

# LAMPIRAN

**LAMPIRAN 1**  
**SILABUS MATA PELAJARAN GAMBAR**  
**TEKNIK**

## Lampiran 1. Silabus Mata Pelajaran Gambar Teknik

### SILABUS MATA PELAJARAN

**Satuan Pendidikan** : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

**Bidang Keahlian** : Teknologi dan Rekayasa

**Program Keahlian** : Teknik Ketenagalistrikan

**Paket Keahlian** : Teknik Instalasi Tenaga Listrik

**Mata Pelajaran** : Gambar Teknik Listrik

**Kelas /Semester** : X TITL/ Ganjil dan Genap

**Jumlah JP** : Ganjil = 36 JP | Genap = 36 JP

#### Kompetensi Inti:

KI 3	Memahami, menerapkan, menganalisis, dan mengevaluasi tentang pengetahuan faktual, konseptual, operasional dasar, dan metakognitif sesuai dengan bidang dan lingkup kerja Dasar-dasar Teknik Ketenagalistrikan pada tingkat teknis, spesifik, detil, dan kompleks, berkenaan dengan ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam konteks pengembangan potensi diri sebagai bagian dari keluarga, sekolah, dunia kerja, warga masyarakat nasional, regional, dan internasional.
KI 4	Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajari di sekolah secara mandiri dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Menunjukkan ketrampilan mempersepsi, kesiapan, meniru, membiasakan, gerak mahir, menjadikan gerak alami dalam ranah konkret terkait dengan pengembangan diri yang dipelajarinya di sekolah serta mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Meteri Pokok	Kegiatan Pembelajaran	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.1 Menerapkan peralatan dan	3.1.1. peralatan dan perlengkapan gambar teknik <b>disiapkan</b> sesuai	<b>Pengenalan dan penggunaan peralatan serta</b>	<b>Mengamati</b>	<b>Observasi</b> Proses bereksperimen	6 JP	Buku Teks bahan Ajar Gambar

4.1	kelengkapan gambar teknik Menggunakan alat dan kelengkapan gambar teknik	kebutuhan dengan teliti dan mandiri 3.1.2. peralatan dan kelengkapan gambar teknik <b>digunakan</b> sesuai dengan prosedur dan mandiri 4.1.1. Penyiapan alat dan kelengkapan gambar teknik <b>dipraktekan</b> dengan teliti dan mandiri 4.1.2. Penggunaan alat dan kelengkapan gambar teknik <b>dipraktekan</b> sesuai dengan prosedur dan mandiri	<b>kelengkapan gambar teknik:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Penggaris</li> <li>● Jangka</li> <li>● Pensil</li> <li>● Mal</li> <li>● Penghapus</li> <li>● Kertas</li> </ul>	<p>Mengamati peralatan dan kelengkapan gambar teknik .</p> <p><b>Menanya</b></p> <p>Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajarkan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang jenis peralatan dan kelengkapan gambar serta fungsinya</p> <p><b>Mengeksplorasi</b></p> <p>Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis peralatan dan kelengkapan gambar serta fungsi dan cara penggunaannya.</p> <p><b>Mengasosiasi</b></p> <p>Mengkatagorikan data dan menentukan hubungan jenis dan fungsi peralatan gambar, selanjutnya</p>	<p>menggunakan peralatan dan kelengkapan gambar teknik.</p> <p><b>Tes</b></p> <p>Tes lisan/ tertulis terkait dengan peralatan dan kelengkapan gambar teknik.</p>		Teknik SMK Kelas X
-----	---	---	---	---	--	--	-----------------------

				disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan penggunaan peralatan dan kelengkapan gambar teknik. <b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa penggunaan peralatan dan kelengkapan gambar teknik dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar.			
3.2	Menerapkan konsep dan aturan gambar teknik Menggunakan konsep dan aturan gambar teknik	3.2.1. konsep dan aturan gambar teknik <b>digunakan</b> sesuai dengan ketentuan dan mandiri. 3.2.2. konsep dan aturan gambar teknik <b>disesuaikan</b> dengan kebutuhan sesuai ketentuan dan mandiri 4.2.1. Penggunaan konsep dan aturan gambar teknik <b>dipraktikkan</b> sesuai dengan ketentuan dan mandiri.	Konsep dan aturan gambar teknik terkait garis gambar	<b>Mengamati</b> Mengamati konsep dan .aturan gambar teknik <b>Menanya</b> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang konsep serta aturan garis gambar <b>Mengeksplorasi</b> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan	<b>Tugas</b> Hasil pekerjaan membuat garis gambar . <b>Observasi</b> Proses pelaksanaan tugas membuat garis gambar. <b>Portofolio</b> Terkait kemampuan dalam membuat garis gambar (jika ada). <b>Tes</b>	6 JP	Buku Teks bahan Ajar Gambar Teknik SMK Kelas X
4.2							

3.3	Membedakan garis-garis gambar teknik berdasarkan bentuk dan fungsi garis	4.2.2. Penyesuaian konsep dan aturan gambar teknik dengan kebutuhan <b>dipraktekan</b> sesuai ketentuan dan mandiri		sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang konsep serta aturan garis gambar <b>Mengasosiasi</b> Mengkatagorikan data dan menentukan konsep serta aturan garis gambar selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait konsep serta aturan garis gambar. <b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa konsep serta aturan garis gambar dalam bentuk lisan, tulisan, dan gambar.	Teslisan/tertulis yang terkait dengan membuat garis gambar.	
4.3	3.3.1. garis-garis gambar teknik berdasarkan bentuk dan fungsi garis <b>digunakan</b> sesuai dengan ketentuan dan mandiri.		<b>Pengenalan bentuk dan fungsi garis gambar :</b> • Garis gambar (garis kontinyu tebal)	<b>Mengamati</b> Mengamati bentuk-bentuk garis gambar. <b>Menanya</b> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan	<b>Tugas</b> Hasil pekerjaan membuat garis gambar . <b>Observasi</b> Proses pelaksanaan	6JP

	<p>Menggambar garis-garis gambar teknik sesuai bentuk dan fungsi garis</p>	<p>3.3.2. garis-garis gambar teknik berdasarkan bentuk dan fungsi garis <b>ditunjukkan</b> dengan teliti dan mandiri</p> <p>4.3.1. Penggunaan garis-garis gambar teknik berdasarkan bentuk dan fungsi garis <b>dipraktikkan</b> sesuai dengan ketentuan dan mandiri</p> <p>4.3.2. penunjukkan garis-garis gambar teknik berdasarkan bentuk dan fungsi garis <b>dipraktikkan</b> dengan teliti dan mandiri</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Garis sumbu (garis bertitik tipis)</li> <li>• Garis ukuran (garis kontinyu tipis)</li> <li>• Garis potongan (garis bertitik tipis, ujung tebal atau garis tipis bebas)</li> <li>• Garis bantu (garis kontinyu tipis)</li> <li>• Garis arsiran (garis kontinyu tipis)</li> <li>• Garis benda yang tertutup (garis putus-putus sedang)</li> </ul>	<p>mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang: bentuk dan fungsi garis serta cara membuat garis.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang bentuk dan fungsi garis serta cara membuat garis.</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan bentuk dan fungsi garis serta membuat garis.</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil konseptualisasi</p>	<p>tugas membuat garis gambar.</p> <p><b>Portofolio</b> Terkait kemampuan dalam membuat garis gambar (jika ada).</p> <p><b>Tes</b> Teslisan/tertulis yang terkait dengan membuat garis gambar</p>	
--	--	---	--	--	---	--

3.4	Menerapkan simbol huruf, simbol angka dan etiket gambar teknik. Menggambar simbol huruf, simbol angka dan etiket gambar teknik		<p><b>Pengenalan aturan kelengkapan informasi gambar teknik:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Huruf gambar</li> <li>• Angka gambar</li> <li>• Etiket gambar</li> </ul>	<p>tentang bentuk dan fungsi garis-garis gambar serta pembuatannya dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan, gambar atau media lainnya.</p>		
4.4	<p>3.4.1. Simbol huruf, simbol angka dan etiket gambar teknik <b>digunakan</b> sesuai dengan ketentuan dan mandiri</p> <p>3.4.2. simbol huruf, simbol angka dan etiket gambar teknik <b>disesuaikan</b> dengan kebutuhan sesuai ketentuan dan mandiri</p> <p>4.4.1. Penggunaan simbol huruf, simbol angka dan etiket gambar teknik <b>dipraktikkan</b> sesuai dengan ketentuan dan mandiri</p> <p>4.4.2. Penyesuaian simbol huruf, simbol angka dan etiket gambar teknik dengan kebutuhan <b>dipraktikkan</b> sesuai ketentuan dan mandiri</p>	<p><b>Mengamati</b> Mengamati informasi huruf, angka, dan etiket gambar</p> <p><b>Menanya</b> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang aturan dan penerapan huruf, angka, dan etiket gambar.</p> <p><b>Mengeksplorasi</b> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang aturan dan penerapan</p>	<p><b>Tugas</b> Hasil pekerjaan membuat huruf, angka, dan etiket gambar.</p> <p><b>Observasi</b> Proses pelaksanaan tugas membuat huruf, angka, dan etiket gambar.</p> <p><b>Portofolio</b> Terkait kemampuan dalam membuat huruf, angka, dan etiket gambar (jika ada)</p> <p><b>Tes</b> Tes lisan/ tertulis yang terkait dengan membuat huruf, angka, dan etiket gambar</p>	6 JP		



3.5	Menerapkan gambar rangkaian kontrol listrik			huruf, angka, dan etiket gambar. <b>Mengasosiasi</b> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan aturan dan penerapan huruf, angka, dan etiket gambar. <b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa penerapan prosedur dan aturan tentang huruf, angka, dan etiket gambar dalam bentuk lisan, tulisan, diagram, bagan, gambar atau media lain.		
4.5	Menggambar rangkaian kontrol Listrik.	3.5.1. gambar rangkaian kontrol listrik <b>disiapkan</b> sesuai dengan ketentuan dan mandiri. 3.5.2. gambar rangkaian	<b>Pengenalan bentuk dan fungsi rangkaian listrik :</b> 1. Simbol komponen listrik dasar	<b>Mengamati</b> Mengamati informasi terkait gambar rangkaian control listrik <b>Menanya</b> Mengkondisikan situasi belajar untuk	<b>Tugas</b> Hasil pekerjaan membuat gambar rangkaian kontrol listrik . <b>Observasi</b>	18

		<p>kontrol listrik <b>dilengkapi</b> dengan teliti dan mandiri</p> <p>4.5.1. Persiapan gambar rangkaian kontrol listrik <b>dipraktikkan</b> sesuai dengan ketentuan dan mandiri</p> <p>4.5.2. melengkapi gambar rangkaian kontrol listrik <b>dipraktikkan</b> dengan teliti dan mandiri</p>	<p>2. Fungsi komponen listrik</p> <p>3. Jenis gambar rangkaian kontrol listrik</p>	<p>membiasakan mengajarkan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang gambar rangkaian kotrol listrik</p> <p><b>Mengeksplorasi</b> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang gambar rangkaian kotrol listrik.</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan gambar rangkaian kotrol listrik</p> <p><b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil konseptualisasi</p>	<p>Proses pelaksanaan tugas membuat gambar rangkaian kontrol listrik.</p> <p><b>Portofolio</b> Terkait kemampuan dalam membuat gambar rangkaian kontrol listrik (jika ada).</p> <p><b>Tes</b> Teslisan/tertulis yang terkait dengan membuat gambar rangkaian kontrol listrik</p>		
--	--	---	--	--	--	--	--

