

**PENGEMBANGAN *JOB SHEET* TEKNIK KERJA BENGKEL ELEKTRONIKA
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PRAKTIK SISWA KELAS X DI SMK
NEGERI 2 WONOSARI, GUNUNGKIDUL**

TUGAS AKHIR SKRIPSI

Diajukan Kepada Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan



Disusun Oleh :

ANANG PRASETYO

NIM. 11502241018

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
2015**

LEMBAR PERSETUJUAN

Tugas Akhir Skripsi dengan Judul:

**PENGEMBANGAN *JOB SHEET* TEKNIK KERJA BENGKEL ELEKTRONIKA
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PRAKTIK SISWA KELAS X
DI SMK NEGERI 2 WONOSARI, GUNUNGKIDUL**

Disusun Oleh :

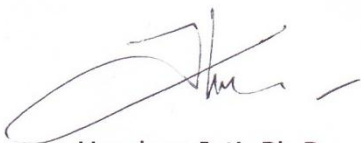
Anang Prasetyo
NIM. 11502241018

telah memenuhi syarat dan disetujui oleh pembimbing untuk dilaksanakan Ujian

Akhir Tugas Akhir Skripsi bagi yang bersangkutan.

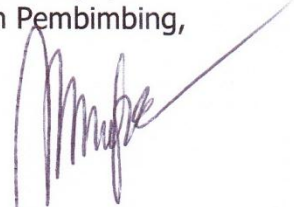
Yogyakarta, 25 Februari 2015

Mengetahui,
Ketua Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika



Handaru Jati, Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002

Disetujui,
Dosen Pembimbing,



Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Anang Prasetyo

NIM : 11502241018

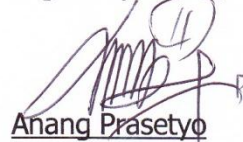
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : Pengembangan *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika
Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK
Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul

menyatakan bahwa skripsi ini benar-benar karya saya sendiri. Sepanjang pengetahuan saya tidak terdapat karya atau pendapat yang ditulis atau diterbitkan orang lain kecuali sebagai acuan kutipan dengan mengikuti tata penulisan karya ilmiah yang telah lazim.

Yogyakarta, 25 Februari 2015

Yang menyatakan,



Anang Prasetyo
NIM. 11502241018

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Skripsi

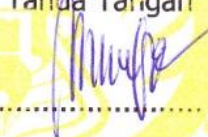
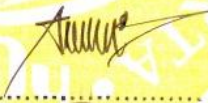
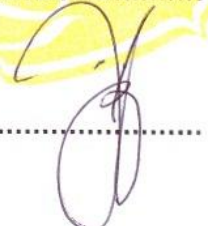
PENGEMBANGAN *JOB SHEET* TEKNIK KERJA BENGKEL ELEKTRONIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PRAKTIK SISWA KELAS X DI SMK NEGERI 2 WONOSARI, GUNUNGKIDUL

Disusun Oleh :

Anang Prasetyo
NIM. 11502241018

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji Tugas Akhir Skripsi Program Studi
Pendidikan Teknik Elektronika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
pada tanggal 05 Maret 2015

TIM PENGUJI

Nama/Jabatan	Tanda Tangan	Tanggal
Muhammad Munir, M.Pd. Ketua Penguji/Pembimbing		17/3-15
Satriyo Agung D., M.Pd. Sekertaris		17/3-15
Adi Dewanto, M.Kom. Penguji Utama		16/3-15

Yogyakarta, Maret 2015
Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta
Dekan,

Dr. Moch. Bruri Triyono
NIP. 19560216 198603 1 003

HALAMAN MOTTO

Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), kerjakanlah sungguh-sungguh urusan yang lain.

Dan hanya kepada Tuhanmulah hendaknya kamu berharap

(Q.S Al Insyirah : 6-8)

Tidak ada balasan untuk kebaikan selain kebaikan (pula). Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?

(Q.S Ar-Rahman: 60-61)

Ada 6 Syarat Untuk Mendapatkan Ilmu, Yang Pertama Adalah Kecerdasan, Yang Kedua Adalah Kemauan Dan Semangat, Yang Ketiga Adalah Kesabaran, Yang Keempat Adalah Pengorbanan, Yang Kelima Adalah Pembimbing, Dan Yang

Keenam Adalah Waktu

(Imam Syafi'î)

Kerhormatan seseorang terletak pada kemampuannya memberikan kebermanfaatan dan kemaslatan kepada orang lain

(Mohammad NUH)

Manusia adalah mahluk gudangnya keterbatasan, namun ada yang tidak terbatas pada manusia yaitu imajinasi dan kemauan, oleh sebab itu eksplorasilah dan kendalikan kedua hal tersebut, dan mintalah hanya kepada Allah SWT, karena izin Allah SWT lah semua imajinasi dan kemauan dapat diwujudkan.

(Dede Martino)

Bekti Marang Agama lan Migunani Tumraping Liyan

(Orang Tua)

Rasa sakit itu adalah proses, baca dari apa yang kamu lihat, dengar dan rasakan, kemudian pahami dengan hatimu. Tak ada manusia yang diciptakan sia-sia

(Anang Prasetyo)

Salam Kreativitas Tanpa Batas

(UKM Penelitian UNY)

Man Jadda Wajada

(Keluarga Muslim Al-Musthofa FT UNY)

HALAMAN PERSEMBAHAN

Seiring rasa syukur kepada Allah SWT SERTA Shalawat kepada Rasulullah Muhammad SAW, karya ini saya persembahkan untuk:

1. Khilafah keilmuan bagi peradaban manusia.
2. Bapak, Ibu, Adik, dan keluarga yang telah melimpahkan kasih sayang, perhatian, motivasi dan do'anya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi ini.
3. BIDIK MISI yang telah memberikan kesempatan untuk dapat belajar, berkarya dan menuntut ilmu di Universitas Negeri Yogyakarta.
4. Solihat, Ikhlasul Amal, Riza Lukman, I Wayan Adiyasa, dan Anifatur Rosidah yang telah mendukung untuk menyelesaikan Tugas Akhir Skripsi.
5. Seluruh keluarga besar UKM-Penelitian UNY, KMM FT UNY, Forum Mahasiswa BIDIK MISI UNY atas do'a dan dorongannya,
6. Seluruh Mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika khususnya kelas A angkatan 2011 Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.
7. Bapak Ibu Guru yang telah memberikan inspirasi dan motivasi untuk berjuang dalam mencerdaskan bangsa.
8. Almamater Universitas Negeri Yogyakarta

**PENGEMBANGAN *JOB SHEET* TEKNIK KERJA BENGKEL ELEKTRONIKA
SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PRAKTIK SISWA KELAS X
DI SMK NEGERI 2 WONOSARI, GUNUNGKIDUL**

Oleh :

Anang Prasetyo
NIM. 11502241018

ABSTRAK

Tujuan penelitian ini dirancang untuk: (1) Melakukan langkah-langkah pengembangan *job sheet* praktik teknik kerja bengkel elektronika untuk kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari; (2) Mengetahui kelayakan *job sheet* praktik teknik kerja bengkel elektronika yang telah dibuat untuk kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari.

Penelitian ini merupakan penelitian pengembangan (*Research and Development*). Desain penelitian yang digunakan mengacu pada model pengembangan *4-D models* dengan empat tahapan pokok yaitu, (1) Pendefinisian (*Define*); (2) Perancangan (*Design*); (3) Tahap pengembangan (*Develop*); (4) Tahap penyebaran (*Disseminate*). Jenis data yang digunakan adalah kuantitatif dan kualitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan angket. Dalam penelitian pengembangan ini digunakan instrumen berupa angket atau kuesioner untuk memperoleh data yang dibutuhkan. Teknik analisis data dalam penelitian ini adalah deskriptif kuantitatif.

Hasil penelitian diketahui bahwa: (1) Pengembangan *Job Sheet* sesuai dengan model pengembangan *4-D Models*; dan (2) Berdasarkan hasil penilaian ahli media yang meliputi aspek tampilan, kemudahan penggunaan, konsistensi, format, dan kegrafikan mencapai nilai rata-rata 87,5 dengan presentase 87,5% (sangat layak). Berdasarkan hasil penilaian ahli materi yang mencakup aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek sajian, dan aspek manfaat mencapai nilai rata-rata 99,5 dengan presentase 80% (layak). Berdasarkan respon siswa memperoleh nilai rata-rata 107,16 dengan presentase 86% (sangat baik).

Kata kunci : Pengembangan, *Job Sheet*, Teknik Kerja Bengkel Elektronika.

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Allah SWT atas berkat rahmat dan karunia-Nya, Tugas Akhir Skripsi dalam rangka untuk memenuhi sebagian persyaratan untuk mendapatkan gelar Sarjana Pendidikan dengan judul "Pengembangan *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul" dapat disusun sesuai dengan harapan. Tugas Akhir Skripsi ini dapat diselesaikan tidak lepas dari bantuan dan kerjasama dengan pihak lain. Berkenaan dengan hal tersebut, penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada yang terhormat:

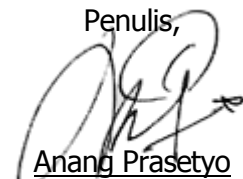
1. Karmanto dan Martini, kedua orang tua yang terus memberikan do'a, semangat, dorongan, motivasi dan bimbingan disetiap waktu.
2. Muhammad Munir, M.Pd., selaku Dosen Pembimbing TAS yang telah banyak memberikan semangat, dorongan, dan bimbingan selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.
3. Suparman, M.Pd., Slamet, M.Pd., dan Muslikhin, M.Pd., selaku Validator instrumen penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
4. Eka Tri Aryanto, S.Pd., Midarja, S.Pd., Ponco Wali Pranoto, M.Pd., dan Edi Haryono, S.Pd., selaku Validator ahli materi dan media penelitian TAS yang memberikan saran/masukan perbaikan sehingga penelitian TAS dapat terlaksana sesuai dengan tujuan.
5. Muhammad Munir, M.Pd., Satriyo Agung D., M.Pd., Adi Dewanto, M.Kom., Ketua Penguji, Sekretaris, dan Ketua Penguji yang memberikan koreksi perbaikan secara komprehensif terhadap TAS ini.
6. Muhammad Munir, M.Pd., Ketua Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika dan Handaru Jati, Ph.D., selaku Ketua Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika beserta dosen dan staf yang telah memberikan bantuan dan fasilitas selama proses penyusunan pra proposal sampai dengan selesainya TAS ini.
7. Dr. Moch. Bruri Triyono, Dekan Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta yang memberikan persetujuan pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi.

8. Drs. Rachmad Basuki, SH, MT., Kepala SMK Negeri 2 Wonosari yang telah memberi izin dan bantuan dalam pelaksanaan penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
9. Para guru dan staf SMK Negeri 2 Wonosari yang telah memberi bantuan memperlancar pengambilan data selama proses penelitian Tugas Akhir Skripsi ini.
10. Semua pihak, secara langsung maupun tidak langsung, yang tidak dapat disebutkan di sini atas bantuan dan perhatiannya selama penyusunan Tugas Akhir Skripsi ini.

Akhirnya, semoga segala bantuan yang telah berikan semua pihak di atas menjadi amalan yang bermanfaat dan mendapatkan balasan dari Allah SWT dan Tugas Akhir Skripsi ini menjadi informasi bermanfaat bagi pembaca atau pihak lain yang membutuhkannya.

Yogyakarta, 25 Februari 2015

Penulis,



Anang Prasetyo
NIM. 11502241018

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PERSETUJUAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR.....	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
 BAB I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Identifikasi Masalah.....	4
C. Pembatasan Masalah	4
D. Permusan Masalah	5
E. Tujuan Penelitian	5
F. Manfaat penelitian.....	5
 BAB II. KAJIAN PUSTAKA	
A. Kajian Teori.....	7
1. Hakikat Pengembangan.....	7
2. Pembelajaran	8
3. Media pembelajaran.....	14
4. Media <i>Job Sheet</i>	20
5. Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel Elektronika	31
B. Penelitian yang Relevan.....	32
C. Kerangka Pikir	34
D. Pertanyaan Penelitian	37

BAB III. METODOLOGI PENELITIAN

A. Model Penelitian	38
B. Prosedur Penelitian	39
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	40
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	41
3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	43
4. Tahap Penyebaran (<i>Disseminate</i>)	44
C. Sumber Data	44
D. Metode dan Alat Pengumpul Data.....	45
1. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi	45
2. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media	47
3. Instrumen Kuisioner Responden	48
E. Teknik Analisis Data	49

BAB IV. HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian	51
1. Tahap Pendefinisian (<i>Define</i>)	51
2. Tahap Perancangan (<i>Design</i>)	54
3. Tahap Pengembangan (<i>Develop</i>)	59
B. Pembahasan.....	66
1. Ahli Materi	67
2. Ahli Media.....	68
3. Uji Coba Lapangan Terhadap Siswa.....	68

BAB V. SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan.....	70
B. Keterbatasan Produk	71
C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut.....	71
D. Saran.....	72

DAFTAR PUSTAKA	73
-----------------------------	-----------

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1. Prosedur Pengembangan Media	20
Gambar 2. Langkah-langkah Penyusunan <i>Job Sheet</i>	29
Gambar 3. Kerangka Pikir	36
Gambar 4. Langkah-langkah Pengembangan <i>Job Sheet</i>	39
Gambar 5. Cover <i>Job Sheet</i>	57
Gambar 6. Halaman Pertama Tiap <i>Job</i> pada <i>Job Sheet</i>	58
Gambar 7. Grafik penilaian ahli materi	62
Gambar 8. Grafik penilaian ahli media	63
Gambar 9. Grafik Respon Siswa	65

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Teknik Kerja Bengkel Elektronika	31
Tabel 2. Kisi-kisi Kuisioner Kelayakan Ahli Materi	46
Tabel 3. Kisi-kisi Kuisioner Kelayakan Ahli Media	47
Tabel 4. Kisi-kisi Kuisioner Responden (siswa).....	48
Tabel 5. Aturan Pemberian Skor.....	49
Tabel 6. Kriteria Kategori Penilaian Ideal.....	50
Tabel 7. Silabus Teknik Kerja Bengkel Elektronika Semester 2	53
Tabel 8. Tujuan Pembelajaran <i>Job Sheet</i> Teknik Kerja Bengkel Elektronika..	53
Tabel 9. Hasil Penilaian Ahli Materi pada Tiap Aspek Penilaian	61
Tabel 10. Hasil Penilaian Ahli Materi Secara keseluruhan	61
Tabel 11. Hasil Penilaian Ahli Media pada Tiap Aspek Penilaian	63
Tabel 12. Hasil Penilaian Ahli Media Secara keseluruhan	63
Tabel 13. Hasil Respon Siswa pada Tiap Aspek.....	65
Tabel 14. Hasil Respon Siswa Secara keseluruhan	65

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Surat Permohonan Izin Penelitian Tugas Akhir Skripsi	76
Lampiran 2. Surat Izin Penelitian dari Gubernur DIY	77
Lampiran 3. Surat Izin Penelitian dari Bupati Gunungkidul	78
Lampiran 4. Surat Telah Melakukan Penelitian Tugas Akhir Skripsi	79
Lampiran 5. Surat Permohonan Validasi Instrumen 1	80
Lampiran 6. Surat Pernyataan Validasi Instrumen 1	81
Lampiran 7. Hasil Validasi Instrumen Tugas Akhir Skripsi 1	82
Lampiran 8. Surat Permohonan Validasi Instrumen 2	83
Lampiran 9. Surat Pernyataan Validasi Instrumen 2	84
Lampiran 10. Hasil Validasi Instrumen Tugas Akhir Skripsi 2	85
Lampiran 11. Surat Permohonan Validasi Instrumen 3	86
Lampiran 12. Surat Pernyataan Validasi Instrumen 3	87
Lampiran 13. Hasil Validasi Instrumen Tugas Akhir Skripsi 3	88
Lampiran 14. Surat Permohonan Validasi Materi 1	89
Lampiran 15. Hasil Validasi Materi 1	90
Lampiran 16. Surat Permohonan Validasi Materi 2	92
Lampiran 17. Hasil Validasi Materi 2	93
Lampiran 18. Surat Permohonan Validasi Media 1	95
Lampiran 19. Hasil Validasi Maedia 1	96
Lampiran 20. Surat Permohonan Validasi Mmedia 2	98
Lampiran 21. Hasil Validasi Media 2	99
Lampiran 22. Sampel Hasil Respon Siswa X EI	101
Lampiran 23. Analisis Data Validasi Ahli Materi dan Ahli Media	111
Lampiran 24. Analisis Data Respon Siswa	112
Lampiran 25. Rekap Kesan dan Saran dari Siswa	113
Lampiran 25. Silabus Teknik Kerja Bengkel Elektronika Semester 2	114
Lampiran 26. Program Semester Genap Teknik Kerja Bengkel Elektronika ...	124
Lampiran 27. Dokumentasi	125
Lampiran 28. Kartu Bimbingan Tugas Akhir Skripsi	126

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Pendidikan mempunyai nilai penting bagi kemajuan bangsa Indonesia. Kemajuan suatu bangsa merupakan cita-cita besar yang harus diperjuangkan. Mohammad Ali (2009: 129), menyampaikan bahwa pendidikan merupakan suatu proses pada suatu bangsa dalam mempersiapkan generasi mudanya untuk menjalankan kehidupan dan untuk memenuhi tujuan hidup secara efektif dan efisien agar mereka dapat memberikan kontribusi terbaik bagi kemajuan bangsa. Hal ini memberikan gambaran bahwa pendidikan memiliki pengaruh yang signifikan terhadap kemajuan suatu bangsa.

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki potensi sumber daya manusia (SDM) yang luar biasa. Pendidikan merupakan sarana untuk meningkatkan kualitas SDM Indonesia. Usaha peningkatan kualitas SDM Indonesia memerlukan perhatian khusus sehingga memperoleh hasil yang optimal untuk kemajuan bangsa Indonesia. Terkait dengan pembangunan SDM yang berkualitas, dijelaskan bahwa pembangunan sumber daya manusia memiliki peran yang sangat penting dalam mewujudkan manusia Indonesia yang maju dan mandiri sehingga mampu berdaya saing dalam era globalisasi (Mohammad Ali, 2009: 6).

Peningkatan kualitas SDM dan pendidikan memiliki hubungan yang sangat erat. Pendidikan memiliki pengaruh yang besar terhadap terciptanya

SDM yang berkualitas. Menurut Isjoni (2008: 3), hubungan antara pendidikan dan kualitas SDM, dapat dijelaskan bahwa pendidikan identik dengan *output* SDM, dan SDM yang berkualitas hanya dapat terbentuk bilamana terdapat proses pendidikan yang berkualitas. Oleh karena itu, peningkatan kualitas SDM dapat ditempuh melalui proses pendidikan yang berkualitas.

Untuk meningkatkan kualitas pendidikan, maka kurikulum harus komperhensif terhadap dinamika sosial, tidak *overload*, relevan, dan mampu mengakomodasikan keragaman keperluan dan kemajuan teknologi. Kualitas pembelajaran harus ditingkatkan melalui strategi dan pendekatan pembelajaran yang efektif di kelas dengan lebih memberdayakan potensi yang dimiliki siswa.

SMK Negeri 2 Wonosari merupakan salah satu SMK favorit di Gunungkidul. SMK N 2 Wonosari telah menggunakan standar mutu manajemen ISO 9001 : 2000 sejak tanggal 12 Maret 2005. Hal ini memberikan gambaran bahwa SMK N 2 Wonosari merupakan sekolah SMK dengan penerapan manajemen mutu yang berkualitas. Penerapan manajemen mutu yang berkualitas merupakan bagian dari pengelolaan pendidikan yang berkualitas yang diharapkan mampu menciptakan dan meningkatkan SDM yang berkualitas.

