

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

1. Identifikasi Masalah

Langkah awal dari penelitian ini adalah melakukan observasi dan wawancara dengan guru mata pelajaran gambar teknik kelas X di SMK Negeri 3 Wanasari. Hasil identifikasi masalah pada sekolah tersebut sebagai berikut:

- a. Masih rendahnya KKM siswa sebesar 44% pada mata pelajaran Gambar Teknik
- b. Kurangnya kemandirian belajar siswa pada mata pelajaran Gambar Teknik
- c. Teknik pengajaran yang digunakan guru untuk mengajar mata pelajaran Gambar Teknik kurang bervariasi.
- d. Modul Gambar Teknik yang ada belum sesuai dengan kurikulum 2013.

Kendala-kendala yang ditemukan pada saat observasi dapat diatasi dengan mengembangkan Modul Gambar Teknik yang sudah ada di sekolah sesuai dengan kurikulum 2013..

2. Pengumpulan Informasi

Hasil dari pengumpulan informasi diperoleh dengan wawancara terhadap guru mata pelajaran gambar teknik dan diperoleh informasi bahwa Modul Gambar Teknik yang digunakan di sekolah belum tersusun secara sistematis dan belum sesuai kurikulum 2013. Sumber referensi yang digunakan masih terbatas.

3. Desain Modul Gambar Teknik

Langkah-langkah dalam mendesain modul pembelajaran gambar teknik diantaranya adalah membuat desain cover modul gambar teknik seperti gambar di bawah (Gambar 3):



Gambar 3. Cover modul gambar teknik

Cover modul gambar teknik memiliki informasi terkait judul buku, informasi penggunaan buku di semester ganjil, tim pengarang, dan peruntukkan kelas. Setelah mendesain cover tersebut langkah selanjutnya adalah mengumpulkan garis besar materi modul sesuai silabus. Garis besar materi pada semester 1 secara umum masih terkait pengenalan mengenai gambar teknik yang meliputi jenis bentuk dan fungsi garis gambar, kelengkapan informasi dan pada semester 2 yaitu penyajian gambar proyeksi orthogonal.

4. Proses Validasi Desain

Dalam proses validasi desain modul gambar teknik digunakan lembar instrumen penelitian yang akan divalidasi oleh 2 orang ahli evaluasi yaitu: Bekti Wulandari, S.Pd.T., M.Pd. dan Dessy Irmawati, M.T. yang merupakan dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta. Untuk validasi isi materi dari modul gambar teknik tersebut divalidasi oleh ahli yang memang menguasai bidang materi gambar teknik, yakni dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri

Yogyakarta: Muslikhin, S.Pd., M.Pd. serta guru SMK N 3 Wonosari: Muh Juwaini S, S.Pd.. Validasi media pembelajaran dilakukan oleh 2 orang ahli media yaitu: Ponco Wali Pranoto, S.Pd.T., M.Pd. dan Satriyo Agung Dewanto, S.T., S.Pd.T., M.Pd.. yang merupakan dosen Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta dan hasil validasi desain modul gambar teknik sebagai berikut:

a. Data Hasil Validasi Ahli Materi

Penilaian dari ahli mengatakan setidaknya terdapat lima kategori, yaitu *self instructional*, *self contained*, *stand alone*, *adaptive* dan *user friendly*. Dari kesemua aspek tersebut diambil rata-rata pada masing-masing aspek serta rata-rata secara keseluruhan. Untuk lebih mudahnya data perbandingan tercantu dalam tabel 7 halaman 39, yang mana ini digunakan untuk menentukan layak atau tidaknya pada setiap aspek maupun secara holistik. Data dari hasil validasi oleh dapat dilihat pada Tabel 8.

