dan penulisan saja. Sedangkan menurut Imam, dkk (2007) bahwa media pembelajaran yang berkualitas tinggi adalah media yang pengembangannya melalui proses seleksi, desain, produksi dan digunakan sebagai integral dari sistem instruksional. Hal inilah yang mendasari kurangnya minat siswa dalam membaca dan pemahaman siswa terhadap mata pelajaran yang dipelajari, serta keaktifan siswa melakukan diskusi jika guru berhalangan hadir dengan sumber belajar yang tersedia.

Berdasarkan pemaparan di atas dapat disimpulkan bahwa untuk mengatasi kurangnya alokasi waktu pembelajaran di kelas dalam menyelesaikan materi pelajaran gambar teknik sesuai silabus sekolah, adanya perbedaan kemampuan belajar masing-masing siswa maka dibutuhkan media pendukung yaitu modul yang mampu memberikan kesempatan bagi siswa untuk mempelajari materi pembelajaran terlebih dahulu ataupun mengulangnya di luar jam sekolah, membiasakan penggunaan modul dalam pembelajaran gambar teknik serta mempermudah guru untuk menyampaikan materi tersebut. Dengan kata lain modul dapat digunakan sebagai media pembelajaran mandiri disertai evaluasi sesuai kompetensi gambar teknik dalam mata pelajaran gambar teknik. Untuk mengetahui bahwa media ini layak, mempermudah, memperjelas dan menarik bagi siswa dalam mempelajari mata pelajaran gambar teknik khususnya pada gambar teknik, maka media harus dibuat dan diuji kelayakannya.

METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Metode penelitian yang digunakan untuk melakukan penelitian ini adalah *Research and Development (R&D)*.

Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian dilaksanakan selama 6 bulan dimulai dari bulan Oktober 2017 sampai Maret 2018. Sedangkan pengambilan data penelitian dilaksanakan pada bulan Februari 2018. Dilaksanakan pada kelas X Teknik Pemesinan di SMK Ma'arif Salam.

Target/Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah Ahli Materi dari Dosen Teknik Mesin UNY, Ahli Media dari Dosen Teknik Mesin UNY dan 2 Guru Mata Pelajaran Gambar Teknik di SMK Ma'arif Salam yang berjumlah 4 orang. Selain Ahli Materi, Ahli Media dan Guru Mata Pelajaran, penelitian ini juga menggunakan siswa/responden untuk subjek. Dalam penelitian ini siswa yang digunakan kelas X TPA yang berjumlah 30 siswa dan kelas X TPB yang berjumlah 30 siswa.

Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan langkah-langkah penelitian dan pengembangan dari Sugiyono (2017) yaitu potensi dan masalah, pengumpulan data, desain produk, validasi desain, revisi desain, uji coba produk, revisi produk, uji coba pemakaian, revisi produk, dan produksi massal.

Data, Instrumen, dan Teknik Pengumpulan

Data

Ada beberapa teknik pengumpulan data yang biasa digunakan dalam berbagai penelitian jika dipandang dari sudut pandang cara atau teknik pengambilan datanya, antara lain: observasi (pengamatan), kuesioner (angket), dokumentasi, *interview* (wawancara), ataupun gabungan dari masing-masing teknik tersebut. Sesuai dengan kebutuhan penelitian dan kemampuan peneliti, maka dalam penelitian ini digunakan metode wawancara dan angket sebagai teknik pengambilan data. Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data jika ingin dilakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin

mengetahui hal-hal dari responden yang lebih mendalam dan jumlah respondennya sedikit/kecil (Sugiyono, 2017:194).

Dalam penelitian ini, wawancara dilakukan secara tidak terstruktur (hanya menggunakan pedoman pokok-pokok pertanyaan) secara langsung (tatap muka) terhadap guru mata pelajaran Gambar Teknik di SMK Ma'arif Salam. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2017:199). Angket untuk ahli media terdiri dari 3 aspek yaitu aspek fungsi dan manfaat, aspek kemenarikan modul dan aspek pemilihan media. Hasil penilaian dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Penilaian Ahli Media

Aspek	Hasil	Skor diharapkan	(%)	Kategori
Manfaat	69	84	82	Sangat Setuju
Tampilan Cover	33	36	92	Sangat Setuju
Pemilihan Media	81	96	84	Sangat Setuju
Jumlah	183	216	84	Layak