SMK Negeri 2 Wonosari telah menerapkan Kurikulum 2013 pada jenjang kelas X dan kelas XI. Perubahan kurikulum dari KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) ke Kurikulum 2013 tersebut tentunya mempengaruhi berbagai aspek. Salah satu permasalahan yang timbul

dengan adanya kurikulum 2013 di SMK adalah munculnya beberapa mata pelajaran produktif baru pada kompetensi keahlian. Salah satu mata pelajaran baru yang muncul di jurusan Elektronika Industri, SMK N 2 Wonosari adalah mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel Elektronika.

Munculnya mata pelajaran baru tentunya menimbulkan berbagai persoalan yang berhubungan dengan kesiapan guru dalam mengajar. Berdasarkan sumber yang diperoleh dari hasil observasi terhadap guru di Prodi Elektronika Industri, Teknik Elektro SMK N 2 Wonosari, guru masih mengalami kesulitan dalam menyusun *job sheet* yang sesuai dengan kurikulum yang baru untuk kegiatan praktik siswa. Kondisi tersebut terbukti dengan tidak adanya *job sheet* teknik kerja bengkel disana, sehingga kegiatan praktik yang dilakukan berdasarkan instruksi lisan dari guru untuk semua siswa. Kondisi ini mengakibatkan kurangnya informasi yang didapatkan siswa dalam pelaksanaan praktikum.

Kurikulum 2013 sebenarnya telah dirancang sedemikian rupa dengan terbitnya Buku Kurikulum 2013. Akan tetapi munculnya buku kurikulum 2013 di SMK dirasa belum praktis dalam kegiatan praktik siswa sesuai dengan kondisi sarana dan prasarana yang ada di sekolah. Sehingga guru lebih banyak menyampaikan teori dari pada kegiatan praktik. Kondisi tersebut berkebalikan dengan tujuan dari mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel Elektronika yang mengharapkan dapat mengembangkan keterampilan siswa dalam menggunakan peralatan-peralatan bengkel elektronika sesuai dengan Kesehatan dan Keselamatan Kerja (K3).

Berdasarkan pengalaman yang dilakukan saat pelaksanaan PPL di SMK Negeri 2 Wonosari, kurangnya kegiatan praktik mengakibatkan kebosanan pada siswa. Selain itu tidak adanya *job sheet* sebagai panduan pelaksanaan praktik bagi siswa menjadikan siswa kebingungan dalam melaksanakan langkah-langkah kegiatan praktik sesuai dengan prosedur yang baik dan benar. Maka dari itu perlu dikembangkan *job sheet* untuk meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian dalam latar belakang masalah yang telah dikemukakan dapat didefinisikan beberapa permasalahan sebagai berikut :

1. Lembar kerja praktik atau *job sheet* pada buku kurikulum 2013 belum sesuai dengan kondisi kesiapan sarana dan prasarana yang ada di sekolah.
2. Guru masih kesulitan dalam menyusun *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika sesuai dengan kurikulum yang baru, sehingga kegiatan praktik yang dilakukan berdasarkan instruksi lisan dari guru.
3. Belum adanya *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika di SMK Negeri 2 Wonosari mengakibatkan pembelajaran lebih banyak ke teori dan diskusi.
4. Praktikum yang dilakukan berdasarkan instruksi lisan dari guru mengakibatkan kurangnya informasi yang didapatkan siswa.
5. Kurangnya kegiatan praktikum mengakibatkan siswa jenuh dan bosan.

C. Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti membatasi masalah yaitu sebagai berikut :

Materi yang dikembangkan adalah *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika sebagai media pembelajaran praktik siswa kelas X semester 2 di SMK Negeri 2 Wonosari.

D. Perumusan Masalah

1. Bagaimana langkah-langkah mengembangkan *job sheet* praktik teknik kerja bengkel elektronika untuk kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari?
2. Bagaimana kelayakan *job sheet* praktik teknik kerja bengkel elektronika yang telah dibuat untuk kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari?

E. Tujuan Penelitian

1. Melakukan langkah-langkah pengembangan *job sheet* praktik teknik kerja bengkel elektronika untuk kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari.
2. Mengetahui kelayakan *job sheet* praktik teknik kerja bengkel elektronika yang telah dibuat untuk kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari.

F. Manfaat Penelitian

1. Bagi guru
 - a). Membantu guru dalam proses pembelajaran teknik kerja bengkel.
 - b). Mempermudah guru dalam merencanakan kegiatan praktik.
 - c). Mempermudah guru dalam menyiapkan media praktikum.
 - d). Mempermudah guru dalam mengkondisikan siswa saat melaksanakan praktikum.
 - e). Menambah motivasi guru agar lebih giat dalam berkreasi.
2. Bagi sekolah
 - a). Memberikan sumbangan bagi khasanah penelitian disekolah sebagai upaya meningkatkan mutu pendidikan di Indonesia.

- b). Menambah koleksi karya *job sheet* sebagai media pembelajaran praktik mata pelajaran teknik kerja bengkel.

3. Bagi siswa

- a). Mempermudah siswa dalam memahami maksud dan tujuan pelaksanaan praktikum.
- b). Membantu siswa dalam mengkaitkan teori yang didapatkan dalam kegiatan praktikum.
- c). Siswa dapat belajar praktik secara mandiri dengan menggunakan *job sheet* tersebut.
- d). Membantu siswa dalam meningkatkan kompetensi keterampilan pada mata pelajaran teknik kerja bengkel.

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Hakikat Pengembangan

Menurut Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002, Pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada, atau menghasilkan teknologi baru. Pengembangan secara umum berarti pola pertumbuhan, perubahan secara perlahan (*evolution*) dan perubahan secara bertahap.

Menurut Seels & Richey (Alim Sumarno, 2012: 1) pengembangan berarti proses menterjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan kedalam bentuk fitur fisik. Pengembangan secara khusus berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran. Sedangkan menurut Tessmer dan Richey (Alim Sumarno, 2012: 1) pengembangan memusatkan perhatiannya tidak hanya pada analisis kebutuhan, tetapi juga isu-isu luas tentang analisis awal-akhir, seperti analisis kontekstual. Pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan uji lapangan.

Menurut Sugiyono (2014: 5) pengembangan berarti memperdalam dan memperluas pengetahuan yang telah ada. Pada hakikatnya

pengembangan adalah upaya pendidikan baik formal maupun non formal yang dilaksanakan secara sadar, berencana, terarah, teratur dan bertanggung jawab dalam rangka memperkenalkan, menumbuhkan, membimbing, mengembangkan suatu dasar kepribadian yang seimbang, utuh, selaras, pengetahuan, keterampilan sesuai dengan bakat, keinginan serta kemampuan-kemampuan, sebagai bekal atas prakarsa sendiri untuk menambah, meningkatkan, mengembangkan diri ke arah tercapainya martabat, mutu dan kemampuan manusiawi yang optimal serta pribadi mandiri.

Berdasar pendapat para ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa pengembangan merupakan suatu usaha yang dilakukan secara sadar, terencana, terarah untuk membuat atau memperbaiki, sehingga menjadi produk yang semakin bermanfaat untuk meningkatkan kualitas sebagai upaya untuk menciptakan mutu yang lebih baik.

2. Pembelajaran

Pembelajaran dianggap sebagai perolehan pengetahuan, penguasaan keterampilan dan pembentukan sikap. Pembelajaran tidak hanya menegaskan pada penguasaan pengetahuan, tetapi juga pada perkembangan sikap, emosi, kreativitas dan nilai estetika. Pembelajaran dapat membawa perubahan pada diri seseorang baik kearah yang benar maupun kearah yang salah.

Pembelajaran dianggap berhasil dan efektif ketika siswa mampu menerima dan memahami materi yang dipelajari. Hal ini dipengaruhi oleh kemampuan guru dalam menyajikan materi serta keaktifan siswa dalam

mempelajari materi tersebut. Siswa dapat aktif belajar secara mandiri maupun melalui bantuan guru. Proses pembelajaran yang berhasil harus memberikan perubahan yaitu peningkatan kualitas pembelajaran dengan wujud peningkatan prestasi siswa.

Pearturan pemendikbud no 65 tahun 2013 tentang standar proses yang menyatakan proses pembelajaran pada satuan pendidikan diselenggarakan secara interaktif, inspiratif, menyenangkan, menantang, memotivasi peserta didik untuk berpartisipasi aktif, serta memberikan ruang yang cukup bagi prakarsa, kreativitas, dan kemandirian sesuai dengan bakat, minat dan perkembangan fisik serta psikologis peserta didik.

a. Pengertian Pembelajaran

Martinis Yamin dan Maisah (2009: 164) menjelaskan bahwa pembelajaran diartikan sebagai konsep yang bisa berkembang seiring dengan tuntutan kebutuhan hasil pendidikan yang melekat pada wujud pengembangan kualitas sumber daya manusia (SDM). Selain itu pembelajaran merupakan kemampuan dalam mengelola secara operasional dan efisien terhadap komponen yang berkaitan dengan pembelajaran, sehingga menghasilkan nilai tambah terhadap komponen tersebut menurut standar yang berlaku.

Pembelajaran merupakan upaya penataan lingkungan yang memberi nuansa agar program belajar tumbuh dan berkembang secara optimal. Menurut konsep komunikasi, pembelajaran adalah proses komunikasi fungsional antara peserta didik dengan peserta

didik dan peserta didik dengan pendidik , dalam rangka perubahan pola pikir dan sikap yang akan menjadi kebiasaan bagi peserta didik yang bersangkutan (Depdiknas, 2008: 5).

Pembelajaran dalam bidang pendidikan adalah proses interaksi antara siswa dengan guru dan sumber belajar pada suatu lingkungan belajar. Pembelajaran adalah bantuan yang diberikan guru kepada siswa dalam kegiatan belajar, agar terjadi perolehan ilmu pengetahuan, pembentukan kepribadian dan keterampilan pada siswa. Dapat disimpulkan bahwa, pembelajaran merupakan adanya interaksi antara guru dengan siswa dalam membantu siswa menguasai materi (aspek kognitif), membentuk sikap (aspek afektif) dan meningkatkan keterampilan (aspek psikomotorik).

b. Komponen Pembelajaran

Martinis Yamin dan Maisah (2009: 165-166) menjabarkan beberapa komponen pembelajaran. Peningkatan kualitas pembelajaran harus memperhatikan beberapa komponen yang dapat mempengaruhi pembelajaran. Komponen-komponen tersebut yaitu: a) siswa, meliputi lingkungan, sosial, kepribadian, budaya, ekonomi, intelegensi, bakat dan minat, b) guru, meliputi latar belakang pendidikan, beban mengajar, cara memanfaatkan alat peraga, motivasi kerja, komitmen terhadap tugas, kondisi ekonomi, kreativitas dan disiplin, c) kurikulum, d) sarana prasarana pendidikan, meliputi gedung, alat peraga, perpustakaan, laboratorium, bimbingan konseling (BK) dan UKS, e) pengelolaan sekolah, meliputi

pengelolaan kelas, guru, siswa, kepemimpinan, sarana prasarana dan peningkatan tata tertib, f) pengelolaan proses pembelajaran, meliputi penampilan guru, penguasaan materi guru, pemanfaatan fasilitas dan penggunaan metode, g) pengelolaan dana, meliputi sumber dana, penggunaan dana, pengawasan dan laporan, h) monitoring dan evaluasi, dan i) kemitraan, meliputi hubungan sekolah dengan instansi pemerintah, masyarakat, dunia usaha dan lembaga pendidikan lainnya.

c. Prinsip-prinsip Pembelajaran

Peraturan permendikbud no 65 tahun 2013 tentang standar proses menjelaskan tentang prinsip-prinsip pembelajaran. Sesuai dengan standar kompetensi lulusan dan standar isi, maka prinsip pembelajaran yang digunakan adalah 1) dari peserta didik diberi tahu, menuju peserta didik mencari tahu, 2) dari guru menjadi satu-satunya sumber belajar menjadi belajar berbasis beraneka sumber, 3) dari pendekatan tekstual menuju proses sebagai penguatan penggunaan pendekatan ilmiah, 4) dari pembelajaran berbasis konten menuju pembelajaran berbasis kompetensi, 5) dari pembelajaran parsial menuju pembelajaran terpadu, 6) dari pembelajaran yang menekankan jawaban tunggal menuju pembelajaran yang jawabannya multi dimensi, 7) dari pembelajaran verbalisme menuju keterampilan aplikatif, 8) peningkatan dan keseimbangan antara keterampilan fisikal (*hardskills*) dan keterampilan mental (*softskills*), 9) pembelajaran yang

mengutamakan pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik sebagai pembelajaran sepanjang hayat, 10) pembelajaran yang menerapkan nilai-nilai dengan memberi keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran, 11) pembelajaran yang berlangsung di rumah, di sekolah dan masyarakat, 12) pembelajaran yang menerapkan prinsip bahwa siapa saja adalah guru, siapa saja adalah siswa dan dimana saja adalah kelas untuk belajar, 13) pemanfaatan teknologi informasi dalam komunikasi untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pembelajaran, dan 14) pengakuan atas perbedaan individual dan latar belakang budaya peserta didik.

Sementara itu Jennifer Nichols (2013: 1) menyederhanakan kedalam 4 prinsip yaitu: *Pertama, instruction should be student-centered* adalah pendekatan pembelajaran yang berpusat pada siswa. Siswa diposisikan sebagai subyek pembelajaran yang aktif dalam mengembangkan minat dan bakatnya. Siswa diajak berkontribusi dalam memecahkan masalah-masalah nyata yang ada di masyarakat.

Pembelajaran di kelas yang berpusat pada siswa bukan berarti guru tidak memiliki peran, namun guru bertindak sebagai fasilitator. Siswa diberikan kesempatan untuk belajar sesuai dengan gaya belajar masing-masing dan bertanggungjawab atas apa yang dipelajari. Meskipun menerima informasi secara pasif, siswa juga harus mencari informasi sendiri melalui bimbingan guru.

Kedua, education should be collaborative. Pendidikan sebaiknya mengajarkan untuk kolaborasi dengan orang lain. Siswa belajar untuk berkolaborasi dengan orang lain dan diharapkan mampu bekerja sama dengan orang lain. Bekerjasama untuk mencari informasi, memahami bersama dan membangun makna. Siswa diajarkan bagaimana cara untuk memahami perbedaan dan kekuatan dan talenta masing-masing orang dan mampu menyesuaikan diri dengan mereka.

Ketiga, learning should have context. Pembelajaran sebaiknya mempunyai keterkaitan dengan kehidupan dunia nyata. Pendekatan pembelajaran berpusat pada siswa, akan tetapi bukan berarti guru memberikan kendali belajar kepada siswa sepenuhnya. Guru harus tetap memberikan pengarahan mengenai keterampilan yang akan diperoleh siswa. Guru mengembangkan metode pembelajaran yang mendukung siswa agar dapat menemukan nilai, makna, dan keyakinan terhadap apa yang dipelajarinya, sehingga mampu mengaplikasikannya dalam kehidupan sehari-hari.

Keempat, schools should be integrated with society. Sekolah sebaiknya mempunyai integrasi dengan lingkungan sosial. Pendidikan perlu mendorong siswa untuk mengambil bagian dalam komunitas global dan mencari cara untuk mempengaruhi lingkungan mereka. Siswa diajarkan untuk dapat mengambil peran dalam melakukan aktivitas tertentu yang ada di dalam masyarakat.

3. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

Menurut Azhar Arsyad (2014: 3), "kata *media* berasal dari bahasa Latin *medius*, yang secara harfiah berarti tengah, pengantar atau perantara". Sedangkan Heinich dan kawan-kawan dalam Azhar Arsyad (2014: 3-4) mengemukakan istilah medium sebagai perantara yang mengantar informasi antara sumber dan penerima. Apabila media komunikasi membawa informasi yang bertujuan instruksional atau mengandung maksud-maksud pengajaran maka media itu disebut media pembelajaran.

Media pendidikan menurut Sudarwan Danim (2010: 7), merupakan seperangkat alat bantu atau pelengkap yang digunakan oleh guru atau pendidik dalam rangka berkomunikasi dengan siswa. Chomsin S. Widodo dan Jasmadi (2008: 38), mengungkapkan bahwa interaksi antara pendidik dan siswa akan sangat efektif jika tersedia media pendukung. Media yaitu segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan. Pengajaran adalah proses komunikasi. Sebagai proses komunikasi, ada sumber pesan (pengajar), penerima pesan (siswa), dan pesan, yaitu materi pelajaran yang diambilkan dari kurikulum. Jika pesan/ pengertian yang diterima oleh penerima pesan (siswa) sama atau mendekati sama dengan pesan yang dimaksud oleh sumber pesan, maka komunikasi dinyatakan efektif.

Pengertian media pembelajaran berdasarkan beberapa pengertian di atas adalah media merupakan perantara yang mengantarkan materi pelajaran oleh pengajar (sumber pesan) kepada siswa (penerima pesan). Pembelajaran dinyatakan efektif apabila dengan menggunakan media pembelajaran, siswa lebih memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh pengajar.

b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Secara umum, fungsi dan manfaat media pembelajaran menurut Arief S. Sadiman (2014: 17-18) adalah:

- 1) Memperjelas penyajian pesan (*verbalistis*),
- 2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera,
- 3) Mengatasi sikap pasif siswa, yaitu dapat menimbulkan gairah belajar, memungkinkan interaksi yang lebih langsung antara siswa dengan lingkungan dan kenyataannya serta memungkinkan siswa belajar sendiri menurut kemampuan dan minatnya,
- 4) Mengatasi masalah pembelajaran karena perbedaan pengalaman dan lingkungan sedangkan kurikulum yang harus ditempuh oleh siswa sama sehingga media pembelajaran dapat memberikan perangsang, pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

Menurut Purnomo dalam Chomsin S. Widodo dan Jasmadi (2008:39), media dapat membantu pengajar dalam menyalurkan pesan. Semakin baik media yang digunakan, semakin kecil gangguan dan semakin baik pesan itu diterima siswa. Media dapat

digunakan dalam pembelajaran dengan dua cara, yaitu sebagai alat bantu (*dependent media*) dan digunakan sendiri oleh siswa (*independent media*). Sedangkan fungsi media pembelajaran adalah untuk: 1) memperjelas penyajian pesan agar tidak bersifat *verbalistic*; 2) mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera; 3) menghilangkan sikap pasif pada subjek belajar; 4) membangkitkan motivasi belajar.

Pendapat Hamalik dalam Azhar Arsyad (2014: 19), mengemukakan bahwa pemakaian media pembelajaran dalam proses belajar mengajar dapat membangkitkan keinginan dan minat yang baru, membangkitkan motivasi dan rangsangan kegiatan belajar, dan bahkan membawa pengaruh-pengaruh psikologis terhadap siswa. Penggunaan media pembelajaran pada tahap orientasi pembelajaran sangat membantu keefektifan proses pembelajaran dan penyampaian pesan isi pembelajaran pada saat itu. Media pembelajaran dapat membantu siswa meningkatkan pemahaman, menyajikan data yang menarik dan terpercaya, memudahkan penafsiran data, dan memadatkan informasi.

Fungsi dan manfaat media pembelajaran berdasarkan beberapa pendapat tersebut adalah untuk mempermudah pembelajaran, memperjelas penyajian, mengatasi keterbatasan ruang, waktu dan daya indera, membangkitkan motivasi belajar, mengatasi sikap pasif siswa, serta meningkatkan pemahaman terhadap materi.

c. Jenis Media Pembelajaran

Menurut Arief S. Sadiman (2014: 19), "media pembelajaran meliputi modul cetak, film, televisi, film bingkai, film tangkai, program radio, komputer dan lainnya dengan ciri dan kemampuan yang berbeda." Sedangkan menurut Rudy Bretz dalam Arief S. Sadiman (2014: 20), media dibagi menjadi tiga unsur pokok, yaitu suara, visual dan gerak. Bretz juga membedakan antara media siar (*telecommunication*) dan media rekam (*recording*) sehingga terdapat 8 klasifikasi media: 1) media *audio visual* gerak, 2) media *audio visual* diam, 3) media *audio* semi- gerak, 4) media *visual* gerak, 5) media *visual* diam, 6) media semi- gerak, 7) media *audio* dan 8) media cetak.