Tabel 8. Hasil Validasi Dari Ahli Materi

No	Aspek penilaian	Rata-rata	Klasifikasi
1	<i>Self Instruction</i>	3.31	Sangat Baik
2	<i>Self Contained</i>	3.67	Sangat Baik
3	<i>Stand Alone</i>	3.25	Sangat Baik
4	Adaptif	3.00	Baik
5	<i>User Friendly</i>	3.38	Sangat Baik
Rata-rata total		3.33	Sangat Baik

.Keterangan: Dapat diketahui dari hasil pada tabel 8 bahwa modul gambar teknik yang sudah dikembangkan adalah cukup memadai dari sisi materi. Di samping itu, guna mendapatkan produk yang layak setidaknya mempunyai nilai rata-rata lebih dari 2,50 atau dengan kata lain pada kategori “Sangat Baik”.

b. Data Validasi Dari Ahli Media

Saenada dengan hasil validasi dari ahli sebelumnya, dari ahli media mengatakan bahwa aspek yang sudah dikategorikan dalam Tabel 9 adalah aspek yang perlu untuk diperhatikan. Melihat hasil analisa rata-rata di setiap aspek serta rata-rata secara keseluruhan dan selanjutnya untuk dikomparasi dengan Tabel 7 seperti sebelumnya. Ini bertujuan untuk mendapatkan standar kelayakan minimum baik di tingkat aspek maupun secara lebih menyeluruh, di bawah ini disajikan data dari hasil validasi ahli media.

Tabel 9. Hasil Analisis Data Validasi Menurut Ahli Media

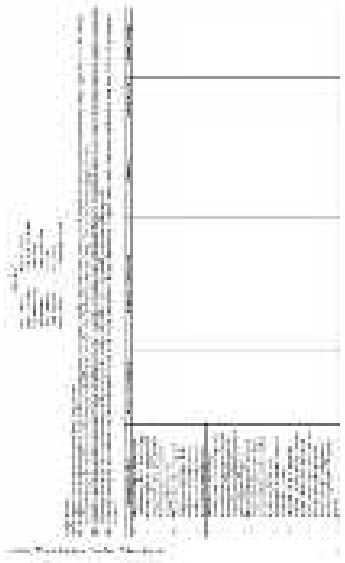
No	Aspek Penilaian	Jumlah skor max	Jumlah skor hasil	Rata-rata	Klasifikasi
1	Format	72	57	3.17	Baik
2	Organisasi	80	65	3.25	Baik
3	Daya tarik	80	63	3.15	Baik
4	Bentuk dan ukuran huruf	56	47	3.08	Baik
5	Ruang (Spasi kosong)	48	37	3.08	Baik
6	Konsistensi	64	51	3.19	Baik
Rata-rata total				3.20	Baik

Keterangan: Merujuk pada hasil tabel 9 dapat diketahui bahwa modul gambar teknik sudah bias di katakan layak dari sisi media, penilaian ini berdasarkan hasil rata-rata kurang dari 2,50 atau dengan kata lain pada kategori “Baik”

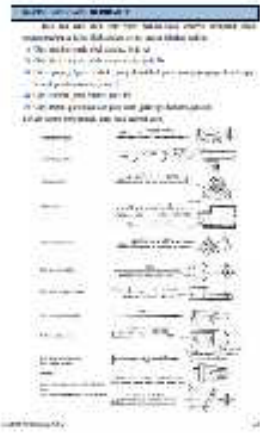
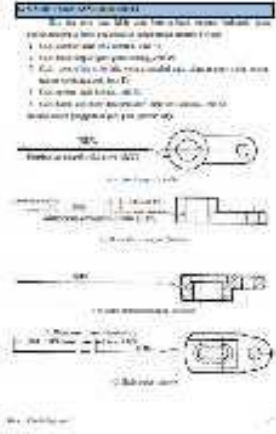
5. Perbaikan Desain Modul Gambar Teknik

Berdasarkan hasil validasi dari ahli materi dan media melalui angket yang diberikan pada tahapan sebelumnya, terdapat beberapa saran yang perlu di perhatikan secara seksama sebelum melakukan uji coba terhadap siswa. Proses perbaikan dari ahli materi telah di sajikan pada Tabel 10 dan proses perbaikan dari ahli media dapat dilihat pada Tabel 11.