Tabel 2. Hasil uji coba terbatas kelas X TPA

Aspek	Hasil	Skor diharapkan	(%)	Kategori
Manfaat	257	288	89	Sangat Setuju
Kemenarikan	472	528	79	Sangat Setuju
Materi	392	432	91	Sangat Setuju
Rata-rata			86	Layak

Tabel 3. Hasil uji coba terbatas kelas X TPB

Aspek	Hasil	Skor diharapkan	(%)	Kategori
Manfaat	218	288	76	Sangat Setuju
Kemenarikan	374	528	71	Sangat Setuju
Materi	327	432	76	Sangat Setuju
Rata-rata			74	Layak

Angket untuk ahli materi dinilai dari aspek materi dengan skor yang diharapkan 300 dan hasil observasi 233 dengan persentase 78% dalam kategori layak. Uji Coba pada siswa dilakukan pada dua tahap, yang pertama yaitu uji terbatas terdiri dari 12 siswa setiap kelas. Angket uji terbatas siswa kelas X TPA terdiri dari 26 pernyataan

meliputi tiga aspek yaitu fungsi dan manfaat, kemenarikan modul dan materi. Rata-rata skor hasil uji coba terbatas siswa kelas X TPA dilihat pada tabel 2. Sedangkan hasil uji coba terbatas pada kelas X TPB terdapat pada tabel 3.

Setelah dilakukan uji coba terbatas pada siswa selanjutnya merevisi modul menurut masukan dan saran dari siswa sebelum di uji coba pada siswa dalam jumlah responden yang lebih banyak atau uji coba pemaakain yaitu 30 siswa dalam setiap kelas. Angket untuk uji coba pemakaian pada siswa kelas X TPA terdiri dari 26 pernyataan meliputi tiga aspek yaitu fungsi dan manfaat, kemenarikan modul dan materi. Sedangkan angket untuk uji coba pemakaian pada siswa kelas X TPB terdiri dari 26 pernyataan, meliputi tiga aspek yaitu aspek fungsi dan manfaat, aspek kemenarikan modul dan aspek materi. Hasil rata-rata uji coba pemakaian dapat dilihat pada tabel 4 dan tabel 5.

Tabel 4. Hasil pemakaian siswa kelas X TPA

Aspek	Hasil	Skor diharapkan	(%)	Kategori
Manfaat	616	720	86	Sangat Setuju
Kemenarikan	1145	1320	87	Sangat Setuju
Materi	947	1080	88	Sangat Setuju
Rata-rata			87	Layak

Tabel 5. Hasil Respon Siswa Kelas B

Aspek	Hasil	Skor diharapkan	(%)	Kategori
Manfaat	589	720	82	Sangat Setuju
Kemenarikan	1040	1320	79	Sangat Setuju
Materi	862	1080	80	Sangat Setuju
Rata-rata			80	Layak

Teknik Analisis Data

Penelitian ini menggunakan teknik analisis deskriptif kualitatif, karena sesuai dengan kebutuhan penelitian yaitu mengetahui kelayakan media modul Gambar Teknik dan bukan merumuskan sebuah teori atau hipotesis baru. Data awal yang terkumpul merupakan data deskriptif kuantitatif karena data dari angket responden merupakan data angka (kuantitatif). Data diperoleh dengan nilai kategori yang ditentukan yaitu sangat setuju (skor 4), setuju

(skor 3), kurang setuju (skor 2), dan tidak setuju (skor 1). Selanjutnya data kuantitatif diproses dengan cara mengubah penilaian huruf menjadi skor dan menghitung skor rata-rata dengan persamaan (1).

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \dots\dots\dots (1)$$

- Keterangan:
 \bar{X} = skor rata-rata
 $\sum X$ = jumlah skor penilai
 n = jumlah penilai

Untuk mengetahui kualitas modul hasil pengembangan dan penilaian dari responden, maka data yang berupa skor diubah menjadi data kualitatif (data interval) dengan skala empat. Menurut Djemari Mardapi (2008: 123). Acuan pengubahan skor menjadi skala empat dilihat pada tabel 4. Selanjutnya menghitung persentase kelayakan modul dilakukan setelah hasil kuantitatif dirubah menjadi kualitatif dengan kriteria persentase jumlah skor instrumen menurut Sugiyono seperti tabel 5. Kemudian menghitung persentase dengan persamaan (2).