3.6	Menerapkan gambar rangkaian elektronika	3.6.1. gambar rangkaian Elektronika <b>disiapkan</b> sesuai dengan ketentuan dan mandiri. 3.6.2. gambar rangkaian Elektronika <b>dilengkapi</b> dengan teliti dan mandiri 4.6.1. gambar rangkaian elektronika <b>dipraktikkan</b> sesuai dengan ketentuan dan mandiri 4.6.2. melengkapi gambar rangkaian elektronika <b>dipraktikkan</b> dengan teliti dan mandiri	<p><b>Pengenalan bentuk dan fungsi rangkaian elektronika :</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Symbol Komponen Elektronika</li> <li>2. Bentuk gambar rangkaian elektronika</li> <li>3. Fungsi rangkaian elektronika</li> </ol>	berupa penerapan gambar rangkaian kontrol listrik	<p><b>Mengamati</b> Mengamati informasi terkait gambar rangkaian elektronika <b>Menanya</b> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajarkan pertanyaan secara aktif dan mandiri tentang gambar rangkaian elektronika <b>Mengeksplorasi</b> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang gambar elektronika. <b>Mengasosiasi</b> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai</p>	<p><b>Tugas</b> Hasil pekerjaan membuat gambar rangkaian elektronika. <b>Observasi</b> Proses pelaksanaan tugas membuat gambar rangkaian elektronika. <b>Portofolio</b> Terkait kemampuan dalam membuat gambar rangkaian elektronika (jika ada). <b>Tes</b> Teslisan/tertulis yang terkait dengan membuat gambar rangkaian elektronika</p>	
4.6	Menggambar rangkaian elektronika						

3.7	Menganalisis gambar layout PCB rangkaian elektronika	3.7.1 Menjelaskan menggambar atau melukis layout PCB pada kertas kalkir 3.7.2 Menjelaskan membuat layout pada PCB polos 4.7.1 Menggambar melukis layout pada kertas kalkir 4.7.2 Membuat layout pada PCB polos	<b>Pengenalan bentuk dan fungsi PCB:</b> 1. Bahan PCB 2. Fungsi PCB 3. Desain PCB	pada yang lebih kompleks terkait dengan gambar rangkaian elektronika <b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa penerapan gambar rangkaian elektronika	<b>Tugas</b> Hasil pekerjaan membuat gambar layout PCB rangkaian elektronika <b>Observasi</b> Proses pelaksanaan tugas membuat gambar layout PCB rangkaian elektronika. <b>Portofolio</b> Terkait kemampuan dalam membuat gambar layout PCB rangkaian elektronika (jika ada). <b>Tes</b> Teslisan/tertulis yang terkait dengan		
4.7	Merancang gambar layout PCB rangkaian elektronika						

					gambar layout PCB rangkaian elektronika. <b>Mengasosiasi</b> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan gambar layout PCB rangkaian elektronika. <b>Mengkomunikasikan</b> Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa penerapan gambar layout PCB rangkaian elektronika.	membuat gambar layout PCB rangkaian elektronika		
3.8	Menentukan jenis software aplikasi untuk gambar rangkaian kontrol listrik dan rangkaian elektronika Menggunakan jenis-jenis software aplikasi untuk gambar rangkaian	3.8.1. Pengenalan bentuk dan fungsi software gambar rangkaian kontrol listrik dan rangkaian elektronika untuk <b>digunakan</b> sesuai dengan ketentuan dan mandiri 3.8.2. software gambar rangkaian kontrol listrik dan rangkaian elektronika <b>disesuaikan</b> dengan	<b>Pengenalan bentuk dan fungsi software aplikasi untuk gambar rangkaian kontrol listrik dan rangkaian elektronika:</b> 1. Fluidsim 2. Elektronika Work Beng					
4.8					<b>Mengamati</b> Mengamati informasi terkait jenis software aplikasi untuk gambar rangkaian kontrol listrik dan rangkaian elektronika <b>Menanya</b> Mengkondisikan situasi belajar untuk membiasakan mengajukan pertanyaan secara	<b>Tugas</b> Hasil pekerjaan membuat gambar rangkaian control listrik dan elektronika menggunakan software sesuai ketentuan dan kebutuhan. <b>Observasi</b> Proses pelaksanaan		

	kontrol listrik dan rangkaian elektronika	<p>kebutuhan sesuai ketentuan dan mandiri</p> <p>4.8.1. Penggunaan software gambar rangkaian kontrol listrik dan rangkaian elektronika <b>dipraktekan</b> sesuai dengan ketentuan dan mandiri</p> <p>4.8.2. Penyesuaian software gambar rangkaian kontrol listrik dan rangkaian elektronika <b>dipraktekan</b> sesuai ketentuan dan mandiri</p>		<p>aktif dan mandiri tentang jenis software aplikasi untuk gambar rangkaian kontrol listrik dan rangkaian elektronika</p> <p><b>Mengeksplorasi</b> Mengumpulkan data yang dipertanyakan dan menentukan sumber (melalui benda konkrit, dokumen, buku, eksperimen) untuk menjawab pertanyaan yang diajukan tentang jenis software aplikasi untuk gambar rangkaian kontrol listrik dan rangkaian elektronika .</p> <p><b>Mengasosiasi</b> Mengkatagorikan data dan menentukan hubungannya, selanjutnya disimpulkan dengan urutan dari yang sederhana sampai pada yang lebih kompleks terkait dengan jenis software aplikasi untuk gambar rangkaian kontrol listrik dan rangkaian</p>	<p>tugas membuat gambar rangkaian control listrik dan elektronika menggunakan software sesuai ketentuan dan kebutuhan.</p> <p><b>Portofolio</b> Terkait kemampuan dalam membuat gambar rangkaian control listrik dan elektronika menggunakan software sesuai ketentuan dan kebutuhan. (jika ada).</p> <p><b>Tes</b> Teslisan/tertulis yang terkait dengan membuat gambar rangkaian control listrik dan elektronika menggunakan software sesuai ketentuan dan kebutuhan.</p>		
--	---	---	--	---	---	--	--

				<p>elektronika .  <b>Mengkomunikasikan</b>  Menyampaikan hasil konseptualisasi berupa penerapan jenis software aplikasi untuk gambar rangkaian kontrol listrik dan rangkaian elektronika.</p>		
3.9	Menganalisis gambar rangkaian kontrol listrik dan rangkaian elektronika dengan software aplikasi	3.7.3 Menjelaskan menggambar atau melukis layout PCB pada kertas kalkir 3.7.4 Menjelaskan membuat layout pada PCB polos				
4.9	Merancang gambar rangkaian kontrol listrik dan rangkaian elektronika dengan software aplikasi	4.7.3 Menggambar melukis layout pada kertas kalkir 4.7.4 Membuat layout pada PCB polos				

## **LAMPIRAN 2**

### **SURAT IZIN PENELITIAN**

Lampiran 2a. Surat Izin Penelitian dari DISPORA

Lampiran 2b. Surat Izin Penelitian dari Fakultas

Lampiran 2c. Surat Izin Penelitian dari Pimpinan Daerah Muhammadiyah  
Yogyakarta



lampiran 2a. Surat Izin Penelitian dari Dispora



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA  
**DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA, DAN OLAH RAGA**  
Jalan Cendana No. 9 Yogyakarta, Telepon (0274) 550330, Fax. 0274 513132  
Website : www.dikpora.jogjaprovo.go.id, email : dikpora@jogjaprovo.go.id, Kode Pos 55166

Yogyakarta, 07 Oktober 2019

Nomor : [070/10101](#)  
Lamp : -  
Hal : Pengantar Penelitian

Kepada Yth.

1. Kepala SMK MUHAMMADIYAH 3  
YOGYAKARTA

Dengan hormat, memperhatikan surat dari Fakultas FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA nomor 516/UN34.15/LT/2019 tanggal 07 Oktober 2019 perihal Penelitian, kami sampaikan bahwa Dinas Pendidikan, Pemuda, dan Olahraga DIY memberikan ijin kepada:

Nama : MAULANA DANURI  
NIM : [15501241023](#)  
Prodi/Jurusan : PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
Fakultas : FAKULTAS TEKNIK  
Universitas : UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
Judul : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA  
Lokasi : SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA,  
Waktu : 11 Oktober 2019 s.d 11 Januari 2020

Sehubungan dengan hal tersebut, kami mohon bantuan Saudara untuk membantu pelaksanaan penelitian dimaksud.

Atas perhatian dan kerjasamanya, kami menyampaikan terimakasih.

a.n Kepala  
Kepala Bidang Perencanaan dan Pengembangan  
Mutu Pendidikan

Didik Wardaya, S.E., M.Pd.,MM  
NIP [19660530 198602 1 002](#)

Tembusan Yth :

1. Kepala Dinas Dikpora DIY
2. Kepala Bidang Pendidikan Menengah

**Catatan:**

Hasil print out dan bukti rekomendasi ini sudah berlaku tanpa Cap



\*Scan kode untuk cek validnya surat ini.

## lampiran 2b. Surat Izin Penelitian dari Fakultas



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI, DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA  
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281  
Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734  
Laman: ft.uny.ac.id E-mail: ft@uny.ac.id, teknik@uny.ac.id

Nomor : 516/UN34.15/LT/2019  
Lamp. : 1 Bendel Proposal  
Hal : Izin Penelitian

7 Oktober 2019

Yth . 1. Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga DIY  
2. Kepala Sekolah SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta  
Jalan Pramuka no 62 Giwangan kecamatan Umbulharjo kota Yogyakarta kode pos 55163

Kami sampaikan dengan hormat, bahwa mahasiswa tersebut di bawah ini:


Nama : Maulana Danuri  
NIM : 15501241023  
Program Studi : Pend. Teknik Elektro - S1  
Tujuan : Memohon izin mencari data untuk penulisan Tugas Akhir Skripsi (TAS)  
Judul Tugas Akhir : PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA  
Waktu Penelitian : Jumat, 11 Oktober 2019 s.d. Sabtu, 11 Januari 2020

Untuk dapat terlaksananya maksud tersebut, kami mohon dengan hormat Bapak/Ibu berkenan memberi izin dan bantuan seperlunya.

Demikian atas perhatian dan kerjasamanya kami sampaikan terima kasih.

Prof. Dr. Herman Dwi Surjono, M.Sc., MT., Ph.D.  
NIP. 19640205 198703 1 001

Tembusan :  
1. Sub. Bagian Pendidikan dan Kemahasiswaan ;  
2. Mahasiswa yang bersangkutan.

  
**MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA YOGYAKARTA**  
Jalan Sultan Agung 14, Telepon (0274)375917, Faks. (0274) 411947, Yogyakarta 55151  
e-mail: dikdasmenpdm\_yk@yahoo.com

**IZIN PENELITIAN/SKRIPSI/OBSERVASI/TESIS/DISERTASI**

No. : 616/REK/III.4/F/2019

Setelah membaca surat dari : **Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta**  
No. : 516/UN34.15/LT/2019 Tgl. 7 Oktober 2019  
Perihal : **Surat Izin Penelitian**

dan berdasar Putusan Sidang Majelis Dikdasmen PDM Kota Yogyakarta, hari Senin tanggal 15 Safar 1441 H, bertepatan tanggal 14 Oktober 2019 yang salah satu agenda sidangnya membahas pemberian izin penelitian/praktek kerja/observasi, maka dengan ini kami memberikan izin kepada:

Nama Terang : **MAULANA DANURI** NIM. 15501241023  
Pekerjaan : **Mahasiswa pada Pendidikan Teknik Elektro Universitas Negeri Yogyakarta**  
Alamat : **Karangmalang Yogyakarta**  
Pembimbing : **Dr. Dra. Zamtinah, M.Pd**

untuk melakukan observasi/penelitian/pengumpulan data dalam rangka menyusun Skripsi :


Judul : **PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

Lokasi : **SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta**

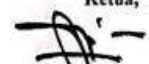
dengan ketentuan sebagai berikut:


1. Menyerahkan tembusan surat ini kepada pejabat yang dituju.
2. Wajib menjaga tata tertib dan menaati ketentuan-ketentuan yang berlaku di sekolah/tersepat.
3. Wajib memberi laporan hasil penelitian/praktek kerja/observasi dalam bentuk CD kepada Majelis Pendidikan Dasar dan Menengah Pimpinan Daerah Muhammadiyah Kota Yogyakarta.
4. Izin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan Persyarikatan dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah.
5. Surat izin ini dapat diajukan kembali untuk mendapat perpanjangan bila di-perlukan.
6. Surat izin ini dapat dibatalkan sewaktu-waktu bila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut di atas.