Tabel 10. Hasil Perbaikan Desain dari Ahli Materi

No	Saran dari Ahli Materi Pembelajaran	Isi Modul	
		Sebelum	Sesudah
1	Silabus	(Belum ada)	 <p>(Silabus tersedia)</p>

Tabel 11.Saran Perbaikan dari Ahli Media

No	Saran dari Ahli Media Pembelajaran	Isi Modul	
		Sebelum	Sesudah
1	Contoh penggunaan garis tidak jelas	 <p>(Garis tidak jelas)</p>	 <p>(Garis sudah jelas)</p>

6. Proses Pembuatan Produk

Setelah perbaikan berdasarkan saran perbaikan baik dari ahli materi dan media pembelajaran terhadap produk, kemudian melakukan uji coba terbatas dengan mencetak modul tersebut. Modul yang telah dibuat kemudian dicetak berwarna. Jumlah modul yang dicetak pada penelitian ini sebanyak 11 buah.

7. Uji Coba Skala Kecil

Uji coba skala kecil atau yang disebut uji coba terbatas ini bertujuan untuk mendapatkan beberapa kekurangan-kekurangan dari awal pembuatan modul gambar teknik. Pelaksanaan uji coba ini dilakukan hari selasa tanggal 25 April 2017 di Ruang kelas AV1 SMK Negeri 3 Wonosari Gunungkidul pukul 10.00-12.00 WIB. Jumlah siswa yang terlibat pada uji coba ini adalah siswa kelas X AV1 yang berjumlah 11 siswa. Adapun instrumen pembelajaran yang digunakan

dalam uji coba ini meliputi modul, angket penilaian modul dan pulpen sejumlah siswa, daftar hadir dan uji coba terbatas.

Langkah-langkah yang digunakan untuk uji coba terbatas yaitu:

- a. Mengumpulkan siswa pada ruangan yang telah ditentukan yaitu ruang kelas AV1,
- b. Menginformasikan maksud dan tujuan penelitian yang akan dilakukan kepada siswa.
- c. Memberikan modul kepada sejumlah siswa,
- d. Memperkenalkan hasil pengembangan modul pada siswa
- e. Memberikan angket penilaian kepada siswa dan meminta kesediaannya untuk mengisi angket,
- f. Siswa mengembalikan angket penilaian yang telah diisi beserta modulnya,
- g. Memberikan apresiasi sederhana kepada siswa untuk kerjasamanya.

Konsep uji coba skala kecil ini adalah berdasarkan penilaian terkait kemudahan modul tersebut untuk dipahami dan kemudahan dalam menggunakan modul tersebut.

Setelah selesai melakukan uji coba terbatas didapatkan data analisis rata-rata dari setiap aspek penilaian dan rata-rata total kemudian dilakukan perbandingan data tersebut dengan Tabel 7 dengan tujuan untuk menentukan kelayakan modul tersebut. Data hasil uji coba skala terbatas yang telah diolah terlihat pada Tabel 12.

Tabel 12. Data Hasil Analisis Uji Coba Terbatas

No	Aspek penilaian	Rata-rata	Klasifikasi
1	Self Intruccion	3.23	Baik
2	Daya Tarik	3.38	Sangat Baik
3	Organisasi	3.59	Sangat Baik
4	Pembelajaran modul	3.02	Baik
Rata-rata total		3.30	Sangat Baik

Pada Tabel 12 tersebut dapat dilihat bahwa uji coba terbatas modul gambar teknik yang dikembangkan secara umum sudah layak karena memiliki nilai rata-rata lebih dari 2.50 atau dapat dikatakan termasuk pada kategori “Sangat Baik”.

8. Proses Revisi Produk 1

Hasil uji coba skala kecil dapat dijadikan bahan evaluasi untuk perbaikan berdasarkan hasil penilaian dan pendapat sesuai pernyataan di angket dan saran yang terlampir pada lampiran siswa sebelum dilakukan uji keterbacaan. Beberapa saran tersebut di perbaiki dapat dilihat pada Tabel 13.

Tabel 13. Hasil Revisi Berdasarkan Uji Coba Skala Kecil

No	Saran perbaikan dari siswa	Isi Modul	
		Sebelum	Sesudah
1	Daftar gambar	(belum ada)	 <p>(Daftar gambar sudah tersedia)</p>