$$\text{Kelayakan \%} = \frac{\text{skor kenyataan}}{\text{skor diharapkan}} \times 100\% \dots (2)$$

Table 4. Konversi skor ke kategori

Rentang	Kategori
$X \geq (\bar{X} + 1.SBx)$	Sangat Layak
$(\bar{X} + 1.SBx) > X \geq \bar{X}$	Layak
$\bar{X} > X \geq (\bar{X} - 1.SBx)$	Tidak Layak
$X < (\bar{X} - 1.SBx)$	Sangat Tidak Layak

Tabel 5. Persentase Kelayakan

Rentang	Kategori
76% - 100%	Sangat Layak
51% - 76%	Layak
26% - 50%	Tidak Layak
0% - 25%	Sangat Tidak Layak

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan uji ahli yang dilakukan oleh ahli media pembelajaran menyatakan bahwa modul sesuai untuk media pembelajaran mandiri dan

dapat digunakan sebagai sumber belajar, namun ada perbaikan yaitu beberapa gambar yang kurang jelas untuk diperjelas. Sedangkan menurut ahli materi ada beberapa revisi yaitu penambahan soal pada setiap kegiatan pembelajaran. Dari analisis data tiga validator Ahli Media diketahui rata-rata tingkat kelayakan modul gambar teknik sangat layak. Validasi oleh Ahli materi diketahui rata-rata tingkat kelayakan modul gambar teknik sangat layak. Uji coba responden atau uji coba terbatas dan uji coba pemakaian rata-rata menunjukkan tingkat kelayakan modul gambar teknik sangat layak.

Validasi Oleh Ahli Media

Berdasar hasil penilaian menurut ahli media pembelajaran yang dibagi menjadi empat aspek yaitu aspek fungsi dan manfaat dengan jumlah skor sebesar 23.00 berada pada rentang skor $X \geq 21$, persentase kelayakan dari aspek fungsi dan manfaat pada modul memperoleh persentase 82% termasuk dalam kategori sangat layak. Untuk lebih jelasnya dilihat pada tabel 6. Sedangkan aspek tampilan cover dengan jumlah skor sebesar 11.00 berada pada rentang skor $X \geq 9$, aspek tampilan cover pada modul memperoleh persentase sebesar 92 % termasuk dalam kategori sangat layak. Untuk lebih jelasnya dilihat pada tabel 7.

Tabel 6. Konversi skor ke kategori

Interval Skor		Kategori
$X \geq (\bar{X} + 1.SBx)$	$X \geq 21$	SL
$(\bar{X} + 1.SBx) > X \geq \bar{X}$	$21 > X \geq 17.5$	L
$\bar{X} > X \geq (\bar{X} - 1.SBx)$	$17.5 > X \geq 14$	TL
$X < (\bar{X} - 1.SBx)$	$X < 14$	STL

Tabel 7. Konversi skor ke kategori

Interval Skor		Kategori
$X \geq (\bar{X} + 1.SBx)$	$X \geq 9$	SL
$(\bar{X} + 1.SBx) > X \geq \bar{X}$	$9 > X \geq 7.5$	L
$\bar{X} > X \geq (\bar{X} - 1.SBx)$	$7.5 > X \geq 6$	TL
$X < (\bar{X} - 1.SBx)$	$X < 6$	STL

Aspek pemilihan media pembelajaran dengan jumlah skor sebesar 27.00 berada pada rentang skor $X \geq 24$, aspek pemilihan media pembelajaran memperoleh persentase 84% termasuk dalam kategori sangat layak. Lebih jelasnya dilihat pada tabel 8. Rata-rata penilaian

oleh ahli media menunjukkan modul gambar teknik layak digunakan sebagai media pembelajaran.

Tabel 8. Konversi skor ke kategori

Interval Skor		Kategori
$X \geq (\bar{X} + 1.SBx)$	$X \geq 24$	SL
$(\bar{X} + 1.SBx) > X \geq \bar{X}$	$24 > X \geq 20$	L
$\bar{X} > X \geq (\bar{X} - 1.SBx)$	$20 > X \geq 16$	TL
$X < (\bar{X} - 1.SBx)$	$X < 16$	STL

Validasi Oleh Ahli Materi

Sedangkan hasil penilaian ahli materi pembelajaran penilaian dilihat dari aspek materi pembelajaran dengan jumlah skor sebesar 77.67 berada pada rentang skor $X \geq 75$. Lebih jelasnya dilihat pada tabel 9. Sedang persentase kelayakan dari aspek materi pembelajaran memperoleh persentase 78% masuk dalam kategori sangat layak.