**MASA BERLAKU (TIGA) BULAN :**  
**15-10-2019 sampai dengan 15-1-2020**


Tanda tangan Pemegang Izin,  
  
**Maulana Danuri**

Yogyakarta, 15 Oktober 2019

Ketua,  
  
**Dr. H. Ariswan, M.Si., DEA**  
NBM. 820.325

Sekretaris,  
  
**B. S. Pd., M. Eng**  
NBM. 728.558

Tembusan:  
1. PDM Kota Yogyakarta  
2. Dekan FT UNY  
3. Kepala SMK Muh. 3 Yk



## **LAMPIRAN 3**

### **INSTRUMEN PENELITIAN**

Lampiran 3a. Kisi-Kisi dan Angket Ahli Materi

Lampiran 3b. Kisi-Kisi dan Angket Ahli Media

Lampiran 3c. Kisi-Kisi dan Angket Ahli Pengguna

Lampiran 3a. Kisi-Kisi dan Angket Ahli Materi

**ANGKET UNTUK AHLI MATERI PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM  
KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK  
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**



**Identitas Responden:**

**Nama :**

**Intansi :**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2019**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM  
KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK  
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

1. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli Materi tentang pembelajaran Gambar Teknik untuk kelas X
2. Saran dan masukan Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan bahan ajar Gambar Teknik Instalasi Tenaga Listrik
3. Bapak/Ibu diharapkan memilih salah satu kemungkinan jawaban pada setiap pernyataan dengan memberikan *CHECKLIST* (√) pada kolom jawaban.

Contoh :

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Materi pembelajaran mudah dipahami	√			

4. Jika Bapak/Ibu ingin mengganti jawaban, maka Bapak/Ibu dapat memberikan tanda sama dengan (=) pada pilihan yang akan diganti dan memberikan tanda *CHECKLIST* (√) pada kolom penggantinya.

Contoh

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Materi pembelajaran mudah dipahami	<del>√</del>			

**5. Keterangan Jawaban:**

**SB** (Sangat Baik) : 4

**B** (Baik) : 3

**TB** (Tidak Baik) : 2

**STB** (Sangat Tidak Baik) : 1

6. Komentar maupun Saran Bapak/Ibu mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

**B. Kisi-kisi untuk ahli materi pembelajaran**

No	Aspek	Indikator	No. Butir
1	<i>Self Instructional</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tujuan pembelajaran tersajikan secara jelas</li><li>• Contoh dan gambar ilustrasi memperjelas materi</li><li>• Soal latihan dapat mengukur kemampuan peserta didik</li><li>• Materi yang disajikan berkaitan dengan lingkungan peserta didik</li><li>• Tata Bahasa sederhana dan mudah di pahami</li><li>• Rangkuman materi</li><li>• Terdapat kunci jawaban soal latihan peserta didik</li><li>• Daftar referensi dapat mendukung pembelajaran</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1, 2</li><li>• 3, 4</li><li>• 5, 6</li><li>• 7, 8</li><li>• 9, 10</li><li>• 11, 12,13</li><li>• 14, 15</li><li>• 16, 17</li></ul>
2	<i>Self contained</i>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Modul berisi materi pembelajaran yang sesuai dengan kompetensi dasar dan silabus yang digunakan</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 18, 19, 20</li></ul>

3	<i>Stand Alone</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul tidak harus tergantung pada media/ bahan ajar yang lain.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 21, 22</li> </ul>
4	<i>Adaptive</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Beradaptasi dengan ilmu pengetahuan dan teknologi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 23, 24</li> </ul>
5	<i>User friendly</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Instruksi dan informasi dapat membantu siswa dalam mengolah informasi</li> <li>• Bersahabat dengan pembaca</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25, 26, 27</li> <li>• 28, 29, 30</li> </ul>
6	<i>Clarity of Message</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi pembelajaran disampaikan secara jelas</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 31, 32</li> </ul>
7	Representasi isi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Materi pembelajaran dalam modul sesuai dengan kebutuhan pembelajaran</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 33</li> </ul>
8	Klasikal atau individual	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modul dapat digunakan secara klasikal/individu</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 34, 35</li> </ul>
<b>Jumlah butir</b>			<b>35</b>



### C. Penilaian Modul

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1	Kejelasan tujuan pembelajaran yang tercantum dalam modul				
2	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan standar kompetensi				
3	Kejelasan ilustrasi untuk memperjelas materi				
4	Kelengkapan contoh dan ilustrasi yang diberikan				
5	Kemampuan soal latihan mengukur kemampuan siswa				
6	Ketepatan soal latihan untuk menuntun siswa untuk bekerja keras				
7	Kesesuaian benda yang digambar dengan lingkungan soal				
8	Ketepatan materi yang disajikan sesuai dengan konteks kegiatan siswa SMK				
9	Kesesuaian Bahasa yang digunakan sesuai dengan pemahaman siswa				
10	Ketepatan tata Bahasa yang digunakan sederhana dan komunikatif				
11	Kelengkapan rangkuman materi membantu pemahaman siswa				
12	Perumusan rangkuman materi berisi uraian singkat tentang materi yang dipelajari				
13	Kejelasan rangkuman materi pembelajaran				
14	Kecocokan kunci jawaban dengan soal latihan				
15	Kunci jawaban dibuat secara terpisah dalam mendorong siswa untuk jujur dan mandiri				
16	Ketepatan daftar referensi untuk membantu proses pemahaman				
17	Kemudahan daftar referensi untuk diakses siswa				
18	Kecocokan materi modul sesuai dengan kompetensi dasar				
19	Kecocokan materi modul sesuai dengan silabus				

20	Ketepatan materi modul dalam memuat seluruh kompetensi dasar				
21	Keterbacaan modul tanpa tergantung pada media lainnya				
22	Kemudahan mempelajari materi modul secara mandiri				
23	Kemampuan modul beradaptasi dengan IPTEK				
24	Keselarasan modul dengan perkembangan IPTEK				
25	Kejelasan instruksi dalam modul untuk membantu siswa dalam mengolah informasi				
26	Kedalaman informasi menambah pengetahuan siswa				
27	Kejelasan contoh soal membantu pemahaman siswa				
28	Ketepatan penggunaan Bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti				
29	Ketepatan modul dalam menggunakan istilah yang umum digunakan				
30	Kemudahan penggunaan modul untuk siswa				
31	Kejelasan penyajian materi pada modul				
32	Kejelasan isi materi pada modul				
33	Kejelasan materi pada modul				
34	Kemudahan penggunaan modul oleh siswa secara mandiri tanpa pengawasan				
35	Kemudahan penggunaan modul secara klasikal atau Bersama-sama dikelas				

**D. Kesimpulan**

Menurut saya, modul pembelajaran gambar Teknik Instalasi Tenaga Listrik untuk siswa kelas X di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dinyatakan :

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

( *\*Lingkari salah satu pilihan Bapak/Ibu sesuai dengan kesimpulan* )

Komentar/Saran perbaikan :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Yogyakarta, September 2019

Ahli Materi,

.....  
NIP.

Lampiran 3b. Kisi-Kisi dan Angket Ahli Media

**ANGKET UNTUK AHLI MEDIA PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM  
KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK  
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**



**Identitas Responden:**

**Nama** :

**Intansi** :

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2019**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM  
KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK  
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

1. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli Media tentang pembelajaran Gambar Teknik untuk kelas X
2. Saran dan masukan Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan bahan ajar Gambar Teknik Instalasi Tenaga Listrik
3. Bapak/Ibu diharapkan memilih salah satu kemungkinan jawaban pada setiap pernyataan dengan memberikan *CHECKLIST* (√) pada kolom jawaban.

Contoh :

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Materi pembelajaran mudah dipahami	√			

4. Jika Bapak/Ibu ingin mengganti jawaban, maka Bapak/Ibu dapat memberikan tanda sama dengan (=) pada pilihan yang akan diganti dan memberikan tanda *CHECKLIST* (√) pada kolom penggantinya.

Contoh

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Materi pembelajaran mudah dipahami	<del>√</del>			

**5. Keterangan Jawaban:**

**SB** (Sangat Baik) : 4

**B** (Baik) : 3

**TB** (Tidak Baik) : 2

**STB** (Sangat Tidak Baik) : 1

6. Komentar maupun Saran Bapak/Ibu mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

**B. Kisi-kisi untuk Ahli Media Pembelajaran**

No	Aspek	Indikator	No butir
1	Format	<ul style="list-style-type: none"><li>• Format kolom sesuai dengan bentuk dan ukuran kertas</li><li>• Format kertas sesuai dengan tata letak dan format pengetikan</li><li>• Tanda-tanda untuk menekankan hal penting atau hal khusus</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1, 2</li><li>• 3, 4</li><li>• 5, 6</li></ul>
2	Organisasi	<ul style="list-style-type: none"><li>• Materi yang disajikan urut dan sistematis</li><li>• Naskah, gambar, ilustrasi mudah dimengerti</li><li>• Urutan antar bab, unit, dan paragraf mudah dipahami</li><li>• Judul, subjudul, dan uraian mudah diikuti oleh peserta didik</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 7</li><li>• 8, 9</li><li>• 10, 11</li><li>• 12, 13</li></ul>
3	Daya Tarik	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kombinasi antara warna, sampul, desain, bentuk huruf pada sampul depan</li><li>• Tugas dan latihan dikemas secara menarik</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 14, 15</li><li>• 16, 17</li></ul>

4	Bentuk dan ukuran huruf	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ukuran huruf mudah di baca oleh peserta didik</li> <li>• Perbandingan huruf antara judul, subjudul, dan naskah proporsional</li> <li>• Seluruh teks tidak menggunakan huruf kapital</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 18, 19, 20</li> <li>• 21, 22</li> <li>• 23, 24</li> </ul>
5	Ruang (spasi kosong)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spasi kosong memberikan kesempatan jeda</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 25, 26, 27, 28</li> </ul>
6	Konsistensi	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bentuk dari huruf dan ukuran huruf pada setiap halaman dari awal hingga akhir</li> <li>• Jarak dan spasi dari awal hingga akhir</li> <li>• Tata letak dan pola penyetikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 29, 30</li> <li>• 31, 32</li> <li>• 33, 34</li> </ul>
7	Penyajian Gambar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ukuran <i>display</i> yang sesuai</li> <li>• Penyajian gambar jelas</li> <li>• Pemilihan <i>background</i></li> <li>• Penggunaan kombinasi warna</li> <li>• Penyajian ilustrasi</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 35, 36</li> <li>• 37, 38</li> <li>• 39, 40</li> <li>• 41, 42</li> <li>43</li> <li>• 44, 45</li> </ul>
<b>Jumlah butir</b>			<b>45</b>

### C. Penilaian Modul

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Kesesuaian format kolom dengan bentuk dan ukuran kertas				
2	Ketepatan penggunaan kolom tunggal proporsional				
3	Kesesuaian format kertas yang digunakan dengan letak pengetikan				
4	Ketepatan format kertas yang digunakan dengan tata letak pengetikan				
5	Ketepatan tanda-tanda ( <i>icon</i> ) yang digunakan untuk hal penting/khusus.				
6	Ketepatan penempatan <i>icon</i>				
7	Keteraturan pengorganisasian materi memudahkan siswa				
8	Ketepatan penempatan naskah				
9	Kemudahan gambar dan ilustrasi untuk dimengerti				
10	Keruntutan Bab, unit dan paragraf yang mudah dipahami siswa				
11	Kesesuaian urutan antar bab, spasi, unit dan paragraf				
12	Keruntutan judul, subjudul dan uraian				
13	Kesesuaian urutan judul, subjudul dan uraian				
14	Ketepatan kombinasi warna, gambar dan huruf pada sampul depan				
15	Ketepatan tata letak sampul				
16	Ketepatan penugasan siswa dibuat menarik				
17	Ketepatan bahasa pada bagian penugasan siswa yang sederhana dan mudah dimengerti				
18	Keterbacaan ukuran huruf pada sampul depan				
19	Keterbacaan ukuran huruf pada sisi modul				
20	Keterbacaan ukuran huruf pada judul dan subjudul				
21	Ketepatan perbandingan ukuran huruf yang digunakan				
22	Ketepatan perbandingan ukuran huruf pada sampul depan dan isi modul				
23	Keseluruhan teks pada modul tidak menggunakan huruf kapital dan huruf kecil				
24	Ketepatan penggunaan huruf kapital				



25	Kesesuaian spasi kosong untuk memberikan jeda pada siswa				
26	Ketepatan spasi kosong dalam memberikan catatan penting				
27	Kesesuaian spasi kosong pada modul				
28	Keteraturan spasi kosong antar baris, paragraph dan subjudul cukup				
29	Keteraturan pada bentuk huruf yang digunakan disetiap halaman				
30	Ketaraturan huruf yang digunakan pada setiap halaman				
31	Keteraturan jarak spasi antar paragraf				
32	Keteraturan jarak spasi antar baris				
33	Keteraturan desain tiap bab				
34	Keteraturan garis tepi yang digunakan				
35	Kesesuaian ukuran <i>display</i> gambar				
36	Konsistensi ukuran <i>display</i> gambar				
37	Kesesuaian ukuran gambar				
38	Kejelasan penggunaan gambar				
39	Ketetapatan penggunaan <i>background</i> pada teks				
40	Ketepatan penggunaan <i>background</i> pada gambar				
41	Penggunaan warna pada gambar				
42	Kesesuaian penggunaan warna pada gambar				
43	Ketepatan kombinasi warna dalam media				
44	Kejelasan ilustrasi				
45	Ketepatan ilustrasi yang digunakan				

**D. Kesimpulan**

Menurut saya, modul pembelajaran gambar Teknik Instalasi Tenaga Listrik untuk siswa kelas X di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dinyatakan :

- d. Layak digunakan tanpa revisi
- e. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- f. Tidak layak digunakan

( *\*Lingkari salah satu pilihan Bapak/Ibu sesuai dengan kesimpulan* )

Komentar/Saran perbaikan :

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Yogyakarta, September 2019

Ahli Media,

.....  
NIP.