Briggs dalam Arief S. Sadiman (2014: 23), jenis media lebih mengarah pada karakteristik menurut rangsangan (*stimulus*) yang dapat ditimbulkan dari media sendiri, yaitu kesesuaian rangsangan tersebut dengan karakteristik siswa, tugas pembelajaran, bahan dan *transmisi*-nya. Briggs mengidentifikasi 13 macam media dalam pembelajaran, yaitu objek, model, suara langsung, rekaman *audio*, media cetak, pembelajaran terprogram, papan tulis, media *transparansi*, film bingkai, film, televisi dan gambar.

Berdasarkan berbagai pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa jenis media pembelajaran mengarah pada peningkatan efektifitas pembelajaran, karakteristik menurut rangsangan

(*stimulus*) kepada siswa, tugas pembelajaran, bahan dan *transmisi*-nya. Jenis- jenis media pembelajaran meliputi media *visual*// grafis/ dua dimensi, media tiga dimensi, *media audial*, media proyeksi serta lingkungan. Modul merupakan media cetak sebagai bagian dari jenis media *visual*// grafis/ dua dimensi.

d. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Pertimbangan dalam memilih media, antara lain; tujuan pengajaran yang akan dicapai, karakteristik siswa, karakteristik media, alokasi waktu, *kompatibilitas* (sesuai dengan norma), ketersediaan, biaya, mutu teknis, dan artistik (Chomsin S. Widodo dan Jasmadi, 2008: 39). Pengetahuan dan pemahaman yang perlu dikuasai oleh guru tentang media pembelajaran meliputi:

- 1). media sebagai alat komunikasi guna lebih mengefektifkan proses belajar mengajar;
- 2). fungsi media dalam rangka mencapai tujuan pendidikan;
- 3). seluk beluk proses belajar;
- 4). hubungan antara mode mengajar dan media pendidikan;
- 5). nilai atau manfaat media pendidikan dalam pengajaran;
- 6). pemilihan dan penggunaan media pendidikan;
- 7). berbagai jenis alat dan teknik media pendidikan;
- 8). media pendidikan dalam setiap mata pelajaran;
- 9). usaha inovasi dalam media pendidikan (Hamalik dalam Azhar Arsyad, 2014: 2).

Menurut Arief S. Sadiman (2014: 85), kriteria pemilihan media pembelajaran harus dikembangkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, kondisi dan keterbatasan yang ada dengan mengingat kemampuan dan karakteristik media tersebut. Profesor Ely dalam Arief S. Sadiman (2014: 85), pemilihan media seyogyanya tidak terlepas dari konteksnya bahwa media merupakan komponen dari sistem instruksional secara keseluruhan. Meskipun tujuan dan isinya sudah diketahui, faktor lain seperti karakteristik siswa, strategi belajar mengajar, organisasi kelompok belajar, alokasi waktu dan sumber, serta prosedur penilaiannya juga perlu dipertimbangkan.

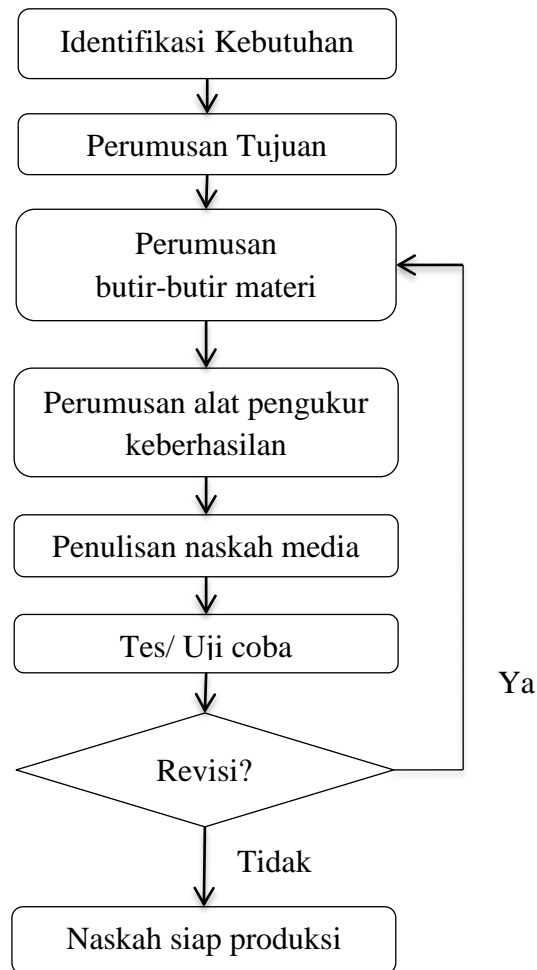
Berdasarkan beberapa pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa kriteria pemilihan media pembelajaran yaitu dengan mempertimbangkan tujuan pembelajaran, kondisi siswa, karakteristik media, strategi pembelajaran, ketersediaan waktu dan biaya, serta fungsi media tersebut dalam pembelajaran.

e. Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran

Arief S. Sadiman, dkk (2014: 100) merumuskan susunan langkah-langkah dalam mengembangkan media sebagai berikut:

- 1) Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa;
- 2) Merumuskan tujuan instruksional (*instructional objective*) dengan operasional dan khas;
- 3) Merumuskan butir-butir materi secara terperinci yang mendukung terciptanya tujuan;
- 4) Mengembangkan alat pengukur keberhasilan;

- 5) Menulis naskah media;
- 6) Mengadakan tes dan revisi.



Gambar 1. Prosedur Pengembangan Media

4. Media *Job Sheet*

Istilah *job sheet* berasal dari bahasa Inggris yaitu *job* yang berarti pekerjaan atau kegiatan dan *sheet* yang berarti helai atau lembar. Jadi, *job sheet* adalah lembar kerja atau lembar kegiatan, yang berisi informasi atau perintah dan petunjuk mengerjakannya. *Job sheet* merupakan dokumen yang mencakup seluruh atau sebagian spesifikasi

manufaktur dari suatu komponen (Tooling Univercity, 2013:1). Pengertian lain menyebutkan bahwa *job sheet* adalah halaman petunjuk yang digunakan untuk membantu pekerja dalam melaksanakan tugas atau pekerjaan (Merrian-Webster, 2013:1).

Dalam dunia pendidikan menurut Team MPT TTUC Bandung yang dikutip Ni Desak Made Sri Adnyawati (2004: 159), *job sheet* disebut juga lembaran kerja yaitu suatu media pendidikan yang dicetak membantu instruktur dalam pengajaran keterampilan, terutama di dalam laboratorium (*workshop*), yang berisi pengarahan dan gambar-gambar tentang bagaimana cara untuk membuat atau menyelesaikan suatu pekerjaan. Sedangkan menurut Trianto (2009: 222) *job sheet* atau lembar kerja siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan penyelidikan atau pemecahan masalah. *Job sheet* atau lembar kerja siswa memuat sekumplan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh (Trianto, 2009: 223).

Berdasarkan pengertian di atas, bahwa media *job sheet* adalah segala sesuatu yang dapat dipergunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, perhatian, dan kemampuan peserta didik, sehingga dapat terdorong terlibat dalam proses pembelajaran, dalam hal ini menggunakan lembaran-lembaran yang berisi tugas yang harus dikerjakan peserta didik, berisi petunjuk, langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas berupa teori dan praktik.

a. Fungsi dan Tujuan *Job Sheet*

Menurut Trianto (2009: 222) lembar kerja siswa atau *job sheet* berfungsi sebagai panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi. Sedangkan menurut Andi Prastowo (2012: 205-206) fungsi lembar kerja siswa atau *job sheet* adalah sebagai berikut:

- 1) Sebagai bahan ajar yang bisa meminimalkan peran pendidik, namun lebih mengaktifkan peserta didik.
- 2) Sebagai bahan ajar yang mempermudah peserta didik untuk memahami materi yang diberikan serta kompetensi keterampilannya.
- 3) Sebagai bahan ajar yang ringkas dan mengandung unsur melatih keterampilan siswa.
- 4) Memudahkan pelaksanaan pengajaran praktik.

Tujuan penyusunan *job sheet* menurut Andi Prastowo (2012:206) adalah sebagai berikut:

- 1) Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
- 2) Menyajikan tugas-tugas dan langkah-langkah kerja yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi.
- 3) Melatih kemandirian belajar peserta didik.
- 4) Memudahkan pendidik dalam mendampingi proses kegiatan praktikum.

b. Kelebihan dan Keterbatasan *Job Sheet*

Menurut Kemp & Dayton yang dikutip oleh Azhar Arsyad (2014: 39), mengelompokan media kedalam delapan jenis, dimana media *job sheet* termasuk kedalam media cetak. *Job sheet* sebagai media pembelajaran memiliki kelebihan dan keterbatasan, antara lain:

1). Kelebihan media *job sheet* antara lain:

- a). Peserta didik dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing,
- b). Disamping mengulangi materi dalam media cetakan peserta didik akan mengikuti urutan pikiran secara logis,
- c). Perpaduan teks dan gambar dalam halaman cetak sudah merupakan hal lumrah dan dapat menambah daya tarik, serta dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format, verbal dan visual,
- d). Peserta didik akan berpartisipasi/berinteraksi dengan aktif karena harus memberi respon terhadap pertanyaan dan latihan yang disusun. Serta peserta didik dapat mengetahui apakah jawabannya benar atau salah,
- e). Materi dapat direproduksi dengan ekonomis dan didistribusikan dengan mudah (Azhar Arsyad, 2014: 40).

Selain dari itu keuntungan dari pemakaian *job sheet* adalah: (1) dapat mengurangi penjelasan yang tidak perlu, (2) memungkinkan mengajar satu kelompok yang mengerjakan

tugas berbeda, (3) dapat membangkitkan kepercayaan diri pada peserta didik untuk membentuk kesiapan bekerja, (4) menjadikan persiapan yang sangat baik bagi peserta didik untuk bekerja di industri sebab terbiasa membaca instruksi kerja, dan (5) dapat meningkatkan hasil belajar siswa.

2). Keterbatasan media *job sheet* antara lain:

- a). Sulit menampilkan gerak dalam halaman media cetak,
- b). Biaya percetakan lebih mahal apabila ingin menampilkan ilustrasi, gambar, atau foto yang berwarna,
- c). Proses percetakan media seringkali memakan waktu beberapa hari, sampai berbulan-bulan, tergantung kepada peralatan percetakan dan kerumitan informasi pada halaman cetak,
- d). Perbagaian unit-unit pelajaran dalam media cetak harus dirancang sedemikian rupa sehingga tidak terlalu panjang dan dapat membosankan peserta didik,
- e). Umumnya media cetak dapat membawa hasil yang baik jika tujuan pelajaran itu bersifat kognitif,
- f). Jika tidak dirawat dengan baik media cetak cepat rusak atau hilang (Azhar Arsyad, 2014: 40-42).

Berdasarkan beberapa pengertian di atas, *job sheet* memiliki kelebihan dan keterbatasan/ kelemahan sebagai media pembelajaran. Kelebihan *job sheet* antara lain: peserta didik dapat belajar lebih cepat, dapat belajar secara urut dan sistematis sesuai

langkah-langkah yang benar, peserta didik akan lebih aktif dalam proses pembelajaran, dan peserta didik dapat lebih mudah memahami materi yang disampaikan oleh guru. Kelemahan *job sheet* sebagai media pembelajarn antara lain: sulit menampilkan gerak, kurang variasi dalam penyajian, penyajian gambar yang kurang jelas dan tidak tepat, dan ukuran huruf yang tidak seimbang dengan gambar.

c. Prinsip Dasar Pembuatan Media *Job Sheet*

Pembuatan *job sheet* harus mempertimbangkan beberapa hal, yaitu: (1) dimulai dari yang sederhana sampai kepada yang sukar, (2) pekerjaan dimulai dari yang menarik perhatian peserta didik, (3) langkah dari pekerjaan tersebut, (4) ruang lingkup persoalan ditekankan pada keterampilan, (5) pekerjaan yang akan sering dilakukan oleh peserta didik diajarkan terlebih dahulu, dan (6) peserta didik memerlukan kesempatan latihan secara keseluruhan dari suatu pekerjaan daripada sepotong-potong.

Untuk menyempurnakan pembuatan Menurut Azhar Aryad (2014: 85-88) menjelaskan ada 6 elemen yang perlu diperhatikan pada saat merancang yaitu:

1). Konsistensi

- a). Penggunaan format dari halaman ke halama harus konsisten
- b). Penggunaan jarak spasi harus konsisten
- c). Penggunaan bentuk dan ukuran harus konsisten

2). Format

- a). Format kolom harus disesuaikan dengan ukuran kertas
- b). Tanda-tanda (*icon*) yang mudah dimengerti bertujuan untuk menekankan hal-hal yang penting atau khusus. Tanda dapat berupa gambar, cetak tebal, atau miring.
- c). Pemberian tanda-tanda untuk taktik dan strategi pengajaran yang berbeda

3). Organisasi

- a). Selalu menginformasikan peserta didik mengenai dimana mereka atau sejauh mana mereka dalam teks tersebut
- b). Menyusun teks sedemikian rupa sehingga informasi mudah diperoleh
- c). Isi materi dibuat secara berurutan dan sistematis
- d). Kotak-kotak dapat digunakan untuk memisahkan bagian- bagian teks

4). Daya tarik

- a). Bagian sampul (*cover*) depan dengan mengkombinasikan warna, gambar bentuk dan ukuran huruf yang serasi
- b). Perkenalkan setiap bab atau bagian baru dengan cara yang berbeda

5). Ukuran

- a). Memilih ukuran huruf yang sesuai dengan peserta didik, pesan dan lingkungannya
- b). Menggunakan perbandingan huruf yang proporsional antara judul, sub judul dan isi naskah

- c). Menghindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks karena dapat membuat proses membaca itu sulit
- 6). Ruang (*spasi*) kosong
 - a). Menggunakan *spasi* kosong tak berisi gambar atau teks untuk menambah kontras. Hal ini dimaksud agar pembaca dapat beristirahat pada titik-titik tertentu
 - b). Menyesuaikan *spasi* antara baris untuk meningkatkan tampilan dan tingkat keterbacaan
 - c). Menambahkan *spasi* antara paragraf untuk meningkatkan tingkat keterbacaan.

d. Kriteria *Job Sheet* yang Baik

Menurut Trianto (2009: 223) komponen-komponen lembar kerja siswa atau *job sheet* meliputi: 1) judul eksperimen, 2) teori singkat tentang materi, 3) alat dan bahan, 4) prosedur eksperimen, 5) data pengamatan serta pertanyaan, dan 6) kesimpulan untuk bahan diskusi. Sedangkan menurut Candi dan Rasyid dalam makalah Fatmawati, dkk (2014:8) yang berjudul "Pembuatan *Job sheet*", suatu *job sheet* yang lengkap mempunyai hal-hal sebagai berikut:

- 1). Layout dan nomor kode.
- 2). Tujuan (*objective*) dari pekerjaan yang akan dibuat.
- 3). Table alat dan bahan yang akan digunakan.
- 4). Langkah kerja untuk menyelesaikan pekerjaan.
- 5). Keselamatan kerja (*safety*) yang harus diperhatikan
- 6). Evaluasi terhadap hasil belajar.

Berdasarkan analisis terhadap berbagai sumber maka dapat disimpulkan kriteria *Job sheet* yang baik untuk tiap-tiap butir kriteria penilaian tersebut, yaitu :

- 1). Kejelasan tujuan pembelajaran. Termasuk Kemudahan memahami materi bahan ajar.
- 2). Kejelasan isi/ materi.
- 3). Kejelasan instruksi umum.
- 4). Kesesuaian perlengkapan alat dan bahan.
- 5). Kesesuaian tindak pencegahan atau K3.
- 6). Ketepatan langkah-langkah kerja.
- 7). Kejelasan gambar kerja. Termasuk tingkat kemenarikan gambar/ ilustrasi text.
- 8). Kesesuaian pertanyaan awal dan pertanyaan akhir.
- 9). Ketepatan petunjuk kepustakaan.
- 10). Kesesuaian dan ketepatan format evaluasi. Termasuk Tingkat kesulitan soal-soal evaluasi.
- 11). Kejelasan/ ketepatan penggunaan bahasa.

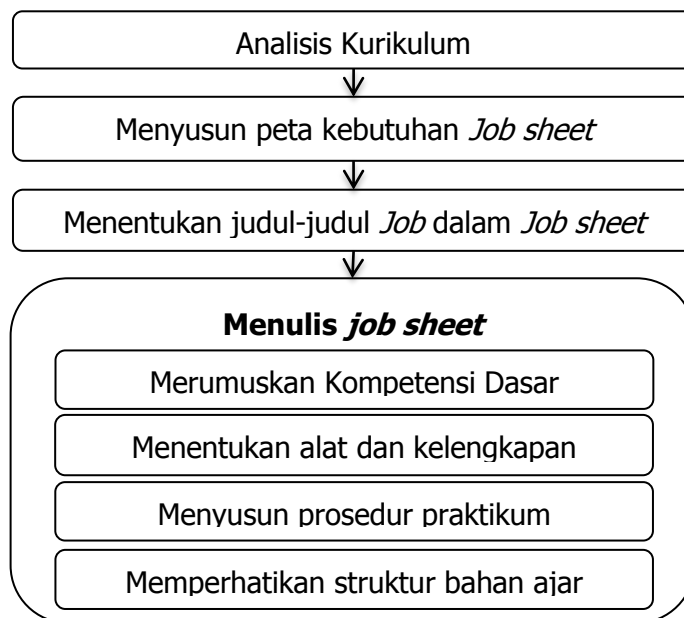
Berdasarkan kriteria *job sheet* yang baik, ada beberapa bagian-bagian yang saling berhubungan dan meperjelas dalam pembuatan *job sheet*, diantaranya adalah: (1) kompetensi, (2) alat dan kelengkapannya, (3) prosedur keselamatan kerja, (4) langkah-langkah kerja, (5) gambar kerja, dan (6) hasil kerja.

Untuk menghasilkan *job sheet* yang baik harus memenuhi aspek-aspek kelayakan. Berdasarkan pendapat para ahli yang telah dibahas, untuk menghasilkan *job sheet* yang baik dapat

dirumuskan kedalam aspek-aspek kelayakan *job sheet*. Kelayakan materi meliputi aspek: (1) kelayakan isi, (2) kebahasaan, (3) sajian, dan (4) kemanfaatan. Kelayakan media meliputi aspek: (1) tampilan, (2) kemudahan penggunaan, (3) konsistensi, (4) format, dan (5) kegrafikan. Untuk mendukung tercapainya *job sheet* yang baik respon dari responden sebagai pengunan sangat dibutuhkan, yang meliputi aspek: (1) penyajian materi, (2) kebahasaan, (3) kegrafikan, dan (4) manfaat.

e. Langkah-langkah penyusunan *Job Sheet*

Berdasarkan kajian terhadap prosedur penyusunan dan kriteria *job sheet* yang baik, maka untuk dapat membuat *job sheet* perlu memahami langkah-langkah penyusunan *job sheet*. Berikut adalah langkah-langkah penyusunan *job sheet* yang diadopsi dari Andi Pratowo (2012: 212):



Gambar 2. Langkah-langkah penyusunan *Job sheet*

(Sumber: diadopsi dari Andi Prastowo. 2012: 212)

1) Menentukan analisis kurikulum

Langkah ini dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bantuan bahan ajar *job sheet*. Dalam menentukan materi dilakukan dengan cara melihat materi pokok, pengalaman belajar, materi yang akan diajarkan dan kompetensi yang harus dimiliki siswa.