Tabel 9. Konversi skor ke kategori

Interval Skor		Kategori
$X \geq (\bar{X} + 1.SBx)$	$X \geq 75$	SL
$(\bar{X} + 1.SBx) > X \geq \bar{X}$	$75 > X \geq 62.5$	L
$\bar{X} > X \geq (\bar{X} - 1.SBx)$	$62.5 > X \geq 50$	TL
$X < (\bar{X} - 1.SBx)$	$X < 50$	STL

Tabel 10. Konversi skor ke kategori

Interval Skor		Kategori
$X \geq (\bar{X} + 1.SBx)$	$X \geq 18$	SL
$(\bar{X} + 1.SBx) > X \geq \bar{X}$	$18 > X \geq 15$	L
$\bar{X} > X \geq (\bar{X} - 1.SBx)$	$15 > X \geq 12$	TL
$X < (\bar{X} - 1.SBx)$	$X < 12$	STL

Tabel 11. Konversi skor ke kategori

Interval Skor		Kategori
$X \geq (\bar{X} + 1.SBx)$	$X \geq 33$	SL
$(\bar{X} + 1.SBx) > X \geq \bar{X}$	$33 > X \geq 27.5$	L
$\bar{X} > X \geq (\bar{X} - 1.SBx)$	$27.5 > X \geq 22$	TL
$X < (\bar{X} - 1.SBx)$	$X < 22$	STL

Uji Coba Siswa Kelas X TPA

Hasil penilaian dari uji responden/siswa dinilai dari tiga aspek yaitu aspek fungsi dan manfaat, aspek kemenarikan modul dan aspek materi. Kelas X teknik pemesinan A hasil uji coba aspek fungsi dan manfaat dengan jumlah skor sebesar 20.53 berada pada rentang skor $X \geq$

18 memperoleh persentase sebesar 89% termasuk dalam kategori sangat layak, lebih jelasnya dilihat pada tabel 10. Sedangkan aspek kemenarikan modul dengan jumlah skor sebesar 38.17 berada pada rentang skor $X \geq 33$ memperoleh persentase sebesar 89% termasuk dalam kategori sangat layak, untuk lebih jelasnya dilihat pada tabel 11. Sedangkan aspek materi dengan jumlah skor sebesar 31.57 berada pada rentang skor $X \geq 27.5$ memperoleh persentase sebesar 91% termasuk dalam kategori sangat layak. Untuk lebih jelasnya dilihat pada tabel 12.

Tabel 12. Konversi skor ke kategori

Interval Skor		Kategori
$X \geq (\bar{X} + 1.SB_x)$	$X \geq 27.5$	SL
$(\bar{X} + 1.SB_x) > X \geq \bar{X}$	$27.5 > X \geq 22$	L
$\bar{X} > X \geq (\bar{X} - 1.SB_x)$	$22 > X \geq 18$	TL
$X < (\bar{X} - 1.SB_x)$	$X < 18$	STL

Uji Coba Siswa Kelas X TPB

Uji coba responden juga dilakukan pada kelas X teknik pemesinan B. Uji coba aspek fungsi dan manfaat dengan jumlah skor sebesar 19.63 berada pada rentang skor $X \geq 18$ memperoleh persentase sebesar 76% termasuk dalam kategori sangat layak, untuk lebih jelasnya dilihat pada tabel 13.

Sedangkan aspek kemenarikan modul dengan jumlah skor sebesar 34.67 berada pada rentang skor $X \geq 33$ memperoleh persentase sebesar 71% termasuk dalam kategori layak, untuk lebih jelasnya dilihat pada tabel 14. Sedangkan aspek materi dengan jumlah skor sebesar 28.73 berada pada rentang skor $X \geq 27.5$ memperoleh persentase sebesar 76% termasuk dalam kategori sangat layak. Untuk lebih jelasnya lihat pada tabel 15.