Lampiran 3c. Kisi-Kisi dan Angket Ahli Pengguna

**ANGKET UNTUK SISWA**  
**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM**  
**KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK**  
**DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**



**Identitas Responden:**

**Nama** :

**Kelas** :

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**  
**JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO**  
**FAKULTAS TEKNIK**  
**UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2019**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM  
KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK  
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

1. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat anda tentang pembelajaran Gambar Teknik untuk kelas X
2. Saran dan masukan anda akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan bahan ajar Gambar Teknik Instalasi Tenaga Listrik
3. Anda diharapkan memilih salah satu kemungkinan jawaban pada setiap pernyataan dengan memberikan *CHECKLIST* (√) pada kolom jawaban.

Contoh :

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Materi pembelajaran mudah dipahami	√			

4. Jika anda ingin mengganti jawaban, maka anda dapat memberikan tanda sama dengan (=) pada pilihan yang akan diganti dan memberikan tanda *CHECKLIST* (√) pada kolom penggantinya.

Contoh

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Materi pembelajaran mudah dipahami	<del>√</del>			

5. Keterangan Jawaban:

**SB** (Sangat Baik) : 4

**B** (Baik) : 3

**TB** (Tidak Baik) : 2

**STB** (Sangat Tidak Baik) : 1

6. Komentar maupun Saran anda mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan anda untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

**B. Kisi-kisi untuk siswa**

No	Aspek	indikator	No. butir
1	Kemudahan dimengerti	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kemudahan memahami materi</li><li>• Bahasa mudah dipahami</li><li>• Ukuran huruf mudah dibaca</li><li>• Kejelasan gambar</li><li>• Kecocokan antara materi modul dengan kejelasan ilustrasi</li><li>• Soal latihan</li><li>• Kunci jawaban</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1, 2</li><li>• 3, 4</li><li>• 5, 6</li><li>• 7, 8, 9</li><li>• 10, 11</li><li>• 12, 13</li><li>• 14</li></ul>
2	Kemudahan pemakaian	<ul style="list-style-type: none"><li>• Informasi menambah pengetahuan peserta didik</li><li>• Proses pemahaman terbantu dengan modul</li><li>• Referensi menambah pengetahuan dan wawasan peserta didik</li><li>• Modul dapat memfokuskan perhatian</li><li>• Kepraktisan modul</li><li>• Semangat dan termotivasi belajar dengan menggunakan modul</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 15, 16</li><li>• 17, 18</li><li>• 19, 20</li><li>• 21</li><li>• 22, 23</li><li>• 24, 25</li></ul>
<b>Jumlah butir</b>			<b>25</b>

### C. Penilaian Modul

Setelah anda mempelajari modul pembelajaran Gambar Teknik Instalasi Tenaga Listrik, isilah pertanyaan-pertanyaan berikut ini dengan jawaban yang sesuai dengan pendapat anda.

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1	Kejelasan materi pada modul untuk dipahami				
2	Gambar ilustrasi pada modul memperjelas materi sehingga mudah dipahami				
3	Kejelasan Bahasa pada soal latihan yang mudah dimengerti				
4	Kejelasan Bahasa pada kunci jawaban yang mudah dimengerti				
5	Keterbacaan ukuran huruf pada modul				
6	Kesesuaian pemilihan bentuk dan ukuran huruf				
7	Penyajian gambar pada modul				
8	Kejelasan gambar kerja yang tersedia				
9	Ketepatan kombinasi warna gambar				
10	Ketepatan modul untuk membantu pemahaman materi				
11	Kejelasan modul mempermudah pemahaman ilustrasi gambar				
12	Kesesuaian soal latihan yang diberikan dengan materi yang disampaikan				
13	Kejelasan soal latihan yang diberikan agar bisa dikerjakan				
14	Kecocokan kunci jawaban dengan soal latihan				
15	Kejelasan informasi yang disajikan untuk menambah pengetahuan				
16	Kemenaarikan informasi yang disajikan menggunakan gambar				
17	Kemudahan modul untuk membantu memahami materi				
18	Kelengkapan gambar pada modul agar materi mudah dipahami				
19	Ketepatan referensi menambah pengetahuan				
20	Kemudahan untuk mengakses referensi				
21	Kelengkapan modul memfokuskan perhatian terhadap pembelajaran				
22	Ketepatan format gambar				
23	Kemudahan gambar untuk dipahami				
24	Tumbuh semangat belajar menggunakan modul				
25	Termotivasi untuk memperdalam penguasaan materi dan ketrampilan dalam praktisi gambar Teknik.				

**D. Kesimpulan**

Komentar/saran perbaikan:

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

Yogyakarta, Oktober 2019

Siswa,

.....

**LAMPIRAN 4**  
**VALIDASI INSTRUMEN**



## Lampiran 4. Validasi Instrumen

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS  
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth.

Dr. Edy Supriyadi, M.Pd

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro

Di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi atau TAS dengan ini saya :

Nama : Maulana Danuri  
NIM : 15501241023  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Judul TAS : Pengembangan Bahan Ajar Gambar Teknik pada Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Dengan Hormat, mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap Instrumen Penelitian Tugas Akhir Skripsi atau TAS yang sudah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, Bersama ini saya lampirkan : (1) Proposal TAS, (2) Kisi-kisi Instrumen Penelitian TAS, (3) Draft Instrumen Penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu saya ucapkan terimakasih.

Yogyakarta, September 2019

Pemohon,

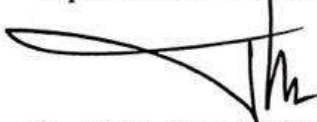


**Maulana Danuri**

NIM. 15501241023

Mengetahui,

Kaprodi Pendidikan Teknik Elektro



**Drs. Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd**

NIP. 19680406 199303 001

Dosen Pembimbing Skripsi



**Dr. Dra. Zamtinah, M.Pd**

NIP. 19620217 198903 002

**lampiran 4. validasi instrument lanjutan**

**SURAT PERNYATAAN VALIDASI  
INSTRUMEN PENELITIAN TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Dr. Edy Supriyadi, M.Pd  
NIP : 19611003 198703 002  
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektro

Menyatakan bahwa instrument penelitian TAS atas nama:

Nama : Maulana Danuri  
NIM : 15501241023  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Judul TAS : Pengembangan Bahan Ajar Gambar Teknik pada Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan :

<input type="checkbox"/>	Layak digunakan untuk penelitian
<input checked="" type="checkbox"/>	Layak digunakan dengan perbaikan
<input type="checkbox"/>	Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

Dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagai mestinya.

- ①. Kisi-kisi soal dikaitkan dg bentuk bahan ajar, dan kajian pustaka (bel II).
- ②. Beberapa butir tumpang tindih. Ada di aspek rekta dan aspek materi (double)
- ③. Kalimat & beberapa butir kurang jelas
- ④. jumlah butir dikurangi, terutama yg hampir sama fungsinya.

Yogyakarta, September 2019

Validator,



**Dr. Edy Supriyadi, M.Pd**

NIP. 19611003 198703 002

Catatan :

Beri tanda ✓  
 Scanned with CamScanner

## **LAMPIRAN 5**

### **HASIL VALIDASI AHLI MATERI DAN AHLI MEDIA**

Lampiran 5a. Hasil Validasi Ahli Materi 1

Lampiran 5b. Hasil Validasi Ahli Materi 2

Lampiran 5c. Hasil Validasi Ahli Media 1

Lampiran 5d. Hasil Validasi Ahli Media 2

Lampiran 5a. Hasil Validasi Ahli Materi 1

**SURAT PERMOHONAN VALIDASI AHLI  
MATERI TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Hal : Permohonan Validasi Materi Penelitian  
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,  
Dr. phil Nurhening Yuniarti, S.Pd.,M.T  
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro  
Di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Sehubung dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya:

Nama : Maulana Danuri  
NIM : 15501241023  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Judul : Pengembangan Bahan Ajar Gambar Teknik pada Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi instrumen terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) Proposal TAS, (2) Kisi-kisi Instrumen, dan (3) Draft Instrumen Penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak saya ucapkan terima kasih.

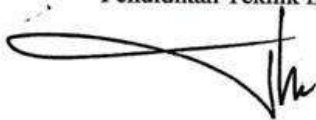
Yogyakarta, September 2019  
Pemohon



Maulana Danuri  
NIM. 15501241023

Mengetahui,

Ketua Jurusan  
Pendidikan Teknik Elektro



Drs. Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd  
NIP. 196804061993031001

Dosen Pembimbing TAS



Dr. Dra. Zamtinah, M.Pd  
NIP. 196202171989032002

**ANGKET UNTUK AHLI MATERI PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM  
KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK  
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**



**Identitas Responden:**

**Nama : Dr. phil Nurhening Yuniarti, S.Pd.,M.T**

**Intansi : Universitas Negeri Yogyakarta**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2019**



Scanned with  
CamScanner

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM  
KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK  
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

1. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli Materi tentang pembelajaran Gambar Teknik untuk kelas X
2. Saran dan masukan Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan bahan ajar Gambar Teknik Instalasi Tenaga Listrik
3. Bapak/Ibu diharapkan memilih salah satu kemungkinan jawaban pada setiap pernyataan dengan memberikan *CHECKLIST* (√) pada kolom jawaban.

Contoh :

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Materi pembelajaran mudah dipahami	√			

4. Jika Bapak/Ibu ingin mengganti jawaban, maka Bapak/Ibu dapat memberikan tanda sama dengan (=) pada pilihan yang akan diganti dan memberikan tanda *CHECKLIST* (√) pada kolom penggantinya.