2) Menyusun peta kebutuhan *job sheet*

Peta kebutuhan diperlukan untuk mengetahui jumlah *job* yang harus ditulis dalam *job sheet* serta melihat urutannya.

3) Menentukan judul-judul *job sheet*

Judul *job sheeti* ditentukan atas dasar kompetensi-kompetensi dasar, materi-materi pokok yang terdapat dalam kurikulum.

4) Penulisan *job sheet*

Langkah *pertama* adalah merumuskan kompetensi dasar sebagai tujuan pembelajaran. Langkah *kedua* adalah menentukan alat dan perlengkapan yang dibutuhkan dalam pelaksanaan praktik yang akan dilakukan dengan mengacu pada *job sheet* yang dibuat. Langkah *ketiga* adalah menyusun prosedur praktikum yang didasarkan pada langkah-langkah kerja dan K3 (kesehatan dan keselamatan kerja). Langkah *keempat* adalah menulis dengan memperhatikan struktur *job sheet*.

5. Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel Elektronika

Kurikulum yang diterapkan di SMK Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul adalah kurikulum 2013. Dalam kurikulum yang digunakan menyatakan bahwa Teknik Kerja Bengkel Elektronika ini merupakan mata pelajaran yang berada pada kompetensi kejuruan di keahlian Teknik Elektronika Industri. Peserta didik diharapkan mampu menguasai standar kompetensi kejuruan. Dalam kompetensi ini berarti peserta didik harus mampu memahami dan melaksanakan dasar-dasar pekerjaan bengkel elektronika dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotor. Standar kompetensi dan kompetensi dasar dijelaskan dalam tabel berikut.

Tabel 1. Standar Kompetensi dan Kompetensi Dasar Teknik Kerja Bengkel Elektronika.

Standar Kompetensi	Kompetensi Dasar
Melaksanakan Pekerjaan Bengkel Elektronika	Semester 1
	<ol style="list-style-type: none">1. Merencanakan sistem pengelolaan alat & peralatan (<i>Tool & Equipment management</i>) dan kebutuhan bahan praktek sebagai <i>Database Asset</i>2. Membuat sistem pengelolaan alat & peralatan (<i>Tool & Equipment management</i>) dan kebutuhan bahan praktek sebagai <i>Database Asset</i>.3. Menerapkan gambar teknik elektronika berdasarkan standar ANSI dan DIN4. Membuat macam-macam simbol, -diagram skematik, -papan rangkaian tercetak (PRT), tata letak komponen dan daftar serta harga komponen di bidang perekayasaan elektronika

	Semester 2
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendeskripsikan standar kesehatan dan keselamatan kerja (K3) menurut undang-undang regional (nasional) dan internasional. 2. Menerapkan pekerjaan bengkel berdasarkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menurut standar dan undang-undang regional (nasional) dan internasional 3. Mendeskripsikan dasar-dasar kerja mekanik seperti teknik sambung, pembuatan rumah (cassing) dan teknik soldering desoldering di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika. 4. Menerapkan dasar-dasar kerja mekanik seperti teknik sambung, pembuatan rumah (cassing) dan teknik soldering desoldering di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika.

(Sumber: Silabus SMK N 2 Wonosari kompetensi keahlian Teknik Elektronika Industri)

B. Penelitian Yang Relevan

1. Penerapan *Job sheet* untuk meningkatkan prestasi praktik kerja bubut siswa kelas XI di SMKN 2 Pengasih oleh Apri Kurniawan. Hasil penelitian menyebutkan bahwa penerapan *job sheet* pada pembelajaran praktik bubut mampu meningkatkan prestasi proses kerja dan hasil kerja siswa. Hal ini dilihat dari peningkatan rata-rata skor hasil proses kerja siswa sebesar 3,91 dan peningkatan rata-rata nilai prestasi hasil kerja siswa sebesar 0,5.
2. Pengaruh *job sheet* terhadap proses pengajaran dan akurasi hasil kerja mata pelajaran praktik pemesinan siswa kelas XI Teknik Pemesinan

SNK Negeri 2 Depok Sleman, Yogyakarta oleh Taufik Wisnu Saputra.

Hasil penelitian menyebutkan bahwa efektifitas penerapan *job sheet* dalam pembelajaran praktik bubut diperoleh hasil untuk kualitas proses kerja sebesar 87,13% dan akurasi hasil kerja sebesar 83,97%.

3. Pengaruh penggunaan *job sheet* terhadap prestasi belajar peserta didik pada mata diklat praktik las dasar di SMK Negeri 2 Klaten oleh I Gusti Bagus Mahendra Destiyanto. Hasil penelitian menyebutkan bahwa terjadi peningkatan prestasi pada kelompok eksperimen yang diberi perlakuan menggunakan media pembelajaran berupa *job sheet*. Pada kelompok kontrol, prestasi belajar peserta didik yang tidak menggunakan *job sheet* rata-rata nilai akhir sebesar 62,44. Sedangkan pada kelompok eksperimen, prestasi belajar peserta didik yang menggunakan *job sheet* rata-rata nilai akhir sebesar 71,72.
4. Peningkatan Motivasi Dan Kompetensi Menggambar Secara Kering Menggunakan Media *Job sheet* Pada Mata Diklat Menggambar Busana Kelas X di SMK Pembangunan Pacitan oleh Yuli Retnaningsih. Hasil penelitian menunjukkan bahwa media *Job sheet* dapat meningkatkan motivasi belajar dan kompetensi menggambar secara kering pada mata diklat menggambar busana.
5. M. Fatih Annafi' dalam penelitiannya yang berjudul "Pengembangan modul pembelajaran kerja bengkel elektronika berbasis *problem solving* kelas X kompetensi keahlian Teknik Mekatronika di SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul" dapat menghasilkan modul pembelajaran berbasis *problem solving* dengan memberikan permasalahan-permasalahan dalam kerja bengkel elektronika.

Berdasarkan hasil penelitian pada point 1, 2, 3, dan 4 didapatkan data bahwa penggunaan *Job sheet* dapat meningkatkan motivasi, prestasi kerja siswa, proses pengajaran, kompetensi siswa dan akurasi hasil kerja siswa. Sedangkan pada point ke 5 penelitian bertujuan untuk melakukan pengembangan modul teknik kerja bengkel yang diharapkan mampu memberikan dampak positif terhadap kegiatan pembelajaran seperti hasil penelitian pada point 1, 2, 3 dan 4. Maka dari itu penelitian ini merujuk ke penelitian-penelitian tersebut dalam hal pengembangan *Job sheet* pada mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel Elektronika kelas X.

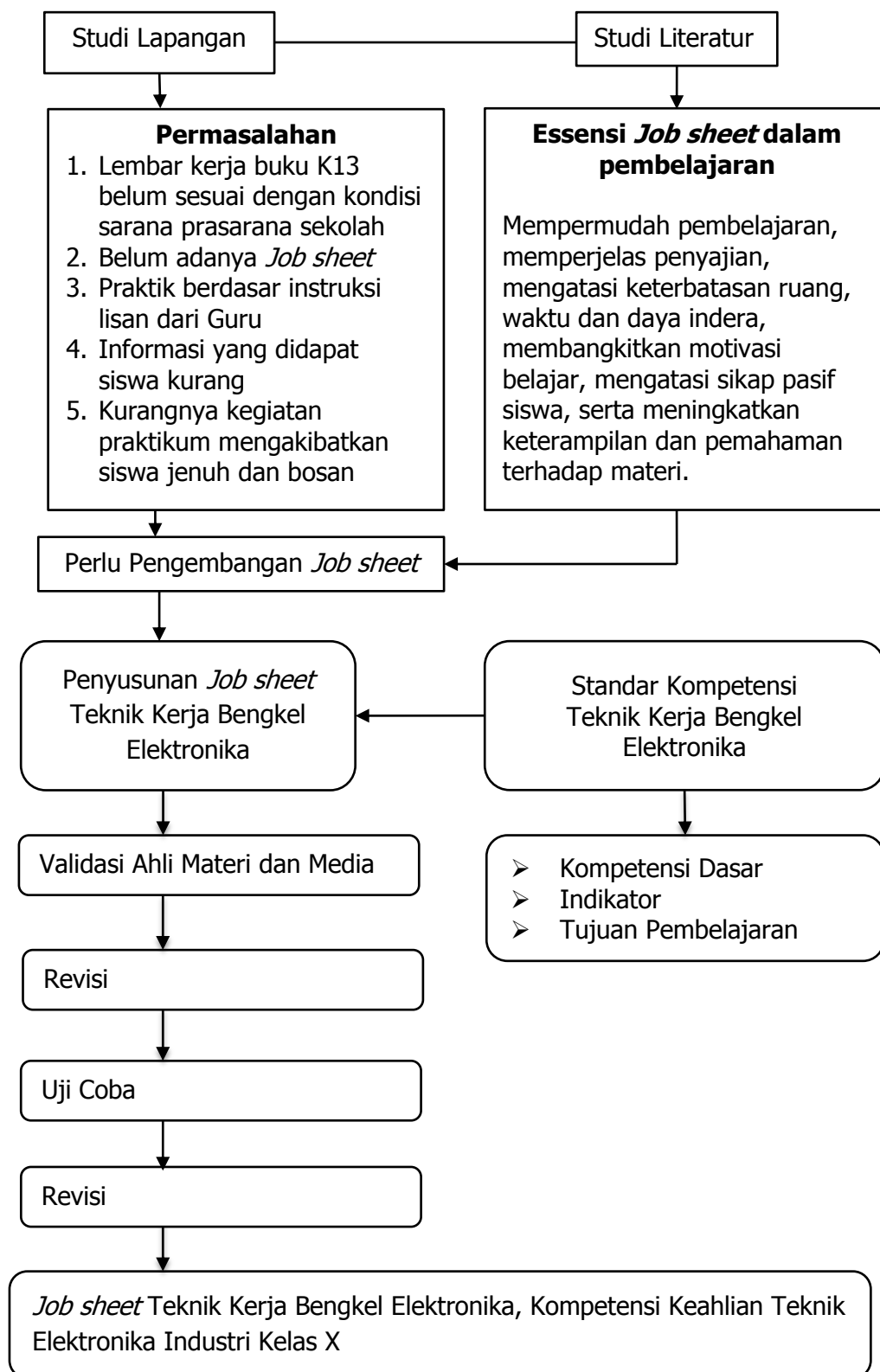
C. Kerangka Pikir

Setiap siswa mempunyai beragam karakteristik yang terlihat dalam kegiatan pembelajaran. Siswa yang satu dengan yang lainnya mempunyai pola pikir dan kecerdasan yang berbeda sehingga tingkat penguasaan dan pemahaman materi pun berbeda beda. Dalam pembelajaran di SMK diharapkan siswa lebih aktif dalam belajar. Namun ternyata dalam pembelajarannya siswa SMK masih mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran praktik. Salah satunya adalah dalam menangkap atau memahami materi ajar praktik teknik kerja bengkel, disana siswa dituntut untuk bisa dalam teori dan praktiknya. Sehingga dalam praktiknya siswa tidak dapat menguasai materi ajar. Selain itu, dalam kegiatan pembelajaran, masih banyak guru yang menggunakan metode ceramah untuk menyampaikan materi. Pembelajaran yang berjalan satu arah dan hanya berpusat pada guru tersebut menyebabkan

siswa kesulitan dalam berkreasi dan berinovasi, karena tidak ada ruang untuk siswa dalam menuangkan ide-idenya dalam pembelajaran.

Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah tersebut adalah dengan menyusun sebuah *job sheet*. Penggunaan *job sheet* merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam suatu kegiatan pembelajaran praktik di sekolah, khususnya pada mata pelajaran teknik kerja bengkel elektronika. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini akan disusun sebuah *job sheet* praktik teknik kerja bengkel sebagai media pembelajaran praktik siswa kelas X.

Prosedur pengembangan dalam penelitian ini mengacu pada pengembangan *four-D Model*, sebagai berikut: (1) *Define* (pendefinisian), peneliti melakukan identifikasi masalah melalui observasi dan wawancara di SMK Negeri 2 Wonosari, kemudian menentukan tema dan pembatasan materi sesuai dengan kebutuhan siswa dan kurikulum yang berlaku di sekolah; (2) *Design* (perancangan) yaitu menyusun draft awal *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika yang telah direncanakan; (3) *Develop* (pengembangan) yaitu tahap pemodifikasian draft *job sheet* divalidasi oleh ahli, guru, dan siswa kemudian dilakukan evaluasi dan revisi; (4) *Disseminate* (penyebaran) yaitu tahap penyebarluasan produk yang telah dibuat agar dapat diterima dan dipakai oleh penggunanya. Pada tahap 4 ini penyebarluasan hanya sampai di sekolah tempat penelitian saja karena adanya keterbatasan pada peneliti.



Gambar 3. Kerangka Pikir

D. Pertanyaan Penelitian

Berdasarkan uraian di atas, maka dapat dirumuskan pertanyaan penelitiannya sebagai berikut:

3. Bagaimana langkah-langkah yang benar dalam mengembangkan *job sheet* praktik teknik kerja bengkel elektronika untuk kelas X?
4. Bagaimana prosedur pembuatan *job sheet* agar sesuai dengan kriteria *Job sheet* yang baik?
5. Bagaimana kelayakan *job sheet* praktik teknik kerja bengkel elektronika yang telah dibuat untuk kelas X dari aspek ahli materi?
6. Bagaimana kelayakan *job sheet* praktik teknik kerja bengkel elektronika yang telah dibuat untuk kelas X dari aspek ahli media?
7. Bagaimana pendapat responden (siswa) terhadap *job sheet* praktik teknik kerja bengkel elektronika yang telah dibuat untuk kelas X?

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

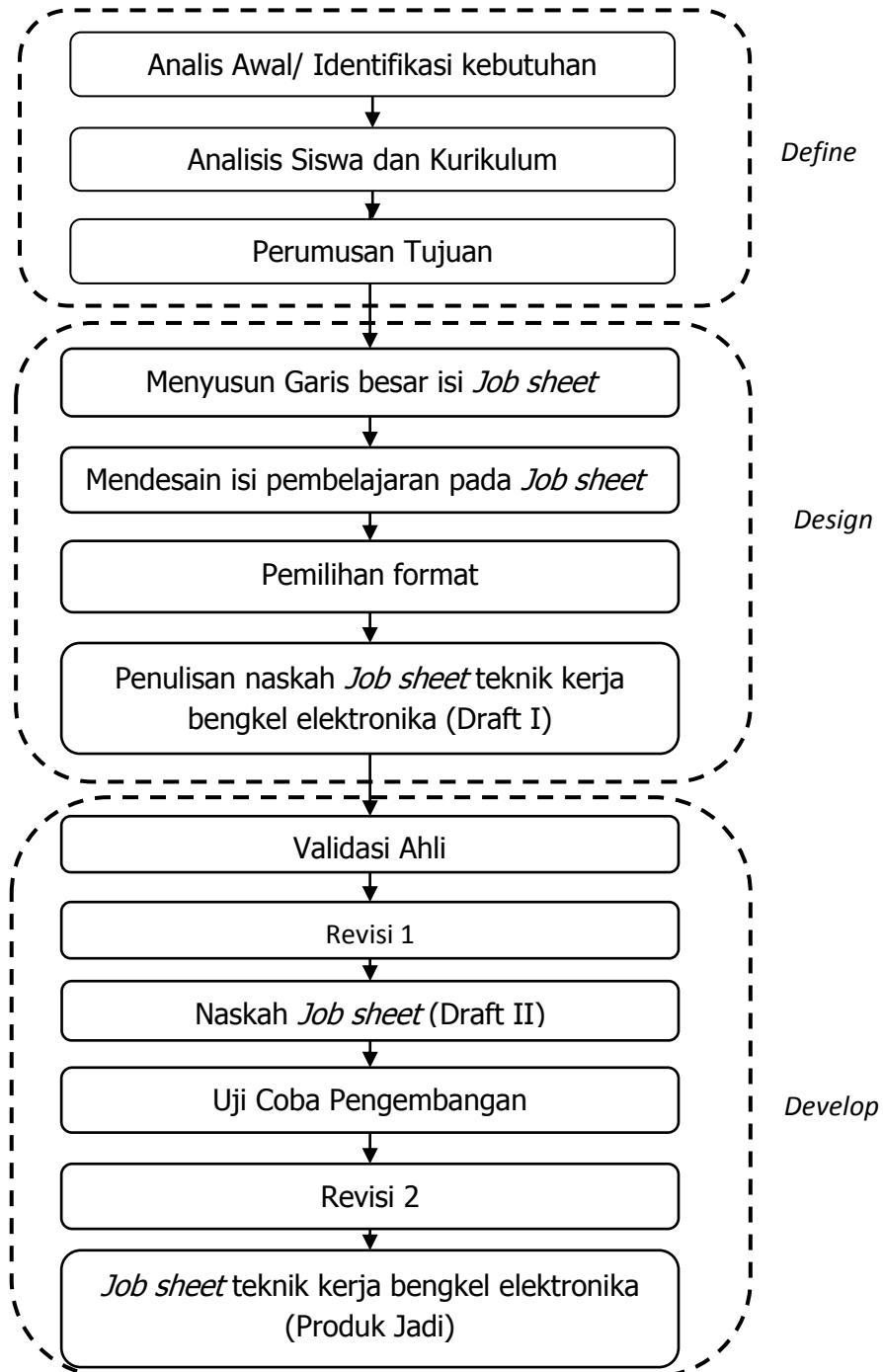
A. Model Penelitian

Penelitian pengembangan *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika ini disebut juga *Research and Development* (R & D). Tujuan dari penelitian pengembangan ini adalah untuk mengembangkan *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika kelas X, dan menghasilkan *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika sebagai media pembelajaran praktik siswa kelas X SMK Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul.

Model penelitian disesuaikan dengan Thiagarajan, *et all.*, (1974: 5) yaitu *4-D models*. Empat tahapan dalam *4-D models* yaitu: (1) Pendefinisian (*Define*) yang meliputi tahap analisis awal (*front-end-analysis*), analisis siswa (*learner analysis*), analisis tugas (*task analysis*), analisis konsep (*concept analysis*), dan merumuskan tujuan pembelajaran (*specifying instructional objectives*). (2) Perancangan (*Design*) yang meliputi tahap penyusunan tes acuan patokan (*constructing criterion-referenced test*), tahap pemilihan media (*media selction*), pemilihan format (*format selection*), dan membuat rancangan awal (*initial design*). (3) Tahap pengembangan (*Develop*) yang meliputi tahap penilaian ahli (*expert appraisal*) dan uji coba pengembangan (*developmental testing*). (4) Tahap penyebaran (*Disseminate*) merupakan tahap penyebarluasan produk. Tahap penyebaran (*Disseminate*) dilakukan secara terbatas yaitu dengan memberikan produk hasil pengembangan ke sekolah.

B. Prosedur Penelitian

Langkah pengembangan *Job sheet* dilakukan berdasarkan dari kajian pustaka yang telah dibahas dan mengacu pada model pengembangan *4D Models*, dapat dilihat dari gambar 3.



Gambar 4. Langkah-Langkah Pengembangan *Job Sheet*

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *Define* bertujuan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Tahap *Define* meliputi tiga langkah yaitu, yaitu:

a. Analisis Awal

Analisis awal atau identifikasi kebutuhan bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang muncul dalam pembelajaran teknik kerja bengkel elektronika. Analisis awal untuk memperoleh gambaran fakta, harapan, dan alternatif penyelesaian masalah dasar. Hal tersebut akan memudahkan dalam penentuan dan pemilihan bahan ajar yang akan dikembangkan.