Tabel 13. Konversi skor ke kategori

Interval Skor		Kategori
$X \geq (\bar{X} + 1.SB_x)$	$X \geq 18$	SL
$(\bar{X} + 1.SB_x) > X \geq \bar{X}$	$18 > X \geq 15$	L
$\bar{X} > X \geq (\bar{X} - 1.SB_x)$	$15 > X \geq 12$	TL
$X < (\bar{X} - 1.SB_x)$	$X < 12$	STL

Tabel 14. Konversi skor ke kategori

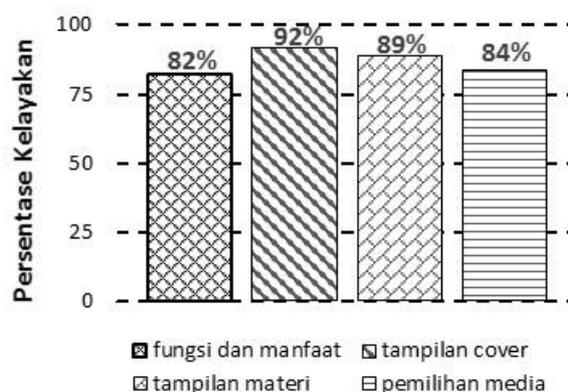
Interval Skor		Kategori
$X \geq (\bar{X} + 1.SB_x)$	$X \geq 33$	SL
$(\bar{X} + 1.SB_x) > X \geq \bar{X}$	$33 > X \geq 27.5$	L
$\bar{X} > X \geq (\bar{X} - 1.SB_x)$	$27.5 > X \geq 22$	TL
$X < (\bar{X} - 1.SB_x)$	$X < 22$	STL

Tabel 15. Konversi skor ke kategori

Interval Skor		Kategori
$X \geq 18$	SL	$X \geq 18$
$18 > X \geq 15$	L	$18 > X \geq 15$
$15 > X \geq 12$	TL	$15 > X \geq 12$
$X < 12$	STL	$X < 12$

Presentase Kelayakan Modul

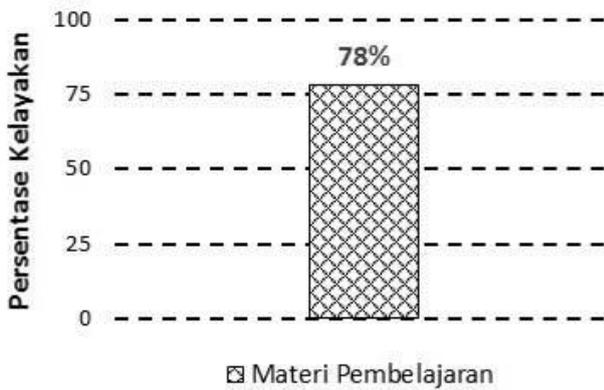
Berdasarkan hasil penilaian menurut ahli media pembelajaran yang dibagi menjadi empat aspek yaitu aspek fungsi dan manfaat, aspek tampilan cover, aspek tampilan materi dan aspek pemilihan media pembelajaran. Aspek fungsi dan manfaat pada modul memperoleh persentase 82% termasuk dalam kategori sangat layak, aspek tampilan cover pada modul memperoleh persentase sebesar 92% termasuk dalam kategori sangat layak, aspek tampilan materi modul memperoleh persentase sebesar 89% termasuk dalam kategori sangat layak, dan aspek pemilihan media pembelajaran memperoleh persentase 84% termasuk dalam kategori sangat layak. Untuk mengetahui lebih jelas hasil analisis data dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Persentase kelayakan oleh ahli media

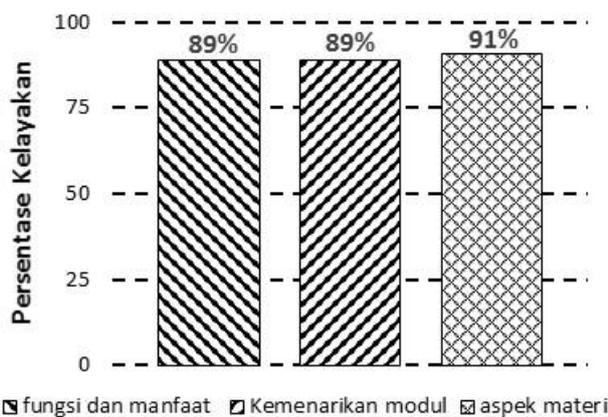
Hasil penilaian ahli materi pembelajaran penilaian dilihat dari aspek materi pembelajaran. Aspek materi pembelajaran memperoleh persentase

78% termasuk dalam kategori sangat layak. Untuk mengetahui lebih jelas hasil analisis data dapat dilihat pada gambar 2.