Contoh

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Materi pembelajaran mudah dipahami	<del>√</del>			

**5. Keterangan Jawaban:**

- SB (Sangat Baik) : 4  
 B (Baik) : 3  
 TB (Tidak Baik) : 2  
 STB (Sangat Tidak Baik) : 1

6. Komentar maupun Saran Bapak/Ibu mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

### C. Penilaian Modul

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1	Kejelasan tujuan pembelajaran yang tercantum dalam modul	✓			
2	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan standar kompetensi	✓			
3	Kejelasan ilustrasi untuk memperjelas materi	✓			
4	Kelengkapan contoh dan ilustrasi yang diberikan	✓			
5	Kemampuan soal latihan mengukur kemampuan siswa	✓			
6	Ketepatan soal latihan untuk menuntun siswa untuk bekerja keras		✓		
7	Kesesuaian benda yang digambar dengan lingkungan soal		✓		
8	Ketepatan materi yang disajikan sesuai dengan konteks kegiatan siswa SMK	✓			
9	Kesesuaian Bahasa yang digunakan sesuai dengan pemahaman siswa	✓			
10	Ketepatan tata Bahasa yang digunakan sederhana dan komunikatif	✓			
11	Kelengkapan rangkuman materi membantu pemahaman siswa	✓			
12	Perumusan rangkuman materi berisi uraian singkat tentang materi yang dipelajari		✓		
13	Kejelasan rangkuman materi pembelajaran	✓			
14	Kecocokan kunci jawaban dengan soal latihan	✓			
15	Kunci jawaban dibuat secara terpisah dalam mendorong siswa untuk jujur dan mandiri	✓			
16	Ketepatan daftar referensi untuk membantu proses pemahaman	✓			
17	Kemudahan daftar referensi untuk diakses siswa	✓			

18	Kecocokan materi modul sesuai dengan kompetensi dasar	✓			
19	Kecocokan materi modul sesuai dengan silabus	✓			
20	Ketepatan materi modul dalam memuat seluruh kompetensi dasar		✓		
21	Keterbacaan modul tanpa tergantung pada media lainnya	✓			
22	Kemudahan mempelajari materi modul secara mandiri	✓			
23	Kemampuan modul beradaptasi dengan IPTEK		✓		
24	Keselarasn modul dengan perkembangan IPTEK	✓			
25	Kejelasan instruksi dalam modul untuk membantu siswa dalam mengolah informasi		✓		
26	Kedalaman informasi menambah pengetahuan siswa		✓		
27	Kejelasan contoh soal membantu pemahaman siswa		✓		
28	Ketepatan penggunaan Bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti		✓		
29	Ketepatan modul dalam menggunakan istilah yang umum digunakan	✓			
30	Kemudahan penggunaan modul untuk siswa	✓			
31	Kejelasan penyajian materi pada modul	✓			
32	Kejelasan isi materi pada modul	✓			
33	Kejelasan materi pada modul	✓			
34	Kemudahan penggunaan modul oleh siswa secara mandiri tanpa pengawasan		✓		
35	Kemudahan penggunaan modul secara klasikal atau Bersama-sama dikelas		✓		



Scanned with  
CamScanner



**D. Kesimpulan**

Menurut saya, modul pembelajaran gambar Teknik Instalasi Tenaga Listrik untuk siswa kelas X di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dinyatakan :

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

*(\*Lingkari salah satu pilihan Bapak/Ibu sesuai dengan kesimpulan \*)*

Komentar/Saran perbaikan :

Revisi sesuai saran yang ada pada modul pembelajaran

Yogyakarta, September 2019

Ahli Materi,



**Dr. phil Nurhening Yuniarti, S.Pd., M.T**  
NIP. 19730609 2002122 002

**SURAT PERMOHONAN VALIDASI AHLI**  
**MATERI TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Hal : Permohonan Validasi Materi Penelitian  
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,  
Guru Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik  
Di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya:

Nama : Maulana Danuri  
NIM : 15501241023  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Judul : Pengembangan Bahan Ajar Gambar Teknik pada Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi instrumen terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) Proposal TAS, (2) Kisi-kisi Instrumen, dan (3) Draft Instrumen Penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, September 2019

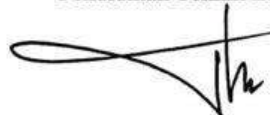
Pemohon



Maulana Danuri  
NIM. 15501241023

Mengetahui,

Ketua Jurusan  
Pendidikan Teknik Elektro



Drs. Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd  
NIP. 196804061993031001

Dosen Pembimbing TAS



Dr. Dra. Zamtinah, M.Pd  
NIP. 196202171989032002



Scanned with  
CamScanner

**ANGKET UNTUK AHLI MATERI PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM  
KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK  
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**



**Identitas Responden:**

**Nama** : AGUS SUKIRNO, S.Pd  
**Intansi** : SMK MUHAMMADIYAH 3 YK.

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2019**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM  
KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK  
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

1. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli Materi tentang pembelajaran Gambar Teknik untuk kelas X
2. Saran dan masukan Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan bahan ajar Gambar Teknik Instalasi Tenaga Listrik
3. Bapak/Ibu diharapkan memilih salah satu kemungkinan jawaban pada setiap pernyataan dengan memberikan *CHECKLIST* (√) pada kolom jawaban.

Contoh :

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Materi pembelajaran mudah dipahami	√			

4. Jika Bapak/Ibu ingin mengganti jawaban, maka Bapak/Ibu dapat memberikan tanda sama dengan (=) pada pilihan yang akan diganti dan memberikan tanda *CHECKLIST* (√) pada kolom penggantinya.

Contoh

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Materi pembelajaran mudah dipahami	≠			

**5. Keterangan Jawaban:**

- SB** (Sangat Baik) : 4  
**B** (Baik) : 3  
**TB** (Tidak Baik) : 2  
**STB** (Sangat Tidak Baik) : 1

6. Komentar maupun Saran Bapak/Ibu mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

### C. Penilaian Modul

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1	Kejelasan tujuan pembelajaran yang tercantum dalam modul	✓			
2	Kesesuaian tujuan pembelajaran dengan standar kompetensi		✓		
3	Kejelasan ilustrasi untuk memperjelas materi		✓		
4	Kelengkapan contoh dan ilustrasi yang diberikan		✓		
5	Kemampuan soal latihan mengukur kemampuan siswa		✓		
6	Ketepatan soal latihan untuk menuntun siswa untuk bekerja keras		✓		
7	Kesesuaian benda yang digambar dengan lingkungan soal		✓		
8	Ketepatan materi yang disajikan sesuai dengan konteks kegiatan siswa SMK		✓		
9	Kesesuaian Bahasa yang digunakan sesuai dengan pemahaman siswa	✓			
10	Ketepatan tata Bahasa yang digunakan sederhana dan komunikatif	✓			
11	Kelengkapan rangkuman materi membantu pemahaman siswa		✓		
12	Perumusan rangkuman materi berisi uraian singkat tentang materi yang dipelajari		✓		
13	Kejelasan rangkuman materi pembelajaran		✓		
14	Kecocokan kunci jawaban dengan soal latihan	✓			
15	Kunci jawaban dibuat secara terpisah dalam mendorong siswa untuk jujur dan mandiri	✓			
16	Ketepatan daftar referensi untuk membantu proses pemahaman	✓			
17	Kemudahan daftar referensi untuk diakses siswa		✓		

18	Kecocokan materi modul sesuai dengan kompetensi dasar		✓		
19	Kecocokan materi modul sesuai dengan silabus	✓			
20	Ketepatan materi modul dalam memuat seluruh kompetensi dasar		✓		
21	Keterbacaan modul tanpa tergantung pada media lainnya		✓		
22	Kemudahan mempelajari materi modul secara mandiri	✓			
23	Kemampuan modul beradaptasi dengan IPTEK		✓		
24	Keselarasan modul dengan perkembangan IPTEK		✓		
25	Kejelasan instruksi dalam modul untuk membantu siswa dalam mengolah informasi	✓			
26	Kedalaman informasi menambah pengetahuan siswa		✓		
27	Kejelasan contoh soal membantu pemahaman siswa		✓		
28	Ketepatan penggunaan Bahasa yang sederhana dan mudah dimengerti		✓		
29	Ketepatan modul dalam menggunakan istilah yang umum digunakan	✓			
30	Kemudahan penggunaan modul untuk siswa		✓		
31	Kejelasan penyajian materi pada modul	✓			
32	Kejelasan isi materi pada modul	✓			
33	Kejelasan materi pada modul	✓			
34	Kemudahan penggunaan modul oleh siswa secara mandiri tanpa pengawasan		✓		
35	Kemudahan penggunaan modul secara klasikal atau Bersama-sama dikelas		✓		



Scanned with  
CamScanner

**D. Kesimpulan**

Menurut saya, modul pembelajaran gambar Teknik Instalasi Tenaga Listrik untuk siswa kelas X di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dinyatakan :

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

( \*Lingkari salah satu pilihan Bapak/Ibu sesuai dengan kesimpulan )

Komentar/Saran perbaikan :

1. gambar simbol-simbol diperbaiki sesuai standar.  
2. gambar dibuat layu dengan jelas.

Yogyakarta, Oktober 2019

Ahli Materi,



AGUS SUKIRNO, S.Pd.  
NIP. NBM. 1103916.

Lampiran 5c. Hasil Validasi Ahli Media 1

**SURAT PERMOHONAN VALIDASI AHLI  
MEDIA TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Hal : Permohonan Validasi Media Penelitian  
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,  
Ir. Rustam Asnawi, ST.,M.T.,Ph.D  
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro  
Di Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Sehubung dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya:

Nama : Maulana Danuri  
NIM : 15501241023  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Judul : Pengembangan Bahan Ajar Gambar Teknik pada Program Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi instrumen terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) Proposal TAS, (2) Kisi-kisi Instrumen, dan (3) Draft Instrumen Penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, September 2019

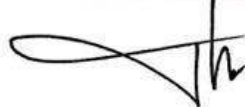
Pemohon



Maulana Danuri  
NIM. 15501241023

Mengetahui,

Ketua Jurusan  
Pendidikan Teknik Elektro



Drs. Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd  
NIP. 196804061993031001

Dosen Pembimbing TAS



Dr. Dra. Zamtinah, M.Pd  
NIP. 196202171989032002



Scanned with  
CamScanner



**ANGKET UNTUK AHLI MEDIA PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM  
KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK  
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**



**Identitas Responden:**

**Nama : Ir. Rustam Asnawi, ST.,M.T.,Ph.D**  
**Intansi : Universitas Negeri Yogyakarta**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2019**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM  
KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK  
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

1. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli Media tentang pembelajaran Gambar Teknik untuk kelas X
2. Saran dan masukan Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan bahan ajar Gambar Teknik Instalasi Tenaga Listrik
3. Bapak/Ibu diharapkan memilih salah satu kemungkinan jawaban pada setiap pernyataan dengan memberikan *CHECKLIST* (√) pada kolom jawaban.

Contoh :

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Materi pembelajaran mudah dipahami	√			

4. Jika Bapak/Ibu ingin mengganti jawaban, maka Bapak/Ibu dapat memberikan tanda sama dengan (=) pada pilihan yang akan diganti dan memberikan tanda *CHECKLIST* (√) pada kolom pengantinya.

Contoh

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Materi pembelajaran mudah dipahami	≠			

**5. Keterangan Jawaban:**

- SB (Sangat Baik) : 4  
 B (Baik) : 3  
 TB (Tidak Baik) : 2  
 STB (Sangat Tidak Baik) : 1

6. Komentar maupun Saran Bapak/Ibu mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.

### C. Penilaian Modul

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Kesesuaian format kolom dengan bentuk dan ukuran kertas		✓		
2	Ketepatan penggunaan kolom tunggal proporsional		✓		
3	Kesesuaian format kertas yang digunakan dengan letak pengetikan		✓		
4	Ketepatan format kertas yang digunakan dengan tata letak pengetikan		✓		
5	Ketepatan tanda-tanda ( <i>icon</i> ) yang digunakan untuk hal penting/khusus.		✓		
6	Ketepatan penempatan <i>icon</i>		✓		
7	Keteraturan pengorganisasian materi memudahkan siswa		✓		
8	Ketepatan penempatan naskah		✓		
9	Kemudahan gambar dan ilustrasi untuk dimengerti		✓		
10	Keruntutan Bab, unit dan paragraf yang mudah dipahami siswa		✓		
11	Kesesuaian urutan antar bab, spasi, unit dan paragraf		✓		
12	Keruntutan judul, subjudul dan uraian		✓		
13	Kesesuaian urutan judul, subjudul dan uraian		✓		
14	Ketepatan kombinasi warna, gambar dan huruf pada sampul depan		✓		
15	Ketepatan tata letak sampul		✓		
16	Ketepatan penugasan siswa dibuat menarik	✓			
17	Ketepatan bahasa pada bagian penugasan siswa yang sederhana dan mudah dimengerti		✓		
18	Keterbacaan ukuran huruf pada sampul depan	✓			
19	Keterbacaan ukuran huruf pada sisi modul	✓			
20	Keterbacaan ukuran huruf pada judul dan subjudul	✓			
21	Ketepatan perbandingan ukuran huruf yang digunakan		✓		
22	Ketepatan perbandingan ukuran huruf pada sampul depan dan isi modul		✓		