9. Uji Coba Aspek Keterbacaan

Uji coba ini dilakukan agar menemukan kekurangan yang kemungkinan masih terdapat modul gambar teknik setelah dilakukan uji coba terbatas. Tahapan penelitian ini telah dilakukan hari selasa tanggal 2 Mei 2017 di Ruang AV1 SMK Negeri 3 Wonosari Gunungkidulpukul 12.30-14.00 WIB. Uji coba ini diikuti oleh siswa kelas X AV1 sejumlah 23orang .Tahapan proses dan standar penilaian pada uji coba terbatas adalah sama dengan tahapan penilaian pada uji coba skala kecil (terbatas). Tabel 14 merupakan hasil analisis terhadap aspek penilaian yang menjelaskan bahwa baik penilaian masing-masing aspek dan rata-rata menunjukkan nilai lebih dari standar penilaian sekitar 2,5 dimana hasil rerata penilaian sekita 3,34 sehingga modul tersebut dapat dikategorikan “Sangat Baik”.

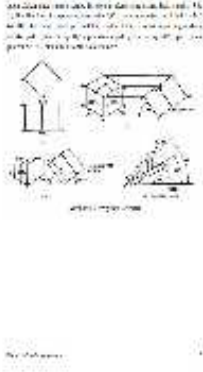
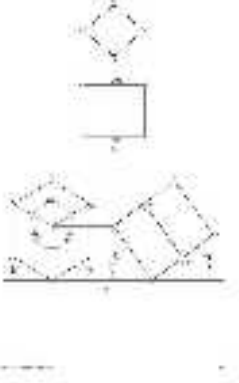
Tabel 14. Hasil Analisis Data Uji Coba Keterbacaan

No	Aspek penilaian	Rata-rata	Klasifikasi
1	Self Intruction	3.32	Sangat Baik
2	Daya Tarik	3.29	Sangat Baik
3	Organisasi	3.43	Sangat Baik
4	Pembelajaran modul	3.32	Sangat Baik
Rata-rata total		3.34	Sangat Baik

10. Revisi Produk 2

Data hasil uji coba keterbacaan tersebut dapat digunakan untuk dilakukan perbaikan sebelum produk siap digunakan. Adapun saran perbaikan dari hasil uji coba keterbacaan dapat pada Tabel 15.

Tabel 15. Hasil Revisi Berdasarkan Uji Coba Keterbacaan

No	Saran Perbaikan dari Siswa	Isi Modul	
		Sebelum	Sesudah
1	Konten Gambar	 <p>Gambar kurang jelas</p>	 <p>Gambar sudah jelas</p>

11. Persiapan Penggunaan Produk

Tahapan selanjutnya dalam penelitian ini adalah persiapan penggunaan produk secara menyeluruh. Modul yang sudah divalidasi oleh ahli materi dan ahli media dan telah dilakukan uji coba baik dengan jumlah mahasiswa terbatas ataupun lebih banyak, maka tahapan berikutnya adalah pencetakan modul dengan jumlah yang cukup banyak. Produk akhir dari modul gambar teknik mengandung beberapa bagian awal, bagian isi, serta bagian akhir. Penjelasan bagian modul dapat disajikan pada Tabel 16.

Tabel 16. Bagian Produk Modul Gambar Teknik

No	Struktur Modul Gambar Teknik	Susunan Modul Gambar Teknik
1	Bagian Awal	1) Sampul modul (judul modul, nama penulis), 2) Kata pengantar (ucapan terima kasih dan penjelasan singkat modul),

		<ul style="list-style-type: none"> 3) Daftar isi, 4) Daftar tabel, 5) Daftar gambar, 6) Peta informasi modul (keterkaitan topi dalam modul), 7) <i>Glossary</i>/daftar istilah penting, dan 8) Silabus (kompetensi dasar, materi pembelajaran, kegiatan pembelajaran, penilaian, alokasi waktu dan sumber belajar)
2.	Bagian Isi Modul	<ul style="list-style-type: none"> 1) Bab 1 memuat tentang: <ul style="list-style-type: none"> a) deskripsi modul, b) petunjuk penggunaan modul, c) daftar kompetensi dasar, d) tujuan pembelajaran dan tes kemampuan awal. 2) Bab 2 memuat tentang: <ul style="list-style-type: none"> a) Halaman judul materi, b) Tujuan pembelajaran, c) Materi pembelajaran, d) Rangkuman, e) Rubik sebagai informasi, f) Soal latihan, dan g) Kunci jawaban soal latihan.
3.	Bagian Akhir Modul	<ul style="list-style-type: none"> 1) Penutup(memuat kriteria batas ketuntasan yang harus dicapai oleh siswa setelah modul tersebut dipelajari), dan 2) Daftar referensi

B. Pembahasan

1. Pengembangan Modul Gambar Teknik

Hasil penelitian ini menghasilkan produk berupa modul pembelajaran yang berjudul Modul Gambar Teknik Semester Ganjil dan Genap. Pengembangan modul pembelajaran tersebut menggunakan model pengembangan Borg & Gall. Selain itu model pengembangan ini menggunakan tahapan validasi, uji coba dan yang menjadikan produk ini lebih baik.