Hasil yang didapatkan dalam tahap ini adalah pada pembelajaran praktik siswa lembar kerja buku K13 belum sesuai dengan kondisi sarana prasarana sekolah. Disisi lain belum adanya *Job sheet* menjadikan pelaksanaan praktik berdasar instruksi lisan dari Guru. Dengan tidak adanya *job sheet* kegiatan pembelajaran menjadi lebih condong ke teori dan sedikit praktik sehingga informasi yang didapat siswa kurang. Selain itu kurangnya kegiatan praktikum mengakibatkan siswa jenuh dan bosan.

Berdasarkan gambaran fakta permasalahan yang terjadi dilapangan maka perlu dikembangkan *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika. Sehingga diharapkan dengan adanya *job sheet* dapat meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.

b. Analisis Siswa dan Kurikulum

Analisis siswa dan kurikulum adalah untuk mengkaji karakteristik siswa sesuai dengan desain pengembangan bahan ajar dan kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran. Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013 dan berdasarkan pengalaman yang dilakukan saat pelaksanaan PPL di SMK Negeri 2 Wonosari, karakteristik siswa lebih aktif dan antusias dalam kegiatan pembelajaran praktik.

c. Merumuskan Tujuan

Perumusan tujuan pembelajaran digunakan untuk menentukan perilaku objek penelitian. Perumusan tujuan ini menjadi dasar untuk menyusun dan merancang perangkat pembelajaran praktik. Kemudian mengintegrasikannya ke dalam *job sheet* yang akan dikembangkan oleh peneliti. Hal ini berguna untuk membatasi peneliti agar tidak keluar dari tujuan semula.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap perancangan ini yaitu untuk merancang produk yang akan dikembangkan. Produk awal harus memperhatikan kelayakan agar dapat diimplementasikan di lapangan. Terdapat empat langkah yang harus dilakukan pada tahap perancangan ini, yaitu:

a. Penyusunan garis besar isi *Job sheet*

Penyusunan garis besar isi *job sheet* berisikan rencana awal tentang apa yang akan ditulis dalam *job sheet* teknik kerja bengkel

elektronika. Ditambah dengan konsep penyajian materi yang terdapat dalam *job sheet*.

b. Mendesain isi pembelajaran pada *job sheet*

Isi pembelajaran dalam *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di SMK Negeri 2 Wonosari. Langkah ini bertujuan agar materi praktikum yang ada didalam *job sheet* tidak menyimpang dari standar kompetensi dasar didalam Kurikulum yang diterapkan di sekolah.

c. Pemilihan Format

Pemilihan bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan prinsip dasar pembuatan media *job sheet*. Pemilihan format dalam pengembangan *job sheet* dimaksudkan untuk mendesain sajian yang memenuhi kriteria *job sheet* yang baik, menarik, dan memudahkan dalam pembelajaran praktik.

d. Penulisan naskah *Job sheet* (Draft I)

Penulisan naskah *job sheet* draft awal ini disesuaikan dengan kriteria yang telah dikaji. Dari hasil kajian pustaka, bagian-bagian utama yang ada didalam *job sheet* meliputi: (1) Judul praktik, (2) kompetensi, (3) Tujuan, (4) teori singkat tentang materi, (5) alat dan kelengkapannya, (6) prosedur keselamatan kerja, (7) langkah-langkah kerja, (8) gambar kerja, dan (6) hasil kerja/data pengamatan serta pertanyaan, dan 6) kesimpulan untuk bahan diskusi.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan merupakan suatu tahap untuk menghasilkan produk pengembangan. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan dari validator dan data hasil uji coba pengembangan. Pada tahap pengembangan melalui 2 langkah yaitu: (1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi dan (2) uji coba pengembangan (*development testing*). Berikut penjelasan dari masing-masing langkah.

a. Validasi ahli/ praktisi (*Expert Appraisal*)

Penilaian dari validator atau para ahli/ praktisi terhadap perangkat pembelajaran mencakup format, bahasa, ilustrasi, dan isi. Validasi bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan produk yang dikembangkan, dalam penelitian ini adalah *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika. Berdasarkan masukan dari para ahli, *job sheet* direvisi untuk menghasilkan *job sheet* yang layak digunakan dalam pembelajaran praktik.

b. Uji Coba Pengembangan (*Development Testing*)

Tujuan dari uji coba pengembangan ini yaitu untuk mendapatkan masukan dari para siswa sebagai pengguna terhadap produk *job sheet* teknik kerja bengkel yang telah dibuat. Berdasarkan masukan dari siswa dalam uji coba, revisi juga dilakukan hingga diperoleh *job sheet* yang layak digunakan.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Proses penyebaran atau diseminasi ini merupakan tahap akhir penelitian pengembangan *4D models*. Tahap penyebaran dilakukan untuk mempromosikan produk yang telah dikembangkan agar dapat diterima pengguna. Tahap diseminasi dalam penelitian ini tidak dapat dilakukan karena adanya keterbatasan peneliti. Penyebarluasan hanya sampai di sekolah tempat penelitian saja.

C. Sumber Data

1. Sumber Data

Sumber data pada proses penelitian ini adalah data primer. Data primer diperoleh dari hasil penelitian kelayakan *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika oleh ahli matari, ahli media, dan siswa.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester genap tahun pelajaran 2014-2015 antara bulan Januari sampai dengan Februari 2015 dengan tempat pengambilan data di SMK Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul.

3. Objek dan Responden Penelitian

a. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah *job sheet*, yang digunakan dalam pembelajaran Teknik Kerja Bengkel Elektronika.

b. Responden Penelitian

Responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas X EI SMK Negeri 2 Wonosari.

D. Metode dan Alat Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian perlu dilakukan untuk mendapatkan data atau informasi. Pengumpulan data memerlukan sebuah alat atau instrumen pengumpulan data. Metode pengumpulan data berarti prosedur yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Alat pengumpul data berarti instrumen atau perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data.

Angket atau kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya (Sugiyono, 2014: 142). Angket dalam penelitian ini akan ditujukan kepada ahli media, ahli materi dan juga untuk siswa. Angket ditujukan untuk menilai kelayakan *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika yang dikembangkan.

Secara khusus akan digunakan angket jenis *rating scale*. Menurut Suharsimi Arikunto (2010:194), "*Rating scale* (skala bertingkat), yaitu sebuah pernyataan diikuti oleh kolom-kolom yang menunjukkan tingkat-tingkatan misalnya mulai dari sangat setuju sampai ke sangat tidak setuju". Instrumen ditujukan untuk mengetahui kualitas *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika yang dikembangkan. Dalam hal ini peneliti membuat kisi-kisi angket untuk uji kelayakan ahli media, uji kelayakan ahli materi dan juga kisi-kisi angket responden oleh siswa.

1. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi

Angket dibuat dan dikembangkan untuk mengetahui kualitas materi pembelajaran dari aspek pendidikan. Angket yang dibuat dan akan

digunakan oleh ahli materi akan ditinjau dari beberapa aspek yaitu: (1) kelayakan isi, (2) kebahasaan, (3) sajian dan (4) kemanfaatan. Kisi- kisi instrumen yang akan digunakan dalam uji kelayakan oleh ahli materi ditunjukkan dalam tabel 2:

Tabel 2. Kisi-Kisi Kuisioner Kelayakan Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Kelayakan isi	Kesesuaian dengan KI dan KD	1, 2, 3
		Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	4
		Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar	5
		Kebenaran substansi materi	6
		Manfaat untuk penambahan wawasan dan keterampilan	7, 8
		Kesesuaian dengan K3	9
2	Kebahasaan	Keterbacaan	10, 11
		Kejelasan informasi	12
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	13
		Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien	14, 15
3	Sajian	Kejelasan tujuan	16
		Urutan penyajian	17, 18
		Pemberian motivasi	19
		Komunikatif (stimulus dan respond)	20, 21
		Kejelasan instruksi umum	22
4	Kemanfaatan	Mempermudah KBM	23, 24
		Memberikan fokus perhatian	25

2. Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media

Ahli media adalah orang yang berkompeten dalam bidang multimedia dan kegrafikan. Dalam uji kelayakan ini, ahli media akan

menilai kualitas media pembelajaran yang dibuat. Angket dibuat dan dikembangkan berdasarkan aspek (1) tampilan, (2) kemudahan penggunaan, (3) konsistensi, (4) format, dan (5) kegrafikan. Kisi-kisi instrumen yang akan digunakan dalam uji kelayakan oleh ahli media ditunjukkan dalam tabel 3:

Tabel 3. Kisi-Kisi Kuisioner Kelayakan Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Tampilan	Ukuran huruf	1
		Bentuk/jenis huruf	2
		Komposisi warna tulisan dan Gambar	3, 4
2	Kemudahan penggunaan	Sistematika penyajian	5, 6
		Kemudahan penggunaan	7, 8
		Ruang kosong (Spasi)/ Catatan	9
3	Konsistensi	Konsisten kata, istilah dan kalimat	10
		Konsistensi bentuk dan ukuran huruf	11
		Konsistensi tata letak	12
4	Format	Tata letak	13
		Format halaman	14
5	Kegrafikan	Warna	15
		Layout, tata letak	16
		Gambar	17
		Desain tampilan	18
		Ilustrasi, grafis	19, 20

3. Instrumen Kuisioner Responden

Dalam hal ini angket responden sebagai data pendukung ditujukan untuk siswa, untuk mengetahui pendapat siswa jika diterapkan dalam kegiatan pembelajaran. Instrumen ini akan meliputi beberapa aspek yaitu: (1) penyajian materi, (2) kebahasaan, (3) kegrafikan dan (4)

manfaat. Kisi- kisi instrumen yang akan digunakan untuk merespon tanggapan siswa yang ditunjukkan dalam tabel 4:

Tabel 4. Kisi-Kisi Kuisioner Responden (siswa)

No.	Aspek	Indikator	Nomor Butir	
			Positif	Negatif
1	Penyajian materi	Kejelasan tujuan pembelajaran	1	
		Urutan sajian	2, 3	
		Pemberian motivasi	4, 5	
		Kelengkapan informasi	6, 7, 8	
		Interaksi pembelajaran	9	
2	Kebahasaan	Keterbacaan	10, 11	
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	12, 13	
3	Kegrafikan	Penggunaan <i>font</i> (jenis dan ukuran)	15	14, 16
		<i>Lay out</i> , tata letak	17, 18	
		Gambar kerja	19	
		Desain tampilan	20	
4	Manfaat	Kemenarikan <i>jobsheet</i> teknik kerja bengkel elektronika	21	
		Kemudahan penggunaan	22, 23, 24	
		Motivasi belajar siswa	25	

E. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif sederhana, yaitu memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika. Data yang telah diperoleh melalui angket oleh ahli media, ahli materi dan siswa berupa nilai kuantitatif yang akan diubah menjadi nilai

kualitatif.

Tabel 5. Aturan Pemberian Skor.

Keterangan	Skor (pernyataan positif)	Skor (pernyataan negatif)
SS (Sangat Setuju)	5	1
S (Setuju)	4	2
CS (Cukup Setuju)	3	3
TS (Tidak Setuju)	2	4
STS (Sangat Tidak Setuju)	1	5

Dari data yang telah dikumpulkan, dihitung rata-ratanya dengan rumus:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{N}$$

Keterangan:

\bar{x} : Skor rata-rata

$\sum x$: Jumlah skor

N : Jumlah penilai

Selanjutkan dari data yang diperoleh baik dari ahli media, ahli materi maupun siswa diubah menjadi nilai kualitatif berdasarkan kriteria penilaian ideal. Ketentuan kriteria penilaian ideal ditunjukkan dalam berikut: (Sukarjo, 2006: 53)

Tabel 6. Kriteria Kategori Penilaian Ideal.

Skor	Kriteria
$\bar{X}_1 + 1,80 SB_1 < X$	Sangat Layak
$\bar{X}_1 + 0,60 SB_1 < X \leq \bar{X}_1 + 1,80 SB_1$	Layak
$\bar{X}_1 - 0,60 SB_1 < X \leq \bar{X}_1 + 0,60 SB_1$	Cukup Layak
$\bar{X}_1 - 1,80 SB_1 < X \leq \bar{X}_1 - 0,60 SB_1$	Tidak Layak
$X \leq \bar{X}_1 - 1,80 SB_1$	Sangat Tidak Layak

Keterangan:

\overline{X}_1 : rata-rata ideal

$$\overline{X}_1 = \frac{1}{2} \times (\text{skor maksimal ideal} + \text{skor minimum ideal})$$

SB₁ : simpangan baku ideal

$$SB_1 = \left(\frac{1}{2} \cdot \frac{1}{3} \right) \times (\text{skor maksimal ideal} - \text{skor minimum ideal})$$

X : skor aktual

Skor maksimal ideal : \sum butir kriteria x skor tertinggi

Skor minimum ideal : \sum butir kriteria x skor terendah

Dalam analisis data ini, skor tertinggi adalah 5 dan skor terendah adalah 1.

Setelah tiap aspek *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika dinilai oleh ahli media, ahli materi serta respon tanggapan siswa selanjutnya harus ditentukan nilai *job sheet* secara keseluruhan. Untuk menilai *job sheet* secara keseluruhan, terlebih dahulu harus ditentukan skor rata-rata seluruh aspek. Kemudian dideskripsikan secara kualitatif *job sheet* dengan menggunakan kriteria kategori penilaian ideal yang dijabarkan pada tabel 6.

Setelah data dianalisis akan diketahui bagaimana kelayakan *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika yang dibuat. Apakah *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika yang dibuat layak untuk digunakan dalam pembelajaran seperti yang diharapkan atau tidak.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

F. Hasil Penelitian

Pengembangan *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika ini menggunakan model pengembangan *4D Models*. Job Sheet yang dikembangkan ini telah melalui tahapan 4D yaitu Pendefinisian (*Define*), Perencanaan (*Design*), Pengembangan (*Develop*), dan Penyebaran (*Disseminate*). Adapun tahapan-tahapan tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut.

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *Define* bertujuan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan dan mengidentifikasi permasalahan dalam pembelajaran yang mendasari pentingnya pengembangan *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika di SMK Negeri 2 Wonosari.

a. Analisis Awal

Pada tahap analisis awal diperoleh informasi bahwa bahan ajar yang digunakan adalah *E-Book* Teknik Kerja Bengkel Kurikulum 2013. Dalam pelaksanaan pembelajaran buku Kurikulum 2013 hanya dapat dijadikan sebagai bahan ajar pada kompetensi pengetahuan, sedangkan job-job yang mengarah pada kompetensi keterampilan siswa pada buku Kurikulum 2013 belum didukung dengan sarana dan prasarana yang memadai di sekolah. Dari kondisi tersebut guru telah

menyiapkan bahan praktikum sebagai pengganti job yang ada di dalam buku K13. Akan tetapi tidak adanya *job sheet* menjadikan pelaksanaan praktik terpaku pada instruksi lisan dari Guru. Penggunaan instruksi lisan serta tidak adanya *job sheet* juga mengakibatkan pelaksanaan praktikum kurang efektif.

Berdasarkan gambaran fakta permasalahan yang terjadi dilapangan maka perlu dikembangkan *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika. *Job sheet* yang dikembangkan menyajikan materi yang dapat mengasah keterampilan siswa dalam melaksanakan dasar-dasar pekerjaan bengkel elektronika. Sementara bentuk dari *job sheet* adalah media cetak. Alasan pemilihan *job sheet* berbentuk media cetak adalah pelaksanaan praktikum teknik kerja bengkel elektronika tidak memungkinkan menggunakan *e-book* dikarenakan tidak tersediannya komputer yang lengkap untuk setiap siswa. Di sisi lain peraturan disekolah tidak memperbolehkan siswa membawa *handphone*, meskipun terdapat fitur yang dapat mendukung pelaksanaan kegiatan pembelajaran.

b. Analisis Siswa dan Kurikulum

Pada tahap ini diperoleh informasi bahwa berdasarkan pengalaman yang dilakukan saat pelaksanaan PPL di SMK Negeri 2 Wonosari, karakteristik siswa lebih aktif dan antusias dalam kegiatan pembelajaran praktik. Kurikulum yang diterapkan adalah kurikulum 2013.

Pada kurikulum 2013, silabus memuat kompetensi inti dan kompetensi dasar. Pada kompetensi dasar terdiri dari segi pengetahuan dan keterampilan.

Tabel 7. Silabus Teknik Kerja Bengkel Elektronika Semester 2.

Kompetensi Dasar	Keterangan
1. Mendeskripsikan standar kesehatan dan keselamatan kerja (K3) menurut undang-undang regional (nasional) dan internasional.	Pengetahuan
2. Menerapkan pekerjaan bengkel berdasarkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menurut standar dan undang-undang regional (nasional) dan internasional	Keterampilan
3. Mendeskripsikan dasar-dasar kerja mekanik seperti teknik sambung, pembuatan rumah (cassing) dan teknik soldering desoldering di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika.	Pengetahuan
4. Menerapkan dasar-dasar kerja mekanik seperti teknik sambung, pembuatan rumah (cassing) dan teknik soldering desoldering di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika.	Keterampilan

c. Merumuskan Tujuan Pembelajaran

Tujuan pembelajaran disusun berdasarkan indikator yang sudah diturunkan dari Kompetensi dasar segi keterampilan dalam *job sheet*.

Tujuan pembelajaran dari pengembangan *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Tujuan Pembelajaran *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika.

No	Tujuan Pembelajaran
1.	Melalui praktik yang dilakukan, siswa dapat mengidentifikasi alat-alat dan simbol-simbol perlindungan diri di sekitar lingkungan kerja.

No	Tujuan Pembelajaran
2.	Melalui praktk yang dilakukan, siswa dapat membuat papan rangkaian tercetak di PCB dengan metode gambar langsung.
3.	Melalui praktk yang dilakukan, siswa dapat menggambar <i>layout</i> PCB berbantuan komputer.
4.	Melalui praktk yang dilakukan, siswa dapat melakukan pelarutan (<i>etching</i>), pengeboran PCB dan pemasangan komponen.
5.	Melalui praktk yang dilakukan, siswa dapat melakukan pengujian dari rangkaian elektronika sederhana yang telah dibuat.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan (design) merupakan suatu tahap penelitian yang bertujuan untuk menyusun kerangka isi *job sheet* secara keseluruhan. merancang produk yang akan dikembangkan. Produk awal harus memperhatikan kelayakan agar dapat diimplementasikan di lapangan. Terdapat empat langkah yang harus dilakukan pada tahap perancangan ini, yaitu:

a. Penyusunan garis besar isi *Job sheet*

Garis besar isi *job sheet* berisi rencana awal tentang apa yang akan ditulis dalam *job sheet* dan bagaimana urutan materi yang akan disajikan. Sesuai dengan analisis kompetensi yang telah dilakukan, *job sheet* yang akan dikembangkan dalam penelitian ini terdiri dari empat kegiatan belajar, dengan urutan sebagai berikut.

- 1) Kegiatan belajar job 1, mengidentifikasikan tentang alat-alat dan simbol-simbol perlindungan diri di sekitar lingkungan kerja.