23	Keseluruhan teks pada modul tidak menggunakan huruf kapital dan huruf kecil		✓		
24	Ketepatan penggunaan huruf kapital	✓			
25	Kesesuaian spasi kosong untuk memberikan jeda pada siswa			✓	
26	Ketepatan spasi kosong dalam memberikan catatan penting		✓		
27	Kesesuaian spasi kosong pada modul			✓	
28	Keteraturan spasi kosong antar baris, paragraph dan subjudul cukup		✓		
29	Keteraturan pada bentuk huruf yang digunakan disetiap halaman		✓		
30	Ketaraturan huruf yang digunakan pada setiap halaman		✓		
31	Keteraturan jarak spasi antar paragraf		✓		
32	Keteraturan jarak spasi antar baris		✓		
33	Keteraturan desain tiap bab		✓		
34	Keteraturan garis tepi yang digunakan	✓			
35	Kesesuaian ukuran <i>display</i> gambar	✓			
36	Konsistensi ukuran <i>display</i> gambar	✓			
37	Kesesuaian ukuran gambar	✓			
38	Kejelasan penggunaan gambar		✓		
39	Ketepatan penggunaan <i>background</i> pada teks		✓		
40	Ketepatan penggunaan <i>background</i> pada gambar		✓		
41	Penggunaan warna pada gambar		✓		
42	Kesesuaian penggunaan warna pada gambar		✓		
43	Ketepatan kombinasi warna dalam media		✓		
44	Kejelasan ilustrasi		✓		
45	Ketepatan ilustrasi yang digunakan		✓		

#### D. Kesimpulan

Menurut saya, modul pembelajaran gambar Teknik Instalasi Tenaga Listrik untuk siswa kelas X di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dinyatakan :

- Layak digunakan tanpa revisi
- Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- Tidak layak digunakan

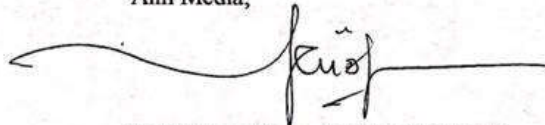
(\*Lingkari salah satu pilihan Bapak/Ibu sesuai dengan kesimpulan)

Komentar/Saran perbaikan :

- Judul Bab dibuat 1 halaman penuh, utk membedakan level heading, format juga layout sub bab & kegunaan belajar.
- Aga gambar yg tidak ada frame nya.
- Desain grafik & konten 2 terdapat perlu & ringkas (misal: d. sampul, bagan selubung)

Yogyakarta, September 2019

Ahli Media,



Ir. Rustam Asnawi, ST., M.T., Ph.D

NIP. 19720127 1997021 001



Scanned with  
CamScanner

**SURAT PERMOHONAN VALIDASI AHLI  
MEDIA TUGAS AKHIR SKRIPSI**

Hal : Permohonan Validasi Media Penelitian  
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,  
Guru Jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik  
Di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi (TAS), dengan ini saya:

Nama : Maulana Danuri  
NIM : 15501241023  
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektro  
Judul : Pengembangan Bahan Ajar Gambar Teknik pada Program  
Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK  
Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi instrumen terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) Proposal TAS, (2) Kisi-kisi Instrumen, dan (3) Draft Instrumen Penelitian TAS.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak saya ucapkan terima kasih.

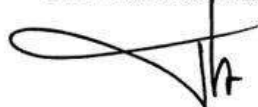
Yogyakarta, September 2019  
Pemohon



Maulana Danuri  
NIM. 15501241023

Mengetahui,

Ketua Jurusan  
Pendidikan Teknik Elektro



Drs. Totok Heru Tri Maryadi, M.Pd  
NIP. 196804061993031001

Dosen Pembimbing TAS



Dr. Dra. Zamtinah, M.Pd  
NIP. 196202171989032002



Scanned with  
CamScanner

**ANGKET UNTUK AHLI MEDIA PEMBELAJARAN  
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM  
KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK  
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**



**Identitas Responden:**

**Nama** : NARWOTO  
**Intansi** : SMK MUH. 3 YOGYAKARTA

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRO  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**

**2019**

**PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM  
KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK  
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

**A. Petunjuk Pengisian Angket**

1. Angket ini dimaksudkan untuk mengetahui pendapat Bapak/Ibu sebagai ahli Media tentang pembelajaran Gambar Teknik untuk kelas X
2. Saran dan masukan Bapak/Ibu akan sangat bermanfaat untuk memperbaiki dan meningkatkan bahan ajar Gambar Teknik Instalasi Tenaga Listrik
3. Bapak/Ibu diharapkan memilih salah satu kemungkinan jawaban pada setiap pernyataan dengan memberikan *CHECKLIST* (√) pada kolom jawaban.

Contoh :

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Materi pembelajaran mudah dipahami	√			

4. Jika Bapak/Ibu ingin mengganti jawaban, maka Bapak/Ibu dapat memberikan tanda sama dengan (=) pada pilihan yang akan diganti dan memberikan tanda *CHECKLIST* (√) pada kolom penggantian.

Contoh

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Materi pembelajaran mudah dipahami	≠			

**5. Keterangan Jawaban:**

- SB (Sangat Baik) : 4  
 B (Baik) : 3  
 TB (Tidak Baik) : 2  
 STB (Sangat Tidak Baik) : 1

6. Komentar maupun Saran Bapak/Ibu mohon ditulis pada lembar yang telah disediakan.

Atas kesediaan Bapak/Ibu untuk mengisi angket ini, saya ucapkan terimakasih.



Scanned with  
CamScanner



### C. Penilaian Modul

No	Pernyataan	Jawaban			
		SB	B	TB	STB
1.	Kesesuaian format kolom dengan bentuk dan ukuran kertas	✓			
2	Ketepatan penggunaan kolom tunggal proporsional		✓		
3	Kesesuaian format kertas yang digunakan dengan letak pengetikan		✓		
4	Ketepatan format kertas yang digunakan dengan tata letak pengetikan		✓		
5	Ketepatan tanda-tanda ( <i>icon</i> ) yang digunakan untuk hal penting/khusus.		✓		
6	Ketepatan penempatan <i>icon</i>		✓		
7	Keteraturan pengorganisasian materi memudahkan siswa	✓			
8	Ketepatan penempatan naskah		✓		
9	Kemudahan gambar dan ilustrasi untuk dimengerti		✓		
10	Keruntutan Bab, unit dan paragraf yang mudah dipahami siswa		✓		
11	Kesesuaian urutan antar bab, spasi, unit dan paragraf		✓		
12	Keruntutan judul, subjudul dan uraian		✓		
13	Kesesuaian urutan judul, subjudul dan uraian		✓		
14	Ketepatan kombinasi warna, gambar dan huruf pada sampul depan	✓			
15	Ketepatan tata letak sampul		✓		
16	Ketepatan penugasan siswa dibuat menarik		✓		
17	Ketepatan bahasa pada bagian penugasan siswa yang sederhana dan mudah dimengerti		✓		
18	Keterbacaan ukuran huruf pada sampul depan	✓			
19	Keterbacaan ukuran huruf pada sisi modul		✓		
20	Keterbacaan ukuran huruf pada judul dan subjudul		✓		
21	Ketepatan perbandingan ukuran huruf yang digunakan		✓		
22	Ketepatan perbandingan ukuran huruf pada sampul depan dan isi modul		✓		

23	Keseluruhan teks pada modul tidak menggunakan huruf kapital dan huruf kecil		✓		
24	Ketepatan penggunaan huruf kapital	✓			
25	Kesesuaian spasi kosong untuk memberikan jeda pada siswa		✓		
26	Ketepatan spasi kosong dalam memberikan catatan penting		✓		
27	Kesesuaian spasi kosong pada modul		✓		
28	Keteraturan spasi kosong antar baris, paragraph dan subjudul cukup			✓	
29	Keteraturan pada bentuk huruf yang digunakan disetiap halaman		✓		
30	Ketaraturan huruf yang digunakan pada setiap halaman		✓		
31	Keteraturan jarak spasi antar paragraf		✓		
32	Keteraturan jarak spasi antar baris		✓		
33	Keteraturan desain tiap bab		✓		
34	Keteraturan garis tepi yang digunakan		✓		
35	Kesesuaian ukuran <i>display</i> gambar		✓		
36	Konsistensi ukuran <i>display</i> gambar		✓		
37	Kesesuaian ukuran gambar		✓		
38	Kejelasan penggunaan gambar		✓		
39	Ketetapatan penggunaan <i>background</i> pada teks		✓		
40	Ketepatan penggunaan <i>background</i> pada gambar		✓		
41	Penggunaan warna pada gambar		✓		
42	Kesesuaian penggunaan warna pada gambar		✓		
43	Ketepatan kombinasi warna dalam media		✓		
44	Kejelasan ilustrasi		✓		
45	Ketepatan ilustrasi yang digunakan		✓		

#### D. Kesimpulan

Menurut saya, modul pembelajaran gambar Teknik Instalasi Tenaga Listrik untuk siswa kelas X di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dinyatakan :

- a. Layak digunakan tanpa revisi
- b. Layak digunakan dengan revisi sesuai saran
- c. Tidak layak digunakan

( \*Lingkari salah satu pilihan Bapak/Tbu sesuai dengan kesimpulan )

Komentar/Saran perbaikan :

- Keteraturan spasi kosong antar baris dibuat sesuai standar Karya Tulis Ilmiah.
- Sekalungsi setiap gambar pada modul diberikan Nomor dan Judul gambar yang sesuai.

Yogyakarta, Oktober 2019

Ahli Media,



Narwoto, M.Pd

NIP. - .

## **LAMPIRAN 6**

### **ANALISIS DATA**

Lampiran 6a. Data Ahli Materi

Lampiran 6b. Data Ahli Media

Lampiran 6c. Data Uji Coba Produk Terbatas

Lampiran 6d. Data Uji Coba Pemakaian

Lampiran 6e. Analisis Data Ahli Materi

Lampiran 6f. Analisis Data Ahli Media

Lampiran 6g. Analisis Data Uji Coba Produk Terbatas

Lampiran 6h. Analisis Data Uji Coba Pemakaian

lampiran 6a. data ahli materi

Nama Ahli	self instruction																	jumlah	kategori	presentase (%)					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17								
DOSEN	4	4	4	4	4	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	65	sangat layak	96					
GURU	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	3	57	sangat layak	84					
self contained	jumlah		kategori		presentase (%)		stand alone		jumlah		kategori		presentase (%)		adaptive		jumlah		kategori		presentase (%)				
	18	19	20	11	sangat layak	92	4	4	21	22	8	8	sangat layak	100	3	3	23	24	7	7	sangat layak	88			
3	4	3	10	sangat layak	83	3	4	3	4	7	7	sangat layak	88	3	3	3	3	6	6	layak	75				
individual/klasikal	user friendly			jumlah		kategori		presentase (%)		clarity of message		jumlah		kategori		presentase (%)		representasi isi		jumlah		kategori		presentase (%)	
	25	26	27	28	29	30	20	sangat layak	83	31	32	4	4	8	8	sangat layak	100	4	4	33	4	4	4	4	100
3	3	3	3	4	4	3	20	sangat layak	83	4	4	4	4	8	8	layak	100	4	4	4	4	4	4	4	100
4	3	3	3	4	4	3	20	sangat layak	83	4	4	4	4	8	8	layak	100	4	4	4	4	4	4	4	100
individual/klasikal	jumlah		kategori		presentase (%)		jumlah total		kategori		presentase (%)														
	34	35	6	layak	75	129	sangat layak	92																	
	3	3	6	layak	75	118	sangat layak	84																	