Berdasarkan analisis pada modul ini berbeda dengan modul pembelajaran lain, yaitu pada bagian sampul dan isi modul itu sendiri. Pada sampul Modul Gambar Teknik menampilkan judul, gambar, nama penulis dan informasi sasaran modul.

Modul pembelajaran Gambar Teknik ini di buat melalui proses penyusunan draf modul berlandaskan oleh buku Daryanto. (2013). Menyusun modul: Bahan Ajar Persiapan Guru dalam Mengajar. Judul modul pembelajaran yang di gunakan yaitu Modul Gambar Teknik Kelas X Semester Ganjil dan Genap. Pemilihan judul ini mengacu pada kurikulum 2013 sesuai dengan mata pelajaran Gambar Teknik dengan kompetensi dasar yang sudah di sesuaikan dengan silabus kurikulum 2013 pada semester ganjil dan genap. Bahasa yang di gunakan dalam modul ini yaitu bahasa Indonesia.

Garis besar rancangan modul Gambar Teknik meliputi pendahuluan, materi, penutup. pendahuluan terdiri dari deskripsi modul, petunjuk penggunaan modul, daftar kompetensi dasar, tujuan pembelajaran dan tes kemampuan awal, Materi pada modul semester ganjil terdapat 4 materi pelajaran, yaitu pengenalan dan penggunaan peralatan serta kelengkapan gambar teknik, pengenalan bentuk dan fungsi garis gambar teknik dan pengenalan aturan kelengkapan informasi gambar teknik, gambar konstruksi geometri. Sedangkan pada modul semester genap ada 2 materi pelajaran yaitu proyeksi pictorial dan proyeksi orthogonal. Setiap materi pelajaran tersusun dari tujuan, uraian materi, rangkuman, tugas, soal latihan dan lembar kerja. Pada akhir modul terdapat soal latihan pada semester ganjil dan genap. Daya tarik modul yang dikembangkan terdapat pada sampul dan bagian isi setiap pergantian materi pelajaran, siswa akan

menjumpai halaman dengan gambar ilustrasi yang menunjukkan materi pembelajaran selanjutnya.

2.Tingkat kelayakan Modul Gambar Teknik

Untuk menentukan tingkat kelayakan modul gambar teknik ini dilakukan melalui proses validasi dari ahli materi, proses validasi ahli media, uji coba dalam skala kecil (terbatas) dan uji coba keterbacaan. seorang expert dalam mengevaluasi bertugas melakukan validasi terhadap angket untuk selanjutnya dilakukan kegiatan penilaian terhadap produk. Proses penilaian dapat dilakukan dengan menjawab pertanyaan-pertanyaan pada angket yang selanjutnya dilakukan analisis agar dapat menentukan tingkat kelayakannya.

Ahli materi mengemukakan untuk nilai rata-rata pada aspek self instructional adalah 3,31. Artinya termasuk dalam katergoori “Sangat Baik”. Kemudian aspek self contained berkisar pada 3,67 (Sangat Baik), stand alone mempunyai nilai rata-rata 3,25 (Baik), adaptive bernilai 3,33 (Sangat Baik) dan terakhir aspek user friendly adalah 3,38 (Sangat Baik). Sedangkan untuk nilai rata-rata keseluruhan aspek pada penilain sisi materi adalah 3,33 (Sangat Baik).