- 2) Kegiatan belajar job, menerapkan dasar-dasar kerja mekanik di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika dengan job "Rangkaian pengendali dengan sensor LDR".
 - a) Membuat papan rangkaian tercetak di PCB dengan metode gambar langsung.
 - b) Pelarutan (*etching*), pengeboran PCB dan pemasangan komponen.
 - c) Pengujian rangkaian.
- 3) Kegiatan belajar job 3, menerapkan dasar-dasar kerja mekanik di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika dengan job "Rangkaian pengatur tinggi permukaan air".
 - a) Menggambar manual *layout* PCB berbantuan komputer dengan PCB Wizard.
 - b) Pelarutan (*etching*), pengeboran PCB dan pemasangan komponen.
 - c) Pengujian rangkaian.
- 4) Kegiatan belajar job 4, menerapkan dasar-dasar kerja mekanik di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika dengan job "Rangkaian pewaktu 555".
 - a) Menggambar otomatis *layout* PCB berbantuan komputer dengan PCB Wizard.
 - b) Pelarutan (*etching*), pengeboran PCB dan pemasangan komponen.
 - c) Pengujian rangkaian.

b. Mendesain isi pembelajaran pada *job sheet*

Materi praktikum yang disajikan pada *job sheet* terlebih dahulu mengenai materi keselamatan kerja, hingga menerapkan dasar-dasar kerja mekanik di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika. Dari materi praktikum yang disajikan pada *job sheet* terdiri dari tujuan praktikum, alat dan bahan praktikum, prosedur keselamatan kerja, dasar teori tentang materi yang dipraktikkan langkah-langkah kerja, gambar kerja, dan bahan diskusi.

c. Pemilihan Format

Format penyusunan *job sheet* ini mengacu pada kajian pustaka yang meliputi:

- 7). Konsistensi format halaman dibuat per job, penggunaan jarak spasi penggunaan bentuk dan ukuran huruf.
- 8). Format kolom disesuaikan dengan ukuran kertas dan tanda (*icon*) yang mudah dimengerti.
- 9). Isi materi dibuat secara berurutan dan sistematis
- 10). Bagian sampul (*cover*) depan dibuat dengan mengkombinasikan warna hijau sebagai warna utama, gambar bentuk dan ukuran huruf yang serasi.
- 11). Desain tampilan menarik gambar, *header* dan *footer* dengan perpaduan warna yang serasi.
- 12). Jenis huruf menggunakan *Tahoma* dengan ukuran 11 disusun secara proporsional antara judul, sub judul dan isi naskah
- 13). Menggunakan *spasi* kosong tak berisi untuk memudahkan peserta didik dalam merekap data hasil praktikum.

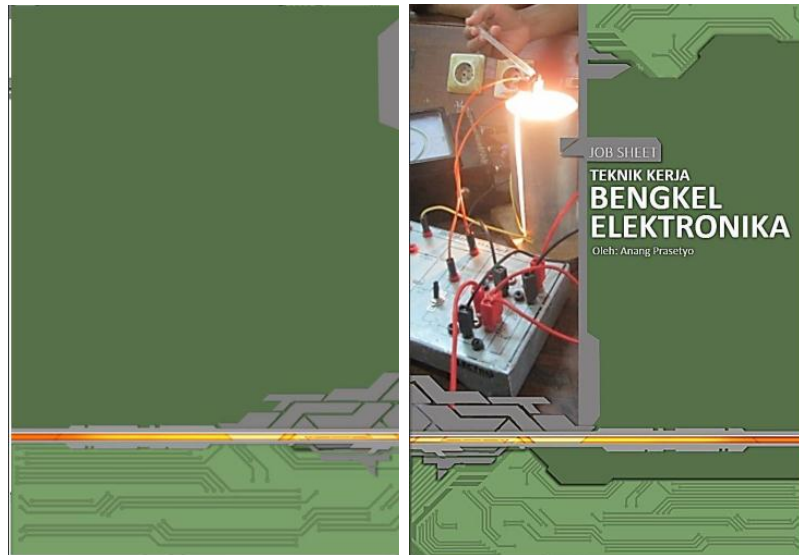
14). Spasi antara baris adalah *double space* (2) untuk meningkatkan tampilan dan tingkat keterbacaan

d. Penulisan naskah *Job sheet* (Draft I)

Job sheet disusun dengan menggunakan bantuan program Microsoft power point 2010 dan Microsoft Word 2010. Tahap Penulisan naskah *job sheet* terdiri dari tiga langkah yaitu:

1) Penulisan draft *job sheet*

a) Sampul (*cover*)



Gambar 5. Cover *Job sheet*

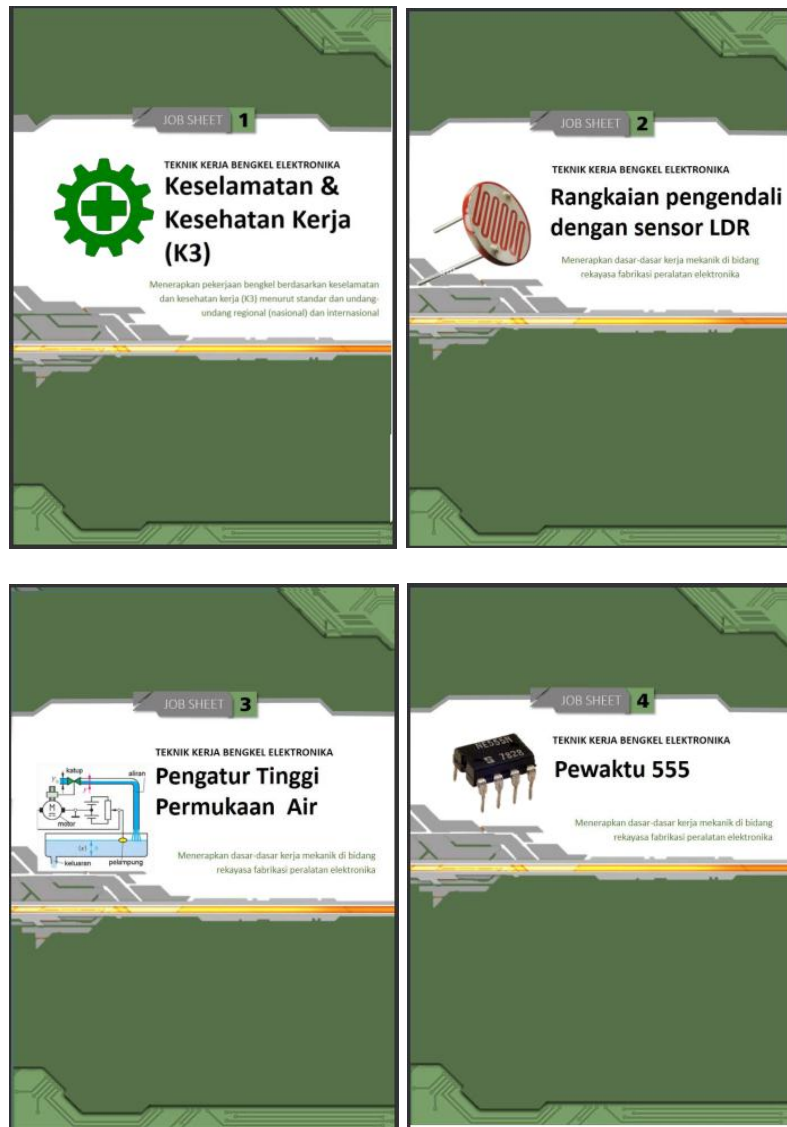
Halaman sampul bagian depan terdiri dari judul, nama penyusun, gambar, dan ruang identitas pengguna. Sedangkan sampul bagian belakang dibuat polos.

b) Daftar isi

c) Kegiatan belajar

Kegiatan-kegiatan belajar yang terdapat dalam *job sheet* I merupakan inti dari isi *job sheet*. Pada halaman pertama tiap

job kegiatan belajar berisi judul kegiatan belajar. Kegiatan belajar terdiri dari 4 job praktik.



Gambar 6. Halaman pertama tiap *job* pada *Job sheet*

d) Daftar buku rujukan

Daftar buku rujukan ditujukan agar siswa dapat dengan mudah mencari referensi buku teori yang mendukung kegiatan pembelajaran.

2) Penulisan kontain isi *job sheet*

Job sheet teknik kerja bengkel elektronika terdiri dari:

- a) Judul praktik,
- b) kompetensi,
- c) tujuan,
- d) teori singkat tentang materi,
- e) alat dan kelengkapannya,
- f) prosedur keselamatan kerja,
- g) langkah-langkah kerja,
- h) gambar kerja,
- i) hasil kerja/data pengamatan
- j) pertanyaan/bahan diskusi.

3) Penyuntingan

Setelah draft *job sheet* selesai, selanjutnya dikonsultasikan kepada dosen pembimbing dengan tujuan untuk mendapatkan saran perbaikan dan penyempurnaan. Dari hasil yang telah dikonsultasikan tersebut, selanjutnya diperbaiki sesuai saran dari dosen pembimbing, kemudian dikonsultasikan kembali sehingga draft *job sheet* tersebut disetujui untuk divalidasi kepada ahli.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan bertujuan untuk menghasilkan bentuk akhir *job sheet* setelah melalui revisi berdasarkan masukan dan komentar dari para vliditor ahli media, ahli materi dan responden. Tahap pengembangan

terdiri dari beberapa tahapan yaitu validasi ahli materi, validasi ahli media, dan respon dari responden.

a. Validasi ahli/ praktisi (*Expert Appraisal*)

Validasi bertujuan untuk meminta pertimbangan ahli. Berdasarkan validasi ahli, didapatkan data kekurangan atau kelemahan produk. Kekurangan atau kelemahan produk tersebut selanjutnya diperbaiki sesuai saran validator.

Setelah melakukan perbaikan draft *job sheet*, peneliti kembali mengkonsultasikan draft *job sheet* kepada validator untuk meminta pertimbangan apakah perbaikan yang dilakukan sudah tepat. Apabila perbaikan yang dilakukan sudah tepat, selanjutnya peneliti meminta ahli untuk menilai (mengevaluasi) draft *job sheet* yang telah dibuat dengan cara mengisi lembar penilaian *job sheet* yang telah dibuat sebelumnya.

Validasi dan penilaian *job sheet* ada dua, yaitu validasi dan penilaian dari ahli materi dan ahli media. Validasi dan penilaian materi dilakukan oleh dua orang, yaitu Bapak Eka Tri Aryanto, S.Pd., dan Bapak Midarja, S.Pd. Validasi dan penilaian ahli media dilakukan oleh dua orang, yaitu Bapak Ponco Wali Pranoto, M.Pd., dan Bapak Edi Haryono, S.Pd. Validasi dan penilaian dari ahli materi dan media tersebut bertujuan untuk mendapatkan informasi, kritik, saran tentang draft *job sheet* yang telah dibuat. *Job sheet* yang telah divalidasi diperbaiki sesuai dengan masing-masing validator, kemudian diajukan lagi untuk menentukan kelayakan *job sheet*.

1) Data hasil penilaian ahli materi

Ahli materi menilai aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek sajian, dan aspek manfaat. Data hasil penilaian yang diberikan oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 9, Tabel 10 dan Gambar 7.

Tabel 9. Hasil Penilaian Ahli Materi pada Tiap Aspek Penilaian

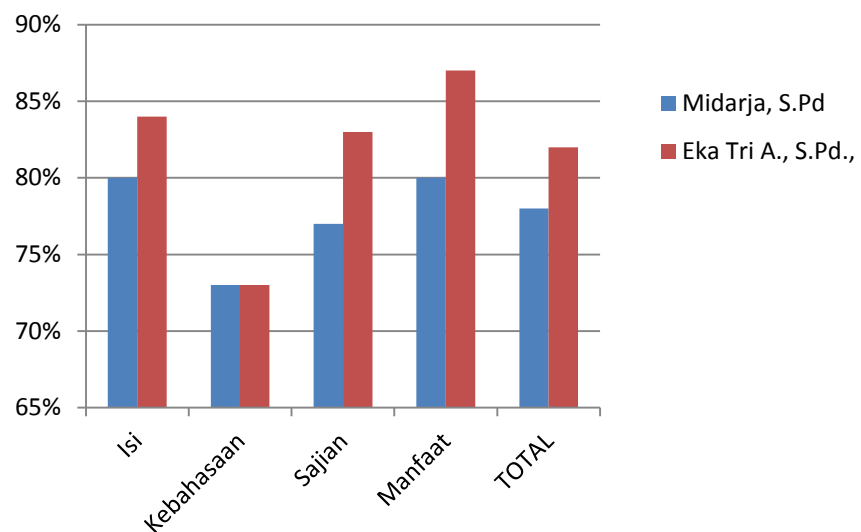
No	Ahli Materi	Aspek			
		Isi	Kebahasaan	Sajian	Manfat
1	Eka Tri A., S.Pd.,	38	22	29	13
2	Midarja, S.Pd	36	22	27	12
Total		74	44	56	25
Rata-Rata		37	22	28	12,5

Keterangan: Hasil pengisian *job sheet* dan perhitungan yang lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 10. Hasil Penilaian Ahli Materi Secara keseluruhan

No	Ahli Materi	Skor	Persentase	Keterangan
1	Eka Tri A., S.Pd.,	102	82%	Layak
2	Midarja, S.Pd	97	78%	Layak
Rata-Rata		99,5	80%	Layak

Keterangan: Hasil pengisian *job sheet* dan perhitungan yang lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran.



Gambar 7. Grafik penilaian ahli materi

Berdasarkan data hasil penilaian dari angket yang diberikan kepada ahli materi, produk *job sheet* dinyatakan layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Adapun saran dan masukan dari ahli materi terkait produk *job sheet* ini antara lain.

- a). Gambar simbol komponen masih ada yang kurang tepat.
- b). Penulisan tujuan masih ada yang kurang tepat.
- c). Langkah kerja: dibakukan dengan kalimat interuksi.
- d). Masih ada beberapa kata asing yang belum dicetak miring dan baku, harap diperbaiki.

2) Data hasil penilaian ahli media

Ahli media menilai aspek tampilan, kemudahan penggunaan, konsistensi, format, dan kegrafikan. Data hasil penilaian yang diberikan oleh ahli materi dapat dilihat pada Tabel 11, Tabel 12 dan Gambar 8.

Tabel 11. Hasil Penilaian Ahli Media pada Tiap Aspek Penilaian

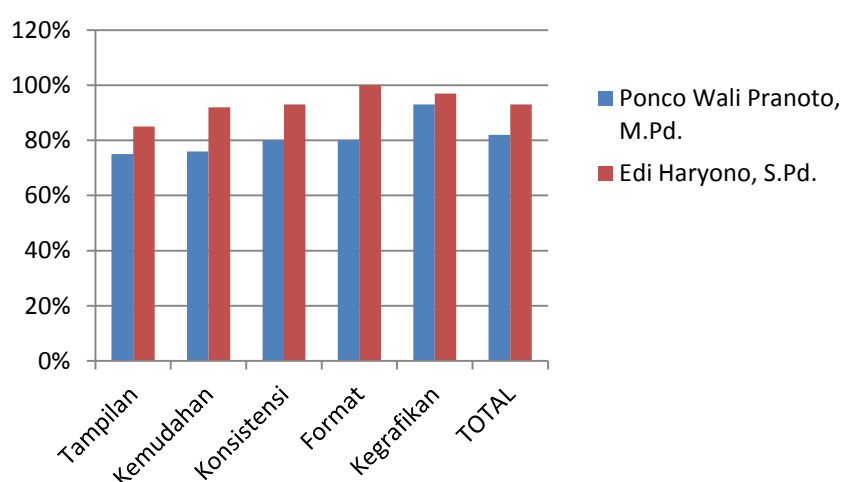
No	Aspek	Ahli Media		Total	Rata-rata
		Ponco W. P., M.Pd.	Edi H., S.Pd.		
1	Tampilan	15	17	32	16
2	Kemudahan	19	23	42	21
3	Konsistensi	12	14	26	13
4	Format	8	10	18	9
5	Kegrafikan	28	29	57	28,5

Keterangan: Hasil pengisian *job sheet* dan perhitungan yang lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 12. Hasil Penilaian Ahli Media Secara keseluruhan

No	Ahli Media	Skor	Persentase	Keterangan
1	Ponco Wali Pranoto, M.Pd.	82	82%	Layak
2	Edi Haryono, S.Pd.	93	93%	Sangat Layak
Rata-Rata		87,5	87,5%	Sangat Layak

Keterangan: Hasil pengisian *job sheet* dan perhitungan yang lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran.



Gambar 8. Grafik penilaian ahli media

Berdasarkan data hasil penilaian dari angket yang diberikan kepada ahli media, produk *job sheet* dinyatakan sangat layak untuk digunakan dalam pembelajaran. Adapun saran dan masukan dari ahli materi terkait produk *job sheet* ini antara lain.

- a). Daftar isi masih perlu diperbaiki.
- b). Pada Job 2 dan Job 3 gambar kerja diperbaiki.
- c). Pada Job 4 ditambah ruang kosong untuk tabel perhitungan praktikum dan di dasar teori ditambah rumus.

Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli materi dapat disimpulkan bahwa *job sheet* ini berdasarkan materinya adalah layak digunakan. Berdasarkan hasil penilaian oleh ahli media juga dapat disimpulkan bahwa, *job sheet* ini berdasarkan medianya adalah sangat layak digunakan. Jadi secara umum kualitas *job sheet* ini sudah baik dan layak digunakan dalam proses pembelajaran.

b. Uji Coba Pengembangan (*Development Testing*)

Setelah dinyatakan layak oleh ahli, kemudian *job sheet* diuji cobakan untuk mendapatkan data respon dari siswa. Data respon siswa ini akan dijadikan sebagai bahan acuan untuk perbaikan/revisi dan sebagai data pendukung kelayakan. Subjek uji coba yaitu kelas XEI sebanyak 32 siswa di SMK Negeri 2 Wonosari. Siswa sebagai responden memberikan respon penilaian berdasarkan aspek penyajian materi, kebahasaan, kegrafikan, dan manfaat.

Tabel 13. Hasil Respon Siswa pada Tiap Aspek

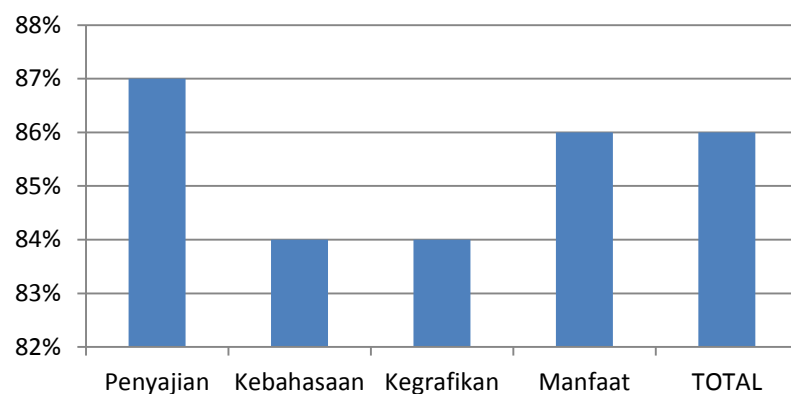
No	Aspek	Rata-rata skor Tiap aspek
1	Penyajian Materi	39,5
2	Kebahasaan	16,84
3	Kegrafikan	29,53
4	Manfaat	21,53
Total rata-rata skor		107,16

Keterangan: Hasil pengisian *job sheet* dan perhitungan yang lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran.

Tabel 14. Hasil Respon Siswa Secara keseluruhan

No	Kelas	Skor	Persentase	Keterangan
1	X EI	107,16	86%	Sangat Baik

Keterangan: Hasil pengisian *job sheet* dan perhitungan yang lebih lengkap dapat dilihat pada lampiran.



Gambar 9. Grafik Respon Siswa

Berdasarkan hasil angket respon siswa terhadap *job sheet* ini, dapat disimpulkan bahwa kualitas *job sheet* secara teknis

mendapatkan kategori sangat baik dan dengan demikian *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika ini sudah layak untuk digunakan sebagai media pembelajaran dalam pembelajaran praktik. Adapun beberapa rangkuman kesan dan saran dari responden terkait penggunaan *job sheet* antara lain:

- 1) Harap ditambah lagi materi pada teori dasar.
- 2) Desain tampilan *job sheet* ini sudah menarik.
- 3) *Job sheet* sudah bagus, menarik dan sesuai dengan praktik yang dilakukan.
- 4) Sebaiknya dibuat versi *job sheet* yang didesain lebih kecil seperti buku saku supaya ringkas.
- 5) Semoga *job sheet* ini dapat bermanfaat dan lebih banyak digemari.