Aspek	jumlah butir	skor minimal	skor maksimal	rata-rata ideal (Mi)	impangan Baku (Sbi)	interval	kategori
self instruction	17	17	68	42,5	8,5	55,5 < X ≤ 110,5	sangat layak
						42,5 < X ≤ 55,5	layak
						29,75 < X ≤ 42,5	cukup layak
						17 < X ≤ 29,75	tidak layak
self contained	3	3	12	7,5	1,5	9,75 < X ≤ 12	sangat layak
						7,5 < X ≤ 9,75	layak
						5,25 < X ≤ 7,5	cukup layak
						3 < X ≤ 5,25	tidak layak
Stand alone	2	2	8	5,0	1,0	6,5 < X ≤ 8	sangat layak
						5 < X ≤ 6,5	layak
						3,5 < X ≤ 5	cukup layak
						2 < X ≤ 3,5	tidak layak
adaptive	2	2	8	5,0	1,0	6,5 < X ≤ 8	sangat layak
						5 < X ≤ 6,5	layak
						3,5 < X ≤ 5	cukup layak
						2 < X ≤ 3,5	tidak layak
user friendly	6	6	24	15,0	3,0	19,5 < X ≤ 24	sangat layak
						15 < X ≤ 19,5	layak
						10,5 < X ≤ 15	cukup layak
						6 < X ≤ 10,5	tidak layak
clarity of message	2	2	8	5	1,0	6,5 < X ≤ 8	sangat layak
						5 < X ≤ 6,5	layak
						3,5 < X ≤ 5	cukup layak
						2 < X ≤ 3,5	tidak layak
representasi isi	1	1	4	2,5	0,5	3,25 < X ≤ 4	sangat layak
						2,5 < X ≤ 3,25	layak
						1,75 < X ≤ 2,5	cukup layak
						1 < X ≤ 1,75	tidak layak
klasik/individual	2	2	8	5	1,0	6,5 < X ≤ 8	sangat layak
						5 < X ≤ 6,5	layak
						3,5 < X ≤ 5	cukup layak
						2 < X ≤ 3,5	tidak layak
konversi skor ahli materi	35	35	140	87,5	17,5	113,75 < X ≤ 140	sangat layak
				183		87,5 < X ≤ 113,5	layak
						61,25 < X ≤ 87,5	cukup layak
						35 < X ≤ 61,25	tidak layak

lampiran 6b. data ahli media

No	Nama ahli	FORMAT					jumlah	kategori	presentase (%)	ORGANISASI							jumlah	kategori	presentase (%)
		1	2	3	4	5				6	7	8	9	10	11	12			
1	DOSEN	3	3	3	3	3	18	layak	75.00	3	3	3	3	3	3	3	21	layak	75.00
2	GURU	4	3	3	3	3	19	layak	79.17	4	3	3	3	3	3	3	22	layak	78.57
<b>DAYA TARIK</b>																			
14	15	16	17				jumlah	kategori	presentase (%)	<b>BENTUK DAN UKURAN HURUF</b>							jumlah	kategori	presentase (%)
3	3	4	3	13	sangat layak	81.25	4	4	4	3	3	3	3	3	3	4	25	sangat layak	89.29
4	3	3	3	13	layak	81.25	4	3	3	3	3	3	3	3	3	4	23	sangat layak	82.14
<b>SPASI KOSONG</b>																			
25	26	27	28				jumlah	kategori	presentase (%)	<b>KONSISTENSI</b>							jumlah	kategori	presentase (%)
2	3	2	3	10	layak	63	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	19	layak	79.17
3	3	3	2	11	layak	69	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	18	layak	75.00
<b>PENYAJIAN GAMBAR</b>																			
35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	jumlah		kategori	presentase (%)	jumlah total	kategori	presentase (%)		
4	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	36	layak	81.82	143	layak	79.44			
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	layak	75.00	141	layak	78.33			

aspek	jumlah butir	skor minimal	skor maksimal	rata-rata ideal (Mi)	simpangan baku (Sbi)	interval	Kategori
format	6	6	24	15,0	3,0	$19,5 < X \leq 24$	sangat layak
						$15 < X \leq 19,5$	layak
						$10,5 < X \leq 15$	cukup layak
						$6 < X \leq 10,5$	tidak layak
organisasi	7	7	28	17,5	3,5	$22,75 < X \leq 28$	sangat layak
						$17,5 < X \leq 22,75$	layak
						$12,25 < X \leq 17,5$	cukup layak
						$7 < X \leq 12,25$	tidak layak
daya tarik	4	4	16	10	2,0	$13 < X \leq 16$	sangat layak
						$10 < X \leq 13$	layak
						$7 < X \leq 10$	cukup layak
						$4 < X \leq 7$	tidak layak
bentuk dan ukuran huruf	7	7	28	17,5	3,5	$22,75 < X \leq 28$	sangat layak
						$17,5 < X \leq 22,75$	layak
						$12,25 < X \leq 17,5$	cukup layak
						$7 < X \leq 12,25$	tidak layak
ruang(spasi kosong)	4	4	16	10	2,0	$13 < X \leq 16$	sangat layak
						$10 < X \leq 13$	layak
						$7 < X \leq 10$	cukup layak
						$4 < X \leq 7$	tidak layak
konsistensi	6	6	24	15	3,0	$19,5 < X \leq 24$	sangat layak
						$15 < X \leq 19,5$	layak
						$10,5 < X \leq 15$	cukup layak
						$6 < X \leq 10,5$	tidak layak
penyajian gambar	11	11	44	27,5	5,5	$35,75 < X \leq 44$	sangat layak
						$27,5 < X \leq 35,75$	layak
						$19,25 < X \leq 27,5$	cukup layak
						$11 < X \leq 19,25$	tidak layak
konversi skor ahli media	45	45	180	112,5	22,5	$146,25 < X \leq 180$	sangat layak
						$112,5 < X \leq 146,25$	layak
						$78,75 < X \leq 112,5$	cukup layak
						$45 < X \leq 78,75$	tidak layak



Lampiran 6c. data uji coba produk terbatas

NAMA	KEMUDAHAN DI MENGERTI														jumlah	kategori	presentase (%)
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
AN	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	44	layak	79
MA	4	3	3	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	4	47	sangat layak	84
MAH	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	42	layak	75
AB	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	56	sangat layak	100
RA	3	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	3	3	2	45	layak	80

	KEMUDAHAN PEMAKAIAN															Jumlah TOTAL	kategori	presentase (%)
	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	jumlah	kategori	presentase (%)					
15	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	39	sangat layak	89	83
4	3	4	2	4	3	3	3	4	4	4	3	3	3	3	38	sangat layak	86	85
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	layak	75	75
4	4	4	3	3	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	40	sangat layak	91	91
3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	3	3	4	3	2	36	sangat layak	82	81

aspek	jumlah butir	skor minimal	skor maksimal	rata-rata ideal (MI)	simpangan baku (St)	interval	Kategori
kemudahan dimengerti	14	14	56,0	35,0	7,0	$45,5 < X \leq 56$	sangat layak
						$35 < X \leq 45,6$	layak
						$24,5 < X \leq 35$	cukup layak
						$14 < X \leq 24,5$	tidak layak
kemudahan pemakaian	11	11	44	27,5	5,5	$35,75 < X \leq 44$	sangat layak
						$27,5 < X \leq 35,75$	layak
						$19,25 < X \leq 27,5$	cukup layak
						$11 < X \leq 19,25$	tidak layak
konversi skor pengguna	25	25	100	62,5	12,5	$81,25 < X \leq 100$	sangat layak
						$62,5 < X \leq 81,25$	layak
						$43,75 < X \leq 62,5$	cukup layak
						$25 < X \leq 43,75$	tidak layak

Lampiran 6d. data uji pemakaian

NO	NAMA	KEMUDAHAN DI MENGERTI														jumlah	kategori	presentase (%)
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14			
1	AW	3	4	3	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	47	sangat layak	84	
2	MF	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	42	layak	75	
3	MIN	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	42	layak	75	
4	AS	3	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	49	sangat layak	88	
5	MAA	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	45	layak	80	
6	RM	3	4	4	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4	47	sangat layak	84	
7	NK	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	42	layak	75	
8	AM	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	48	sangat layak	86	
9	MA	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	41	layak	73	
10	CW	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	44	sangat layak	79	
11	DW	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	3	45	sangat layak	80	
12	IS	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	3	3	50	sangat layak	89	
13	MR	3	4	3	4	3	4	3	3	4	3	2	3	4	45	layak	80	
14	ML	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	55	sangat layak	98	
15	MD	4	4	4	3	3	4	4	4	3	4	3	4	3	50	sangat layak	89	
16	EA	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	53	sangat layak	95	
17	MH	4	3	3	4	3	4	3	3	3	4	3	4	4	49	sangat layak	88	
18	SR	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	45	layak	80	
19	AE	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	51	sangat layak	91	
20	YA	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	51	sangat layak	91	
21	MZ	4	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	4	53	sangat layak	95	

KEMUDAHAN PENAKAIAN															jumlah	katgeori	presentase (%)	JUMLAH TOTAL	kategori	presentase (%)
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25										
3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4	39	sangat layak	89	86	sangat layak	86				
3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4	36	sangat layak	82	78	layak	78				
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	layak	75	75	layak	75				
4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4	39	sangat layak	89	88	sangat layak	88				
3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	37	sangat layak	84	82	sangat layak	82				
3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4	36	sangat layak	82	83	sangat layak	83				
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	layak	75	75	layak	75				
4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	35	layak	80	83	sangat layak	83				
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	33	layak	75	74	layak	74				
3	4	4	3	4	3	3	2	3	4	3	36	sangat layak	82	80	layak	80				
4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	3	35	layak	80	80	layak	80				
2	4	3	3	4	4	4	3	3	4	4	38	sangat layak	86	88	sangat layak	88				
3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	32	layak	73	77	layak	77				
4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4	42	sangat layak	95	97	sangat layak	97				
4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4	41	sangat layak	93	91	sangat layak	91				
4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	41	sangat layak	93	94	sangat layak	94				
4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	39	sangat layak	89	88	sangat layak	88				
4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	40	sangat layak	91	85	sangat layak	85				
3	4	4	4	3	4	2	2	4	4	3	37	sangat layak	84	88	sangat layak	88				
3	4	4	4	3	4	2	2	4	4	3	37	sangat layak	84	88	sangat layak	88				
4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	40	sangat layak	91	93	sangat layak	93				

aspek	jumlah butir	skor minimal	skor maksimal	rata-rata ideal (MI)	simpangan baku (St)	interval	Kategori
kemudahan dimengerti	14	14	56,0	35,0	7,0	$45,5 < X \leq 56$	sangat layak
						$35 < X \leq 45,6$	layak
						$24,5 < X \leq 35$	cukup layak
						$14 < X \leq 24,5$	tidak layak
kemudahan pemakaian	11	11	44	27,5	5,5	$35,75 < X \leq 44$	sangat layak
						$27,5 < X \leq 35,75$	layak
						$19,25 < X \leq 27,5$	cukup layak
						$11 < X \leq 19,25$	tidak layak
konversi skor pengguna	25	25	100	62,5	12,5	$81,25 < X \leq 100$	sangat layak
						$62,5 < X \leq 81,25$	layak
						$43,75 < X \leq 62,5$	cukup layak
						$25 < X \leq 43,75$	tidak layak

Lampiran 6e. analisis data ahli media

aspek	ahli media 1 (%)	ahli media 2 (%)	Rerata (%)	kategori
format	75	79	77	layak
organisasi	75	79	77	layak
daya tarik	81	81	81	layak
bentuk dan ukuran huruf	89	82	86	sangat layak
spasi kosong	63	69	66	layak
konsistensi	79	75	77	layak
penyajian gambar	81	78	79	Layak
rata-rata semua aspek			78	Layak

Lampiran 6f. analisis data ahli materi

	ahli materi 1 (%)	ahli materi 2 (%)	Rerata (%)	kategori
self instructional	96	84	90	sangat layak
self contained	92	83	88	sangat layak
stand alone	100	88	94	sangat layak
adaptive	88	75	81	sangat layak
user friendly	83	83	83	sangat layak
clarity of message	100	100	100	sangat layak
representasi isi	100	100	100	sangat layak
individual/klasikal	75	75	75	layak
rata-rata semua aspek			89	sangat layak

Lampiran 6g. analisis uji coba produk terbatas

aspek	siswa 1 (%)	siswa 2 (%)	siswa 3 (%)	siswa 4 (%)	siswa 5 (%)	Rerata (%)	kategori	
kemudahan dimengerti	79	84	75	100	80	84	sangat layak	
kemudahan pemakaian	89	86	75	91	82	85	sangat layak	
rerata seluruh aspek (%)							84.5	sangat layak

Lampiran 6h. analisis uji coba pemakaian

aspek	Rerata keseluruhan (%)	Kategori
kemudahan dimengerti	85	Sangat layak
kemudahan pemakaian	84	Sangat layak
rerata keseluruhan	84.5	Sangat layak