Kemudian yang menjadi objek penilaian adalah dari sisi media. Para ahli pada bidang ini pun juga memberikan jawaban senada seperti penilaian para ahli lain untuk aspek yang bersangkutan. Secara ringkas pada sisi media terdapat aspek format rata-rata 3.17 (Baik), aspek organisasi rata-rata 3,25 (Baik), aspek daya tarik rata-rata 3,15 (Baik). Berdasarkan penilaian dari aspek bentuk dan ukuran huruf mempunyai rata-rata penilaian 3,08 (Baik), aspek ruang/spasi kosong 3,08 (Baik) dan penilaian terhadap konsistensi mencapai rerata 3,19 (Baik). Dari total penilaian secara keseluruhan untuk kemudian didapat nilai rata-

ratanya diperoleh angka 3,20, atau dengan kata lain modul gambar teknik yang telah dibuat memiliki penilaian secara “Baik”.

Perolehan jumlah skor hasil ahli media pada skala 6 aspek yaitu, aspek format 57, aspek organisasi 65, aspek daya tarik 63, aspek bentuk dan ukuran huruf 47, aspek ruang/spasi kosong 37, aspek konsistensi 51. Sedangkan jumlah skor maksimumnya adalah: aspek format 72, aspek organisasi 80, aspek daya tarik 80, aspek bentuk dan ukuran huruf 56, aspek ruang/spasi kosong 48 dan aspek konsistensi 64. Berdasarkan data tersebut terdapat kesenjangan antara jumlah skor maksimum dengan jumlah skor hasil. Berikut ini adalah tabel selisih antara jumlah skor maksimum dengan jumlah skor hasil.

Tabel 17. Selisih Jumlah Skor Max dengan Jumlah Skor Hasil

No	Aspek Penilaian	Jumlah skor max	Jumlah skor hasil	Selisih jumlah skor max dan hasil
1	Format	72	57	15
2	Organisasi	80	65	15
3	Daya tarik	80	63	17
4	Bentuk dan ukuran huruf	56	47	9
5	Ruang (Spasi kosong)	48	37	11
6	Konsistensi	64	51	13

Berdasarkan tabel di atas aspek format, organisasi, daya tarik, bentuk dan ukuran huruf, ruang/spaasi kosong dan kosistensi dapat dilakukan beberapa perbaikan agar selisih jumlah skor maksimum dan jumlah skor hasil menjadi lebih kecil. Untuk memperbaiki kekurangan tersebut ada beberapa hal untuk diperbaiki. Pada aspek format perlu untuk menyesuaikan ukuran kolom pada modul. Pada aspek organisasi perlu untuk mengubah bagan pada cakupan

materi agar lebih rapi sehingga mudah di pahami. Pada aspek daya tarik perlu untuk menambahkan rangkuma isi modul pada cover modul dibagian belakang. Pada aspek bentuk dan ukuran huruf perlu untuk menyamakan jenis dan ukuran huruf. Pada aspek ruang/spasi kosong perlu untuk menyamakan setiap spasi pada modul sesuaikan dengan standarnya. Pada aspek konsistensi perlu untuk memilih satu jenis huruf sebagai patokan penulisan modul.

Sedangkan hasil dari uji coba terbatas dari aspek *self intruction* memperoleh nilai rata-rata 3,23 (Baik), aspek daya tarik memperoleh nilai rata-rata 3,38 (Sangat Baik), aspek orgsnisasi memperoleh nilai rata-rata 3,58 (Sangat Baik), dan uji untuk aspek pembelajaran modul memperoleh angkat rata-rata 3,02 (Baik). Sehingga apabila ditotal semuanya untuk aspek dalam uji kali ini diperoleh untuk rata-ratanya adalah 3,30 (Sangat Baik).

Selanjutnya uji coba keterbacaan, didapatkan angka pada aspek *self intruction* adalah 3,32 (Sangat Baik), aspek daya tarik 3,29 (Sangat Baik), aspek organisasi 3,43 (Sangat Baik), dan aspek pembelajaran modul 3,32 (Sangat Baik), Sehingga nilai rata-rata keseluruhan pada uji keterbacaan adalah 3,34 (Sanga Baik).

Hasil rata-rata dari kedua uji coba di atas diperoleh angka 3,32 atau termasuk dalam kategori "Sangat Baik". Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa modul gambar teknik yang diajukan dan sudah dikembangkan layak dan memadai untuk dijadikan bahan ajar bagi sisiwa kelas X jurusan Teknik Audio Video di SMK Negeri 3 Wonosari.