Gambar 2. Persentase kelayakan oleh ahli materi

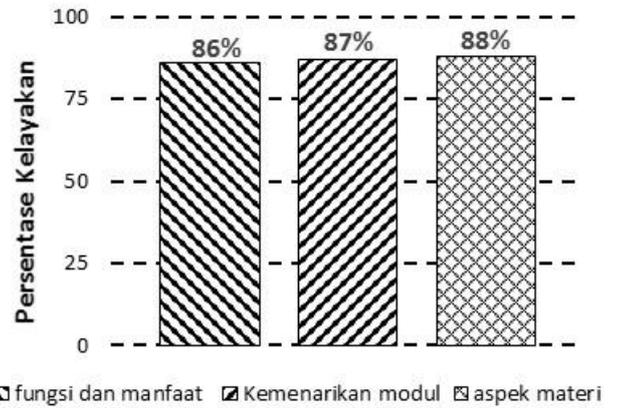
Hasil responden/siswa dinilai dari tiga aspek yaitu aspek fungsi dan manfaat, aspek kemenarikan modul dan aspek materi. Kelas X teknik pemesinan A uji coba terbatas aspek fungsi dan manfaat memperoleh persentase sebesar 89% termasuk dalam kategori sangat layak, aspek kemenarikan modul memperoleh persentase sebesar 89% termasuk dalam kategori sangat layak, dan aspek materi memperoleh persentase sebesar 91% termasuk dalam kategori sangat layak. Untuk mengetahui lebih jelas hasil analisis data dapat dilihat pada gambar 3.



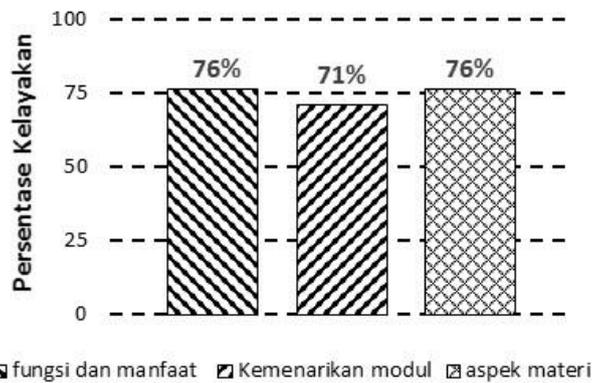
Gambar 3. Persentase responden kelas A uji 1

Pada uji pemakaian aspek fungsi dan manfaat memperoleh persentase sebesar 86% termasuk dalam kategori sangat layak, aspek kemenarikan modul memperoleh persentase sebesar 87% termasuk dalam kategori sangat layak, dan aspek materi memperoleh persentase

sebesar 88% termasuk dalam kategori sangat layak. Untuk mengetahui lebih jelas hasil analisis data dapat dilihat pada gambar 4.

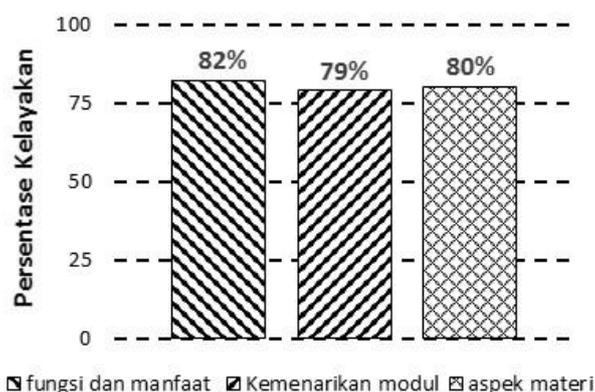


Gambar 4. Persentase responden kelas A uji 2



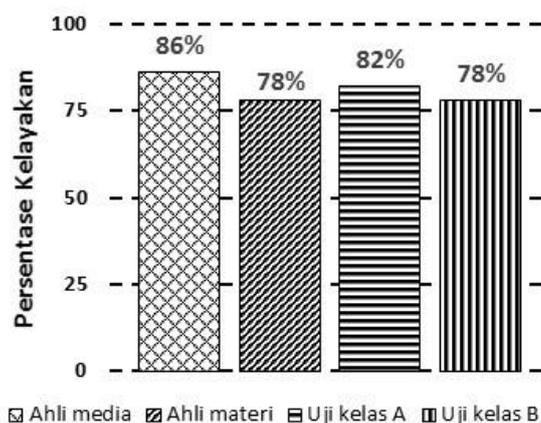
Gambar 5. Persentase responden kelas B uji 1