## **LAMPIRAN 7**

### **HASIL UJI RELIABILITAS**

Lampiran 7a. Uji Reliabilitas Ahli Materi

Lampiran 7b. Uji Reliabilitas Ahli Media

Lampiran 7c. Uji Reliabilitas Pengguna



Lampiran 7a. uji reliabilitas pengguna

nama responden	1	2	3	4	5	6	7	8	9	19	11	12	13	14
AW	3	4	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	4
MF	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
MN	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
AS	3	4	3	4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4
MAA	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
RM	3	4	4	3	3	3	4	3	3	3	3	4	3	4
NK	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2
AM	4	3	4	3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3
MA	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
CW	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
DW	3	3	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	3
IS	4	4	4	4	4	3	4	3	3	3	4	4	3	3
MR	3	4	3	4	3	2	4	3	3	4	3	2	3	4
ML	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4
MD	4	4	4	3	3	3	4	4	3	4	4	3	4	3
EA	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4	4	4	4
MH	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	4	3	4	4
SR	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4
AE	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4
YA	4	4	4	4	3	4	4	4	3	3	3	3	4	4
MZ	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4
varians butir pertanyaan ( $\sigma_i$ )	0.36	0.26	0.36	0.36	0.19	0.36	0.26	0.31	0.19	0.21	0.33	0.39	0.26	0.36
total varians butir pertanyaan ( $\sum\sigma_i^2$ )	7.92													
varians skor tes ( $\sigma^2$ )	61.85													
Reliabilitas	0.91	reliabilitas amat tinggi												

aspek kemudahan pemakaian													jumlah total
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25			
3	4	3	4	4	3	4	3	4	3	4		86	
3	3	3	3	3	4	4	3	3	3	4		78	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		75	
4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	4		88	
3	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3		82	
3	4	3	3	3	3	3	3	3	4	4		83	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		66	
4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3		83	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		74	
3	4	4	3	4	3	3	2	3	4	3		80	
2	3	3	3	2	3	2	2	3	2	2		72	
2	4	3	4	3	4	4	3	3	4	4		88	
3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3		77	
4	4	3	4	4	4	3	4	4	4	4		97	
4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	4		91	
4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	4		94	
4	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4		88	
4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	3		85	
3	4	4	4	3	4	2	2	4	4	3		88	
3	4	4	4	3	4	2	2	4	4	3		88	
4	4	4	4	3	4	4	3	3	3	4		93	
0.41	0.36	0.31	0.26	0.19	0.26	0.43	0.53	0.21	0.36	0.36	0.36	7.92	
VAR TOT											61.85		

Lampiran 7b. hasil uji reliabilitas angket ahli materi

Reliability Statistics	
Cronbach's Alpha	.878
N of Items	2

ANOVA					
	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between People	1116.750	7	159.536		
Between Items	132.250	1	132.250	6.770	.035
Within People	136.750	7	19.536		
Residual	269.000	8	33.625		
Total	1385.750	15	92.383		

Grand Mean = 88,8750

Intraclass Correlation Coefficient					
	Intraclass Correlation <sup>b</sup>	95% Confidence Interval		F Test with True Value 0	
		Lower Bound	Upper Bound	Value	Sig.
Single Measures	.782 <sup>a</sup>	.241	.952	8.166	.006
Average Measures	.878 <sup>c</sup>	.388	.975	8.166	.006

Two-way mixed effects model where people effects are random and measures effects are fixed.

- The estimator is the same, whether the interaction effect is present or not.
- Type C intraclass correlation coefficients using a consistency definition-the between-measure variance is excluded from the denominator variance.
- This estimate is computed assuming the interaction effect is absent, because it is not estimable otherwise.

Lampiran 7c. hasil uji reliabilitas angket ahli media

**Reliability Statistics**

Cronbach's Alpha	N of Items
.834	2

c. This estimate is computed assuming the interaction effect is absent, because it is not estimable otherwise.

	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Between People	426.429	6	71.071		
Within People	.000	1	.000	.000	1.000
Residual	71.000	6	11.833		
Total	71.000	7	10.143		
Total Corrected	497.429	13	38.264		

Grand Mean = 77.5714

**Intraclass Correlation Coefficient**

	Intraclass Correlation <sup>b</sup>	95% Confidence Interval		F Test with True Value 0			
		Lower Bound	Upper Bound	Value	df1	df2	Sig.
Single Measures	.715 <sup>a</sup>	.016	.944	6.006	6	6	.023
Average Measures	.834 <sup>c</sup>	.031	.971	6.006	6	6	.023

Two-way mixed effects model where person effects are random and measures effects are fixed.

a. The estimator is the same, whether the interaction effect is present or not.

b. Type C intraclass correlation coefficients using a consistency definition—the between-measure variance is excluded from the denominator variance.

**LAMPIRAN 8**  
**DOKUMENTASI**

Lampiran 8. Dokumentasi





**LAMPIRAN 9**  
**LEMBAR OBSERVASI**



## Lampiran 9. Lembar Observasi

### LEMBAR OBSERVASI

**Analisis Kebutuhan Pengembangan Bahan Ajar Gambar Teknik pada Program  
Keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik di SMK  
Muhammadiyah 3 Yogyakarta**

#### A. Tujuan Observasi

Observasi dilakukan untuk mengetahui kegiatan pembelajaran dikelas, penggunaan bahan ajar, perangkat pembelajaran yang digunakan seperti silabus, RPP, dan lainnya. Observasi ini dilakukan untuk mendapatkan data studi pendahuluan pembuatan modul Gambar Teknik Instalasi Listrik. Observasi penelitian dilakukan dengan cara pengamatan pada saat berlangsungnya pembelajaran Gambar Teknik dikelas.

#### B. Aspek yang diamati

No	Aspek	Indikator	Deskripsi hasil Observasi
1.	Perangkat pembelajaran	a. Silabus, RPP	• Silabus dan RPP yang digunakan di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta menyesuaikan dengan Kurikulum 2013.
		b. Media Pembelajaran	• Media Pembelajaran yang digunakan guru saat pelajaran gambar teknik yaitu papan tulis, spidol, proyektor, penghapus.
2.	Bahan Ajar	a. Penggunaan Bahan Ajar	• Siswa tidak memiliki buku pegangan untuk mata pelajaran gambar teknik. • Siswa mencatat materi yang disampaikan oleh guru.

		b. Bentuk Bahan Ajar	
3.	Kegiatan Belajar Mengajar	a. Kompetensi yang harus dicapai siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kompetensi yang harus di capai oleh siswa dalam pelajaran gambar teknik yaitu siswa harus dapat praktek menggambar (psikomotorik) dan juga memahami materi (kognitif).</li> <li>• Keterampilan siswa dalam menggambar masih kurang, hal ini terlihat dari hasil pekerjaan siswa dalam menggambar meskipun hanya ada beberapa siswa yang hasil gambarnya benar dan sesuai.</li> <li>• Kemampuan siswa dalam pemecahan masalah masih kurang, hal ini terlihat masih banyak siswa yang kebingungan ketika ditanya oleh guru.</li> </ul>
		b. Metode mengajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Metode mengajar yang digunakan oleh guru ketika mengajar gambar teknik yaitu metode ceramah dan penugasan dimana guru memberikan materi secara langsung kemudian siswa di beri tugas.</li> <li>• pembelajaran masih berpusat pada Guru.</li> </ul>

		c. Kegiatan Belajar siswa	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Siswa hanya mendengarkan/ memperhatikan serta mencatat materi yang diberikan guru. Setelah itu siswa diminta untuk mengerjakan tugas.</li> <li>• Siswa hanya mau bertanya ketika diminta oleh guru.</li> <li>• Keaktifan d siswa dikelas masih kurang.</li> </ul>
		d. Kegiatan Guru Selama Mengajar	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Guru lebih banyak memberikan informasi secara lisan</li> <li>• Guru selalu memberikan instruksi langkah demi langkah secara jelas dalam setiap tugas</li> <li>• guru lebih aktif daripada siswa ketika pembelajaran</li> </ul>
		e. Efektifitas penggunaan waktu	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kegiatan belajar dimulai dari berdoa, presensi siswa, apresepri, literasi, materi, evaluasi dan penutup.</li> <li>• keterlambatan siswa masuk kelas menyebabkan waktu pembelajaran berkurang.</li> </ul>

Yogyakarta, ..... Oktober 2019.

Guru Pembimbing



Agus Sukirno, S.Pd

NBM. 1183916 with  
CamScanner

Mahasiswa,



Maulana Danuri

NIM. 15501241023

## **LAMPIRAN 10**

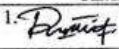

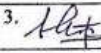
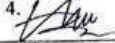
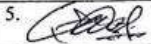
### **PRESENSI UJI COBA**

Lampiran 10a. Presensi Uji Coba Produk Terbatas


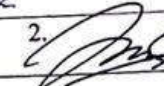

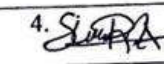

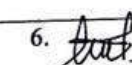
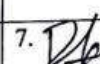



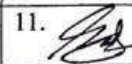
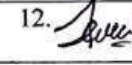
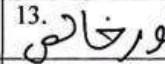
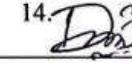
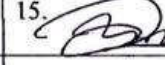
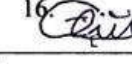
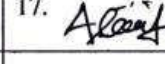

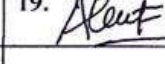
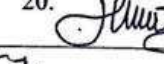

Lampiran 10b. Presensi Uji Coba Pemakaian

Lampiran 10a. Presensi Uji Coba Produk Terbatas

**DAFTAR HADIR UJI COBA LAPANGAN AWAL  
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM  
KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK  
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

No	Nama Siswa	Tanda Tangan
1.	Rahmatlah	1. 
2.	Abn bagus	2. 
3.	Muhamad ali H.	3. 
4.	M. ARDIAN . NU	4. 
5.	Arij Nurshirin	5. 
6.		6.
7.		7

**DAFTAR HADIR UJI COBA LAPANGAN  
PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM  
KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK  
DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**

No	Nama Siswa	Tanda Tangan
1.	M. Zakky S	1. 
2.	yuda Ardiyabto	2. 
3.	ANUGGER .EKA N	3. 
4.	Satrio Raya .	4. 
5.	moh. Halkal	5. 
6.	Evan Aliffiansyah	6. 
7.	Muhammad Daffa I.	7. 
8.	MUHAMMAD LATIFKAH. F. D.	8. 
9.	m. Retin rabih	9. 
10.	Imam Supriadin	10. 
11.	DICKY WAHYUNI S.	11. 
12.	GABUR WAHYU N. S.	12. 
13.	Nur kholis	13. 
14.	Randani	14. 
15.	Maukima Amber AL.	15. 
16.	MAYFIL ALFIANI.	16. 
17.	aditya M. IBRAHIM.	17. 
18.	Arif. Setijó	18. 
19.	Muhammad Nur Alf	19. 
20.	MUH. FAUZAN.	20. 
21.	ALHANSAN WIDODO.	21. 

**LAMPIRAN 11**  
**SURAT TELAH MELAKUKAN**  
**PENELITIAN**

Lampiran 11. Surat Telah Melakukan Penelitian



PIMPINAN DAERAH MUHAMMADIYAH KOTA YOGYAKARTA  
MAJELIS PENDIDIKAN DASAR DAN MENENGAH  
**SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA**  
Terakreditasi A

Jl. Pramuka No. 62 Giwangan, Telp. (0274) 372778 Fax. (0274) 411106 Yogyakarta 55163  
Website: www.smkmuh3-yog.sch.id E-mail : info@smkmuh3-yog.sch.id



Management  
System  
ISO 9001:2015  
www.tuv.com  
ID: 9105240157

**SURAT KETERANGAN**

NOMOR: 548/SURKET/III.4.AU.403/A/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Drs. H. SUPRIHANDONO, M.M.  
NBM. : 949.476  
Jabatan : Kepala Sekolah  
Unit Kerja : SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

N a m a : Maulana Danuri  
NIM : 15501241023  
Prodi : Pendidikan Teknik Elktro  
Lembaga : Universitas Negeri Yogyakarta

Telah selesai pengambilan data/penelitian/pengumpulan data dalam rangka menyusun Karya Ilmiah pada tanggal 15 s.d. 24 Oktober 2019 dengan judul : **"PENGEMBANGAN BAHAN AJAR GAMBAR TEKNIK PADA PROGRAM KEAHLIAN TEKNIK INSTALASI TENAGA LISTRIK DI SMK MUHAMMADIYAH 3 YOGYAKARTA"**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.



Yogyakarta, 28 Oktober 2019  
Kepala Sekolah

Drs. H. SUPRIHANDONO, M.M.  
NBM. 949.476