G. Pembahasan

Penelitian dilakukan bertujuan untuk mengembangkan suatu *job sheet* praktikum dan diuji tingkat kelayakannya. Pengembangan *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika ini dibuat dengan menggunakan model *4-D Models*, dengan model tersebut dapat dihasilkan suatu *job sheet* yang baik dan layak digunakan. Sehingga nantinya *job sheet* yang dihasilkan bisa digunakan oleh siswa dan guru untuk dapat meningkatkan kualitas pembelajaran. Kemudian *job sheet* juga harus bisa menyesuaikan dengan perkembangan zaman, yaitu dengan memberikan materi yang up to date. *Job sheet* juga mudah dipahami oleh siswa dalam proses pembelajaran,

sehingga siswa tidak merasa kesulitan dalam penggunaan *job sheet* pembelajaran tersebut.

Menurut hasil penelitian, dalam tahap validasi *job sheet* agar dapat memperoleh penilaian yang bagus maka *job sheet* harus dapat memenuhi aspek-aspek seperti kelayakan isi, kebahasaan, penyajian, dan kegrafikan. Sehingga perlu diperhatikan antara materi yang akan ditulis dengan silabus yang digunakan di sekolah apakah sudah tepat. Kemudian penempatan porsi antara gambar dan tulisan yang seimbang agar siswa paham saat belajar dengan menggunakan *job sheet*. Bahasa yang digunakan lebih sederhana sehingga dapat dengan mudah dipahami oleh siswa.

Berdasarkan hasil uji coba yang dilakukan saat pembelajaran, secara umum tampak bahwa kegiatan pembelajaran sudah sesuai dengan tahap penggunaan *job sheet*. Siswa dapat lebih aktif dalam proses pembelajaran dan dapat lebih mandiri dalam menyelesaikan tugas-tugas dalam praktikum ataupun berinteraksi dengan guru. Begitu juga dengan guru juga dapat lebih mudah dalam mengajar siswa karena siswa sudah dapat belajar melaksanakan praktikum secara mandiri dengan mengikuti alur pembelajaran yang tersedia di dalam *job sheet* tersebut.

Berdasarkan analisis data hasil penelitian, diperoleh hasil-hasil penilaian yang dapat dijabarkan dalam pembahasan sebagai berikut.

1. Ahli Materi

Berdasarkan penilaian ahli materi, kelayakan *job sheet* mencapai nilai rata-rata 99,5 dengan presentase 80 %. Hal ini dapat diartikan

bahwa ahli materi menyatakan bahwa *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika dalam kategori layak digunakan sebagai media pembelajaran. Namun walaupun begitu tidak menutup kemungkinan nantinya perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran dari para ahli materi.

2. Ahli Media

Berdasarkan penilaian ahli media, kelayakan *job sheet* mencapai nilai rata-rata 87,5 dengan presentase 87,5%. Hal ini dapat diartikan bahwa ahli media menyatakan bahwa *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika dalam kategori sangat layak digunakan sebagai media pembelajaran. Namun walaupun begitu tidak menutup kemungkinan nantinya perlu dilakukan revisi sesuai dengan saran dari para ahli media.

3. Uji Coba Lapangan terhadap Siswa

Berdasarkan uji coba *job sheet* yang dilakukan terhadap siswa yang melibatkan 32 siswa, diperoleh nilai rata-rata 107,16 dengan presentase 86 %. Hal ini dapat diartikan bahwa *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika dalam kategori sangat baik untuk diterapkan pada siswa kelas X Elektronika Industri SMK Negeri 2 Wonosari. Siswa dapat memahami materi praktikum dan sangat tertarik belajar dengan menggunakan *job sheet*, yang didesain dengan tampilan gambar dan isi materi yang mudah dipahami.

Berdasarkan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil penelitian menunjukkan penilaian kelayakan *job sheet* berdasarkan ahli media yang terdiri dari Satu dosen dan satu guru rata-rata menilai dalam kategori sangat layak, berdasarkan ahli materi yang terdiri dari dua guru rata-rata menilai dalam kategori layak, dan respon siswa kelas XEI, termasuk dalam kategori sangat baik. Maka dari ketiga penilaian tersebut dapat diartikan bahwa *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika layak digunakan sebagai sumber belajar untuk kelas X EI SMK Negeri 2 Wonosari, dan diharapkan mampu membantu kinerja guru dalam penyampaian materi dan juga diharapkan peserta didik dapat belajar secara mandiri.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut.

1. Produk *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika di SMK Negeri 2 Wonosari dikembangkan berdasarkan model pengembangan *4-D models* dengan empat tahapan pokok yaitu, (1) Pendefinisian (*Define*), (2) Perancangan (*Design*), (3) Tahap pengembangan (*Develop*), (4) Tahap penyebaran (*Disseminate*).
2. Kelayakan produk berupa *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika yang dikembangkan telah dinyatakan layak digunakan dalam pembelajaran teknik elektronika industri SMK Negeri 2 Wonosari kelas X dengan didasarkan atas beberapa hal seperti berikut.
 - a. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan *job sheet* menurut ahli media yang mencakup aspek tampilan, kemudahan penggunaan, konsistensi, format, dan kegrafikan mencapai nilai rata-rata 87,5 dengan presentase 87,5% dapat disimpulkan bahwa kelayakan segi media produk yang dikembangkan adalah sangat layak digunakan dalam pembelajaran.
 - b. Berdasarkan hasil penilaian kelayakan *job sheet* menurut ahli materi yang mencakup aspek kelayakan isi, aspek kebahasaan, aspek sajian, dan aspek manfaat mencapai nilai rata-rata 99,5

dengan presentase 80%, dapat disimpulkan bahwa kelayakan segi materi produk yang dikembangkan adalah layak digunakan dalam pembelajaran.

- c. Berdasarkan penilaian keseluruhan aspek angket respon oleh siswa memperoleh nilai rata-rata 107,16 dengan presentase 86% sehingga dapat disimpulkan bahwa kualitas produk yang dikembangkan adalah sangat baik digunakan dalam pembelajaran.

B. Keterbatasan Produk

1. Produk adalah media cetak sehingga membutuhkan perawatan agar tidak mudah rusak dan hilang.
2. Biaya percetakan *full colour* lebih mahal.
3. Belum mencakup *job* praktik tentang pembuatan *cassing* dikarenakan keterbatasan peralatan di tempat penelitian sehingga tidak memungkinkan dilakukan.

C. Pengembangan Produk Lebih Lanjut

Produk *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika di SMK Negeri 2 Wonosari bisa dikembangkan lagi untuk *job* yang lebih bervariasi dan disesuaikan dengan kurikulum yang berlaku di sekolah dan kondisi fasilitas disekolah.

D. Saran

Penelitian yang dilakukan tidak terlepas dari keterbatasan peneliti maka disusunlah saran sebagai berikut.

1. Perlu adanya komunikasi yang baik antara peneliti dengan pihak sekolah terutama guru pengampu mata pelajaran dalam menentukan *job* dan materi yang hendak disusun.
2. Sebaiknya *job* yang disusun dalam *job sheet* disesuaikan dengan program semester guru mengajar agar dapat terencana dengan baik dan berjalan dengan maksimal.
3. *Job sheet* yang telah dihasilkan dalam penelitian ini sebaiknya dirawat dengan baik agar tidak mudah rusak sehingga dapat digunakan kembali pada tahun ajaran yang akan datang selama masih sesuai dengan kurikulum yang diterapkan di sekolah.

DAFTAR PUSTAKA

- Adnyawati, Ni Desak Made Sri. 2004. *Peningkatan Keterampilan Proses dan Hasil Pembelajaran Dekorasi Kue Melalui Metode Demonstrasi dan Media Job Sheet Mahasiswa Jurusan PKK IKIP Negeri Singaraja*. Jurnal Pendidikan dan Pengajaran IKIP Negeri Singaraja (Nomor 1 Tahun XXXVII). Hlm. 154-166
- Ali, Mohammad. 2009. *Pendidikan Untuk Pembangunan P Nasional*. Bandung: PT. Imperial Bhakti Utama.
- Annafi', M. Fatih. 2014. *Pengembangan modul pembelajaran kerja bengkel elektronika berbasis problem solving kelas X kompetensi keahlian Teknik Mekatronika di SMK Ki Ageng Pemanahan Bantul*. UNY: Laporan Tugas Akhir Skripsi.
- Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian (Suatu Pendekatan Praktik)*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA.
- Arsyad, Azhar. 2014. *Media Pembelajaran*. Rev.ed. jakarata : PT Raja Grafindo Persada.
- Danim, Sudarwan. (2010). *Media Komunikasi Pendidikan*. Jakarta: PT Bumi Aksara.
- Depdiknas. 2008. *Laporan Pengembangan Model Bahan Ajar Paket A Tingkatan I*. Jakarta: Departemen Pendidikan Nasional. Diakses dari http://www.puskurbuk.net/downloads/viewing/Produk_Puskurbuk/2008/03_Model+Bahan+Ajar/Model+Bahan+Ajar+Paket+A+Tematik/Laporan+Pengembangan+Model.pdf/. pada hari Sabtu 20 Desember 2014 Pukul 05:48 WIB.
- Destiyanto, I Gusti Bagus Mahendra. 2012. *Pengaruh penggunaan jobsheet terhadap prestasi belajar peserta didik pada mata diklat praktik las dasar di SMK Negeri 2 Klaten*. UNY: Laporan Tugas Akhir Skripsi.
- Fatmawati, dkk. 2014. "*Makalah:Pembuatan Jobsheet*". Makassar: Pendidikan Kesejahteraan Keluarga, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Makassar
- Isjoni. (2008). *Memajukan Bangsa dengan Pendidikan*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
- Kurniawan, Apri. 2013. *Penerapan Job Sheet untuk meningkatkan prestasi praktik kerja bubut siswa kelas XI di SMKN 2 Pengasih*. UNY: Laporan Tugas Akhir Skripsi.

- Nichols, Jennifer. 2013. *4 Essential Rules Of 21st Century Learning*. Diakses dari <http://www.teachthought.com/learning/4-essential-rules-of-21st-century-learning/> pada hari Sabtu 20-12-2014 Pukul 05:26 WIB.
- Permendikbud. 2013. *Salinan Lampiran Peraturan Menteri Pendidikan Dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor 65 Tahun 2013 Tentang Standar Proses Pendidikan Dasar Dan Menengah*. Diakses dari <http://www.pendis.kemenag.go.id/pai/file/dokumen/07.A.SalinanPermendikbudNo.65th2013ttgStandarProses.pdf>. pada hari Sabtu 20 Desember 2014 Pukul 06:14 WIB.
- Prastowo, Andi. 2012. *Panduan Kreatif Membuat Bahan Ajar Inovatif*. Jogjakarta: DIVA Press.
- Retnaningsih, Yuli. 2012. *Peningkatan Motivasi Dan Kompetensi Menggambar Secara Kering Menggunakan Media Job Sheet Pada Mata Diklat Menggambar Busana Kelas X di SMK Pembangunan Pacitan*. UNY: Laporan Tugas Akhir Skripsi.
- Sadiman, Arief S. dkk. 2014. *Media Pendidikan: Pengertian Pengembangan dan Pemanfaatannya*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Saputra, Taufik Wisnu. 2014. *Pengaruh job sheet terhadap proses pengajaran dan akurasi hasil kerja mata pelajaran praktik pemesinan siswa kelas XI Teknik Pemesinan SNK Negeri 2 Depok Sleman, Yogyakarta*. UNY: Laporan Tugas Akhir Skripsi.
- Sugiyono. (2014). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif Dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Sukarjo. (2006). *Kumpulan Materi Evaluasi Pembelajaran*. Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Sumarno, Alim. (2012). *Perbedaan Penelitian dan Pengembangan*. <http://blog.elearning.unesa.ac.id/alim-sumarno/perbedaan-penelitian-danpengembangan> . Diakses tanggal 29 Desember 2014 Pukul 09.13 WIB
- Thiagarajan, Sivasailam, Semmel, Dorothy S., Semmel, Melvyn I. (1974). *Instructional Development for Training Teachers of Exceptional Children*. Bloomington, Indiana: Indiana University.
- Tooling Univercity. 2013. *CNC Control: Mazak Training*. Diakses dari: <http://www.toolingu.com/definition-330280-45611-job-sheet.html>. Pada tanggal 6 Maret 2015 Pukul 20.06 WIB.

Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progrsif*. Jakarta: Kencana

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2002 Tentang Sistem Nasional Penelitian, Pengembangan, Dan Penerapan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi http://www.mta.litbang.depkes.go.id/2013/images/download/UU18_2002_ttg_SisNasLitbang.pdf. Diakses tanggal 29 Desember 2014 pukul 08.24 WIB.

Widodo, Chomsin S. dan Jasmadi. (2008). *Panduan Menyusun Bahan Ajar Berbasis Kompetensi*. Jakarta: PT Alex Media Komputindo.

Yamin, Maartinis dan Maisah. 2009. *Manajemen Pembelajaran Kelas: Strategi Meningkatkan Mutu Pembelajaran*. Jakarta: Gaung Persada Ptess.

LAMPIRAN



KEMENTERIAN PENDIDIKAN DAN KEBUDAYAAN
UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
FAKULTAS TEKNIK

Alamat : Kampus Karangmalang, Yogyakarta, 55281

Telp. (0274) 586168 psw. 276.289.292 (0274) 586734 Fax. (0274) 586734

website : <http://ft.uny.ac.id> e-mail: ft@uny.ac.id ; teknik@uny.ac.id



Certificate No. QSC00592

Nomor : 0130/H34/PL/2015

29 Januari 2015

Lamp. : -

Hal : Ijin Penelitian

Yth.

- 1 . Gubernur DIY c.q. Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY
- 2 . Gubernur Provinsi DIY c.q. Ka. Bappeda Provinsi DIY
- 3 . Bupati Kabupaten Gunungkidul c.q. Kepala Badan Pelayanan Terpadu Kabupaten Gunungkidul
- 4 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Provinsi DIY
- 5 . Kepala Dinas Pendidikan, Pemuda , dan Olahraga Kabupaten Gunungkidul
- 6 . Kepala SMK Negeri 2 Wonosari

Dalam rangka pelaksanaan Tugas Akhir Skripsi kami mohon dengan hormat bantuan Saudara memberikan ijin untuk melaksanakan penelitian dengan judul Pengembangan Job Sheet Teknik Kerja Bengkel Elektronika Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari Gunungkidul, bagi mahasiswa Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta tersebut di bawah ini:

No.	Nama	NIM	Jurusan	Lokasi
1	Anang Prasetyo	11502241018	Pend. Teknik Elektronika - S1	SMK Negeri 2 Wonosari

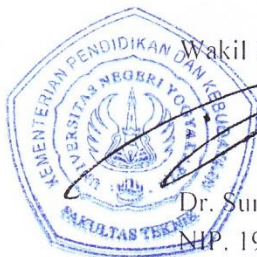
Dosen Pembimbing/Dosen Pengampu :

Nama : Muhammad Munir, M.Pd.

NIP : 19630512 198901 1 001

Adapun pelaksanaan penelitian dilakukan mulai Bulan Februari 2015 s/d Maret 2015.

Demikian permohonan ini. atas bantuan dan kerjasama yang baik selama ini, kami mengucapkan terima kasih.



Wakil Dekan I

Dr. Sunaryo Soenarto

NIP. 19580630 198601 1 001

Tembusan :

Ketua Jurusan



PEMERINTAH DAERAH DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
SEKRETARIAT DAERAH

Kompleks Kepatihan, Danurejan, Telepon (0274) 562811 - 562814
(Hunting)
YOGYAKARTA 55213

SURAT KETERANGAN / IJIN

070/REG/VI/638/1/2015

Membaca Surat : **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK** Nomor : **0130/H34/PL/2015**
Tanggal : **29 JANUARI 2015** Perihal : **IJIN PENELITIAN/RISET**

- Mengingat :
1. Peraturan Pemerintah Nomor 41 Tahun 2006, tentang Perizinan bagi Perguruan Tinggi Asing, Lembaga Penelitian dan Pengembangan Asing, Badan Usaha Asing dan Orang Asing dalam melakukan Kegiatan Penelitian dan Pengembangan di Indonesia;
 2. Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 20 Tahun 2011, tentang Pedoman Penelitian dan Pengembangan di Lingkungan Kementerian Dalam Negeri dan Pemerintah Daerah;
 3. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 37 Tahun 2008, tentang Rincian Tugas dan Fungsi Satuan Organisasi di Lingkungan Sekretariat Daerah dan Sekretariat Dewan Perwakilan Rakyat Daerah.
 4. Peraturan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 18 Tahun 2009 tentang Pedoman Pelayanan Perizinan, Rekomendasi Pelaksanaan Survei, Penelitian, Pendataan, Pengembangan, Pengkajian, dan Studi Lapangan di Daerah Istimewa Yogyakarta.

DIJINKAN untuk melakukan kegiatan survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan kepada:

Nama : **ANANG PRASETYO** NIP/NIM : **11502241018**
Alamat : **FAKULTAS TEKNIK, PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
Judul : **PENGEMBANGAN JOB SHEET TEKNIK KERJA BENGKEL ELEKTRONIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PRAKTIK SISWA KELAS X DI SMK NEGERI 2 WONOSARI GUNUNGKIDUL**
Lokasi : **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
Waktu : **30 JANUARI 2015 s/d 30 APRIL 2015**

Dengan Ketentuan

1. Menyerahkan surat keterangan/ijin survei/penelitian/pendataan/pengembangan/pengkajian/studi lapangan *) dari Pemerintah Daerah DIY kepada Bupati/Walikota melalui institusi yang berwenang mengeluarkan ijin dimaksud;
2. Menyerahkan soft copy hasil penelitiannya baik kepada Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta melalui Biro Administrasi Pembangunan Setda DIY dalam compact disk (CD) maupun mengunggah (upload) melalui website adbang.jogjaprov.go.id dan menunjukkan cetakan asli yang sudah disahkan dan dibubuhi cap institusi;
3. Ijin ini hanya dipergunakan untuk keperluan ilmiah, dan pemegang ijin wajib mentaati ketentuan yang berlaku di lokasi kegiatan;
4. Ijin penelitian dapat diperpanjang maksimal 2 (dua) kali dengan menunjukkan surat ini kembali sebelum berakhir waktunya setelah mengajukan perpanjangan melalui website adbang.jogjaprov.go.id;
5. Ijin yang diberikan dapat dibatalkan sewaktu-waktu apabila pemegang ijin ini tidak memenuhi ketentuan yang berlaku.

Dikeluarkan di Yogyakarta
Pada tanggal **30 JANUARI 2015**
A.n Sekretaris Daerah
Asisten Perekonomian dan Pembangunan
Ub.

Kepala Biro Administrasi Pembangunan



Dra. Puji Astuti, M.Si
NIP. 19590525 198503 2 006

Tembusan :

1. **GUBERNUR DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA (SEBAGAI LAPORAN)**
2. **BUPATI GUNUNGKIDUL C.Q KPPTSP GUNUNGKIDUL**
3. **DINAS PENDIDIKAN, PEMUDA DAN OLAHRAGA DIY**
4. **WAKIL DEKAN I FAKULTAS TEKNIK, UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA**
5. **YANG BERSANGKUTAN**



SURAT KETERANGAN / IJIN

Nomor : 087/KPTS/II/2015

Membaca : Surat dari Setda Pemda DIY, Nomor : 070/Reg/V/638/1/2015 , hal : Izin Penelitian

Mengingat : 1. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 9 Tahun 1983 tentang Pedoman Pendataan Sumber dan Potensi Daerah;
2. Keputusan Menteri dalam Negeri Nomor 61 Tahun 1983 tentang Pedoman Penyelenggaraan Pelaksanaan Penelitian dan Pengembangan di lingkungan Departemen Dalam Negeri;
3. Surat Keputusan Gubernur Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor 38/12/2004 tentang Pemberian Izin Penelitian di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta;

Dijinkan kepada :
Nama : ANANG PRASETYO NIM : 11502241018
Fakultas/Instansi : Teknik / UNY
Alamat Instansi : Karangmalang yogyakarta
Alamat Rumah : Karangduwet II RT. 24 RW. 10 Karangrejek, Wonosari
Keperluan : ijin penelitian dengan judul : " PENGEMBANGAN JOB SHEET TEKNIK KERJA BENGEL ELEKTRONIKA SEBAGAI MEDIA PEMBELAJARAN PRAKTIK SISWA KELAS X DI SMK NEGERI 2 WONOSARI GUNUNGKIDUL "

Lokasi Penelitian : SMK N 2 Wonosari
Dosen Pembimbing : Muhammad Munir, M.Pd
Waktunya : Mulai tanggal : 02/02/2015 sd. 31/03/2015
Dengan ketentuan :

Terlebih dahulu memenuhi/melaporkan diri kepada Pejabat setempat (Camat, Lurah/Kepala Desa, Kepala Instansi) untuk mendapat petunjuk seperlunya.