Uji coba responden juga dilakukan pada kelas X teknik pemesinan B. Uji coba terbatas aspek fungsi dan manfaat memperoleh persentase sebesar 76% termasuk dalam kategori sangat layak, aspek kemenarikan modul memperoleh persentase sebesar 71% termasuk dalam kategori layak, dan aspek materi memperoleh persentase sebesar 76% termasuk dalam kategori sangat layak. Hasil analisis data dapat dilihat pada gambar 5. Pada uji pemakaian aspek fungsi dan manfaat memperoleh persentase sebesar 82% termasuk dalam kategori sangat layak, aspek kemenarikan modul memperoleh persentase sebesar 79% termasuk dalam kategori sangat layak, dan aspek materi memperoleh persentase sebesar 80% termasuk dalam kategori sangat layak. Untuk mengetahui lebih jelas hasil analisis data dapat dilihat pada gambar 6.



Gambar 6. Persentase responden kelas B uji 2

Rata-rata persentase kelayakan modul dasar gambar teknik dilihat dari penilaian Ahli Media, Ahli Materi, Uji Kelas A, dan Uji Kelas B. Penilaian Ahli Media diperoleh persentase 86% termasuk dalam kategori sangat layak. Penilaian Ahli Materi diperoleh persentase 78% termasuk dalam kategori sangat layak. Penilaian kelas A diperoleh persentase 82% termasuk dalam kategori sangat layak. Penilaian Kelas B diperoleh persentase 78% termasuk dalam kategori sangat layak. Untuk mengetahui lebih jelas hasil analisis data dapat dilihat pada gambar 7.



Gambar 7. Rata-rata persentase kelayakan modul

SIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Pengembangan modul pembelajaran gambar teknik dilaksanakan melalui beberapa tahap. Setelah melalui langkah-langkah pengembangan, modul gambar teknik layak digunakan sebagai sarana belajar mandiri siswa dan media pembelajaran dikelas. Adapun kelayakan modul gambar teknik berdasarkan

penilaian ahli media (86%) penilaian ahli materi (78%) penilaian siswa kelas X TPA (82%) dan penilaian siswa kelas X TPB (78%). Rata-rata hasil dari 4 penilaian bahwa modul gambar teknik dikategorikan layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran siswa kelas X Teknik Pemesinan di SMK Ma'arif Salam.

Saran

Bagi peneliti selanjutnya diharapkan bisa melanjutkan penelitian modul gambar teknik dan menguji keefektifan modul ketika digunakan di dalam kelas.

DAFTAR PUSTAKA

- Afianta D dan Tiwan, (2017). Pengembangan Modul Pengecoran Logam Aluminium Untuk Siswa Sekolah Menengah Kejuruan. *Jurnal Dinamika Vokasional Teknik Mesin*, 2 (2), 111-116.
- Djemari Mardapi (2008) *Teknik Penyusunan Instrumen Tes dan Non Tes*. Yogyakarta: Mitra Cendekia
- Imam, dkk (2007). Pengembangan Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Multimedia Pada Mata Kuliah Dasar Listrik. *Jurnal Pendidikan Teknologi dan Kejuruan*, 16 (1), 1-18.
- Nur Hasan A dan Yatin N, (2016). Pengembangan Modul Pembelajaran Inventor Berbasis *Contextual Teaching and Learning* (CTL) di SMK Muhammadiyah 1 Bantul. *Jurnal Pendidikan Teknik Mesin*, 4 (2), 131-136.
- Permendikbud Nomor 70 Tahun 2013 tentang Kerangka Dasar dan Struktur Kurikulum SMK/MAK.
- Sugiyono. (2017). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*. Bandung: Alfabeta.