1. Wajib menjaga tata tertib dan mentaati ketentuan-ketentuan yang berlaku setempat
2. Wajib memberi laporan hasil penelitiannya kepada Bupati Gunungkidul (cq. BAPPEDA Kab. Gunungkidul).
3. Ijin ini tidak disalahgunakan untuk tujuan tertentu yang dapat mengganggu kestabilan pemerintah dan hanya diperlukan untuk keperluan ilmiah.
4. Surat ijin ini dapat diajukan lagi untuk mendapat perpanjangan bila diperlukan.
5. Surat ijin ini dibatalkan sewaktu-waktu apabila tidak dipenuhi ketentuan-ketentuan tersebut diatas. Kemudian kepada para Pejabat Pemerintah setempat diharapkan dapat memberikan bantuan seperlunya.

Dikeluarkan di : Wonosari

Pada Tanggal 02 Februari 2015

An. BUPATI GUNUNGKIDUL

KEPALA



Tembusan disampaikan kepada Yth.

1. Bupati Kab. Gunungkidul (Sebagai Laporan) ;
2. Kepala BAPPEDA Kab. Gunungkidul ;
3. Kepala Kantor KESBANGPOL Kab. Gunungkidul ;
4. Kepala Dinas Pendidikan Pemuda dan Olahraga Kab. Gunungkidul ;
5. Kepala SMK N 2 Wonosari Kab. Gunungkidul ;
6. Arsip ;

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak/Ibu Muslikhin, M.Pd.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
di Fakultas Teknik UNY

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

Nama : Anang Prasetyo
NIM : 11502241018
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika
Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK
Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

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

Yogyakarta, 22 Januari 2015

Pemohon,

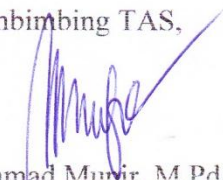

Anang Prasetyo
NIM. 11502241018

Mengetahui,

Kaprodi
Pendidikan Teknik Elektronika


Handaru Jati, Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002

Pembimbing TAS,


Muhammad Murir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

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

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Muslikhin, M.Pd.
NIP : 19850101 201404 1 001
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penemitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Anang Prasetyo
NIM : 11502241018
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika
Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK
Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul

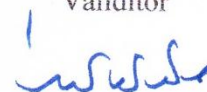
Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 23 Januari 2015
Validitor



Muslikhin, M.Pd.
NIP. 19850101 201404 1 001

Catatan:

☐ Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Anang Prasetyo NIM : 11502241018
 Judul TAS : Pengembangan *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika
 Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK
 Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1	Bentuk No. 1, 2, 3 Alineasi	Walaupun belumlah isi disesuaikan di kerangka. Keabsahan no. 10 diganti ke no. 14. Bentuk no. 16, 17, 19, 23 diperbaiki semua saran.
2	Isi media Alineasi media	Perbaikan bentuk no. 1, 3, 2, 16 18, 17, 20 semua saran.
3	Isi media Responsif	Perbaikan bentuk no. 7, 16, 16 23 dan tambahkan 2 bentuk grafik & ilustrasi.
	Komentar Umum/Lain-lain: Isi media layak digunakan & perbaikan - perbaikan seperti yg tertulis.	

Yogyakarta, 23 Januari 2015
 Validitor



Muslikhin, M.Pd.

NIP. 19850101 201404 1 001

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Bisa diambil
JJ 26/1/2015

Kepada Yth,
Bapak/Ibu Slamet, M.Pd.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
di Fakultas Teknik UNY


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

Nama : Anang Prasetyo
NIM : 11502241018
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika
Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK
Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

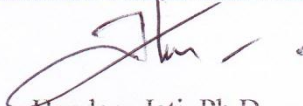
Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak/Ibu diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 22 Januari 2015
Pemohon,



Anang Prasetyo
NIM. 11502241018

Mengetahui,

Kaprodi
Pendidikan Teknik Elektronika


Handaru Jati, Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002

Pembimbing TAS.


Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

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

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Slamet, M.Pd.
NIP : 19510303 197803 1 004
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penemitian TAS atas nama mahasiswa:

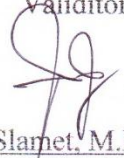
Nama : Anang Prasetyo
NIM : 11502241018
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika
Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK
Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☒ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 26/1 2015
Validitor

Slamet, M.Pd.
NIP. 19510303 197803 1 004

Catatan:

☐ Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Anang Prasetyo NIM : 11502241018
 Judul TAS : Pengembangan *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika
 Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK
 Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1	uji kelayakan ahli materi	item no 7. sebaiknya di pindah menjadi 2; antara wawancara dan literatur di pisahkan
2	uji kelayakan ahli media	item no 18 & 19 pembetulan kalimat, dan penulisan
3	Responden	item no 6 kurang tepat sbg indikator "kelengkapan" item 17, 18, 19 perlu diujikan apakah responden paham dg gambar, grafik dan elektronika
		pembetulan kalimat & / kata :
Komentar Umum/Lain-lain:		

Yogyakarta, 26 - 1 - 2015

Validitor

Slamet, M.Pd.

NIP. 19510303 197803 1 004

Hal : Permohonan Validasi Instrumen TAS
Lampiran : 1 Bendel

Kepada Yth,
Bapak/Ibu Suparman, M.Pd.
Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
di Fakultas Teknik UNY

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

Nama : Anang Prasetyo
NIM : 11502241018
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika
Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK
Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul

dengan hormat mohon Bapak/Ibu berkenan memberikan validasi terhadap instrumen penelitian TAS yang telah saya susun. Sebagai bahan pertimbangan, bersama ini saya lampirkan: (1) proposal TAS, (2) kisi-kisi instrumen penelitian TAS, dan (3) draf instrumen penelitian TAS.

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

Yogyakarta, 22 Januari 2015

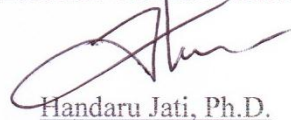
Pemohon,



Anang Prasetyo
NIM. 11502241018

Mengetahui,

Kaprodi
Pendidikan Teknik Elektronika



Handaru Jati, Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002

Pembimbing TAS,



Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

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

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Suparman, M.Pd.
NIP : 19491231 197803 1 004
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penemitan TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Anang Prasetyo
NIM : 11502241018
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika
Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK
Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 29 Juni 2015

Validitor

Suparman, M.Pd.

NIP. 19491231 197803 1 004

Catatan:

☐ Beri tanda ✓

Hasil Validasi Instrumen Penelitian TAS

Nama Mahasiswa : Anang Prasetyo NIM : 11502241018

Judul TAS : Pengembangan *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika
Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK
Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul

No.	Variabel	Saran/Tanggapan
1	Ahli materi	No. 11 dan 16 sama.
2	Ahli Media	No. 14 tidak jelas No. 15 Warna sesuai & apa?
	Komentar Umum/Lain-lain:	

Yogyakarta, 29 Jani 2015

Validator

Suparman, M.Pd.

NIP. 19491231 197803 1 004

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

Saya yang bertandatangan dibawah ini:

Nama : Suparman, M.Pd.
NIP : 19491231 197803 1 004
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

menyatakan bahwa instrumen penemitian TAS atas nama mahasiswa:

Nama : Anang Prasetyo
NIM : 11502241018
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika
Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK
Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul

Setelah dilakukan kajian atas instrumen penelitian TAS tersebut dapat dinyatakan:

- ☐ Layak digunakan untuk penelitian
☒ Layak digunakan dengan perbaikan
☐ Tidak layak digunakan untuk penelitian yang bersangkutan

dengan saran/perbaikan sebagaimana terlampir.

Demikian agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 29 Juni 2015

Validitor

Suparman, M.Pd.

NIP. 19491231 197803 1 004

Catatan:

☐ Beri tanda ✓

INSTRUMEN UJI KELAYAKAN AHLI MATERI
***JOB SHEET* TEKNIK KERJA BENGKEL ELEKTRONIKA**

PETUNJUK PENGISIAN

Berilah tanda check (✓) pada kolom untuk pernyataan yang paling sesuai dengan penilaian anda.

Keterangan:

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- CS : Cukup Setuju
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
A. Kelayakan Isi						
1.	<i>Job sheet</i> ini sudah sesuai dengan Kompetensi Inti		✓			
2.	<i>Job sheet</i> ini sudah sesuai dengan Kompetensi Dasar		✓			
3.	<i>Job sheet</i> ini sudah sesuai dengan indikator		✓			
4.	<i>Job sheet</i> ini sudah sesuai dengan kebutuhan kegiatan praktik siswa		✓			
5.	<i>Job sheet</i> ini sudah sesuai dengan kebutuhan bahan ajar		✓			
6.	Konsep materi dalam bahan ajar sudah benar		✓			
7.	<i>Job sheet</i> ini dapat menambah wawasan siswa		✓			
8.	<i>Job sheet</i> ini dapat menambah keterampilan siswa		✓			
9.	<i>Job sheet</i> ini sudah sesuai dengan standar K3		✓			
B. Kebahasaan						
10.	Keterbacaan tulisan sudah jelas		✓			
11.	Lambang/symbol yang digunakan sudah baku			✓		
12.	Cara penggunaan <i>job sheet</i> ini sudah jelas		✓			
13.	Kaidah bahasa Indonesia yang digunakan sudah benar		✓	✓		
14.	Penggunaan bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓			
15.	Istilah yang digunakan sudah baku		✓			

	C. Sajian					
16.	Tujuan pembelajaran dalam <i>job sheet</i> ini sudah jelas			✓		
17.	Materi dan prosedur praktik dalam <i>job sheet</i> ini sudah runtut		✓			
18.	Tingkat kesulitan materi sudah sesuai dengan kemampuan siswa		✓			
19.	<i>job sheet</i> ini mengandung motivasi untuk siswa		✓			
20.	<i>Job sheet</i> ini sangat interaktif digunakan dalam kegiatan praktik siswa		✓			
21.	<i>Job sheet</i> ini sangat komunikatif digunakan dalam kegiatan praktik siswa		✓			
22.	Instruksi/ ketepatan langkah-langkah kerja pada <i>job sheet</i> sudah jelas		✓			
	D. Kemanfaatan					
23.	<i>Job sheet</i> ini dapat mempermudah peserta didik dalam menerima materi sebelum dipraktikkan		✓			
24.	<i>Job sheet</i> ini dapat mempermudah peserta didik dalam mengetahui langkah-langkah pelaksanaan praktik		✓			
25.	<i>Job sheet</i> ini dapat memberikan fokus perhatian peserta didik dalam pembelajaran		✓			

Kritik dan masukan:

1. Gambar, simbol, komponen, supaya diperbaiki:

2. Penulisan tujuan, supaya diperbaiki:

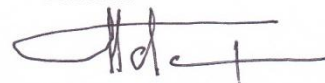
Kesimpulan:

Dengan ini, saya menyatakan bahwa *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika kelas X SMK Negeri 2 Wonosari *)

- d. Layak digunakan tanpa revisi
- (e.) Layak digunakan dengan revisi
- f. Tidak layak digunakan

Yogyakarta, 06 Februari 2015

Validitor


Midarja, S.Pd.

NIP.19600316 198203 1 005

Keterangan : *) = Berilah lingkaran pada opsi yang dipilih

Hal : Permohonan Validasi Materi *Job Sheet* TAS
Lampiran : *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika

Kepada Yth,
Bapak Eka Tri Aryanto, S.Pd. T.
Guru Teknik Kerja Bengkel Elektronika
SMK Negeri 2 Wonosari

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

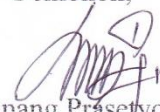
Nama : Anang Prasetyo
NIM : 11502241018
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul TAS : Pengembangan *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika
Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK
Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul

dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi materi terhadap *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika yang telah saya susun.

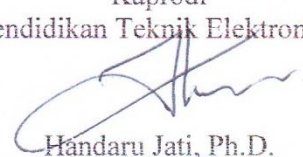
Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terimakasih.

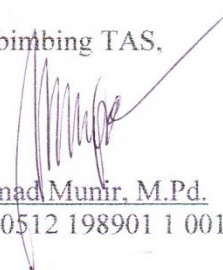
Yogyakarta, 2 Februari 2015

Pemohon,


Anang Prasetyo
NIM. 11502241018

Mengetahui,

Kaprodi
Pendidikan Teknik Elektronika

Handaru Jati, Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002

Pembimbing TAS,

Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

INSTRUMEN UJI KELAYAKAN AHLI MATERI
JOB SHEET TEKNIK KERJA BENGKEL ELEKTRONIKA

PETUNJUK PENGISIAN

Berilah tanda check (✓) pada kolom untuk pernyataan yang paling sesuai dengan penilaian anda.

Keterangan:

- SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 CS : Cukup Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
A. Kelayakan Isi						
1.	<i>Job sheet</i> ini sudah sesuai dengan Kompetensi Inti		✓			
2.	<i>Job sheet</i> ini sudah sesuai dengan Kompetensi Dasar		✓			
3.	<i>Job sheet</i> ini sudah sesuai dengan indikator		✓			
4.	<i>Job sheet</i> ini sudah sesuai dengan kebutuhan kegiatan praktik siswa		✓			
5.	<i>Job sheet</i> ini sudah sesuai dengan kebutuhan bahan ajar		✓			
6.	Konsep materi dalam bahan ajar sudah benar		✓			
7.	<i>Job sheet</i> ini dapat menambah wawasan siswa	✓				
8.	<i>Job sheet</i> ini dapat menambah keterampilan siswa	✓				
9.	<i>Job sheet</i> ini sudah sesuai dengan standar K3		✓			
B. Kebahasaan						
10.	Keterbacaan tulisan sudah jelas		✓			
11.	Lambang/symbol yang digunakan sudah baku		✓			
12.	Cara penggunaan <i>job sheet</i> ini sudah jelas		✓			
13.	Kaidah bahasa Indonesia yang digunakan sudah benar			✓		
14.	Penggunaan bahasa tidak menimbulkan penafsiran ganda		✓			
15.	Istilah yang digunakan sudah baku			✓		

	C. Sajian					
16.	Tujuan pembelajaran dalam <i>job sheet</i> ini sudah jelas		✓			
17.	Materi dan prosedur praktik dalam <i>job sheet</i> ini sudah runtut		✓			
18.	Tingkat kesulitan materi sudah sesuai dengan kemampuan siswa	✓				
19.	<i>job sheet</i> ini mengandung motivasi untuk siswa		✓			
20.	<i>Job sheet</i> ini sangat interaktif digunakan dalam kegiatan praktik siswa		✓			
21.	<i>Job sheet</i> ini sangat komunikatif digunakan dalam kegiatan praktik siswa		✓			
22.	Instruksi/ ketepatan langkah-langkah kerja pada <i>job sheet</i> sudah jelas		✓			
	D. Kemanfaatan					
23.	<i>Job sheet</i> ini dapat mempermudah peserta didik dalam menerima materi sebelum dipraktikkan		✓			
24.	<i>Job sheet</i> ini dapat mempermudah peserta didik dalam mengetahui langkah-langkah pelaksanaan praktik	✓				
25.	<i>Job sheet</i> ini dapat memberikan fokus perhatian peserta didik dalam pembelajaran		✓			

Kritik dan masukan:

- Langkah kerja : Dibakukan dengan kalimat perintah / memberi ?
- Kalimat a yang dibuat dalam cetak miring
- Kalimat yang mengandung bahasa tidak baku → dibakukan !

Kesimpulan:

Dengan ini, saya menyatakan bahwa *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika kelas X SMK Negeri 2 Wonosari *)

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

Yogyakarta, 7-2-2015

Validitor



Eka Tri Aryanto, S.Pd.T.

NIP.19810518 200903 1 002

Keterangan : *) = Berilah lingkaran pada opsi yang dipilih

Hal : Permohonan Validasi Media *Job Sheet* TAS
Lampiran : *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika

Kepada Yth,

Bapak **Ponco Wali Pranoto, M.Pd.**

Dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektronika
di Fakultas Teknik UNY

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

Nama : Anang Prasetyo

NIM : 11502241018


Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : Pengembangan *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika
Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK
Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul

dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi media terhadap *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika yang telah saya susun.

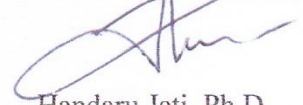
Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 2 Februari 2015
Pemohon,

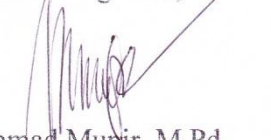

Anang Prasetyo
NIM. 11502241018

Mengetahui,

Kaprodi
Pendidikan Teknik Elektronika


Handaru Jati, Ph.D.
NIP. 19740511 199903 1 002

Pembimbing TAS,


Muhammad Munir, M.Pd.
NIP. 19630512 198901 1 001

INSTRUMEN UJI KELAYAKAN AHLI MEDIA
JOB SHEET TEKNIK KERJA BENGKEL ELEKTRONIKA

PETUNJUK PENGISIAN

Berilah tanda check (✓) pada kolom untuk pernyataan yang paling sesuai dengan penilaian anda.

Keterangan:

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- CS : Cukup Setuju
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
A. Tampilan						
1.	Pemilihan jenis huruf sudah sesuai dengan standar (Tahoma)		✓			
2.	Pemilihan ukuran huruf sudah sesuai dengan standar (11)		✓			
3.	Ketepatan komposisi warna tulisan sudah tepat		✓			
4.	Ketepatan komposisi warna gambar kerja sudah tepat			✓		
B. Kemudahan Penggunaan						
5.	Sistematika penyajian materi dalam <i>job sheet</i> sudah runtut		✓			
6.	Tanda-tanda (<i>icon</i>) mudah dimengerti		✓			
7.	Instruksi umum pada <i>job sheet</i> sudah jelas		✓			
8.	Alat dan kelengkapan job praktik yang digunakan sudah jelas		✓			
9.	Ruang kosong untuk menulis hasil kerja sudah tersedia			✓		
C. Konsistensi						
10.	Penggunaan Kata, istilah dan kalimat sudah konsisten		✓			
11.	Penggunaan jenis huruf dan ukuran sudah konsisten		✓			
12.	Tata letak tampilan sudah konsisten		✓			

	D. Format					
13.	Ketepatan tata letak tulisan dengan ukuran kertas sudah sesuai		✓			
14.	Penomoran halaman pada <i>jobsheet</i> ini sudah sesuai		✓			
	E. Aspek Kegrafikan					
15.	Perpaduan warna yang digunakan serasi	✓				
16.	Ketepatan tata letak konten sudah sesuai		✓			
17.	Gambar yang digunakan memudahkan pemahaman materi praktik	✓				
18.	Desain tampilan sudah menarik	✓				
19.	Ketepatan ilustrasi, tabel atau foto sudah sesuai		✓			
20.	Kejelasan ilustrasi (tidak buram/ blur)	✓				

Kritik dan masukan:

-daftar isi job ~~II~~ dan IV masih tertulis sama dan sebenarnya diberi no. halaman

Kesimpulan:

Dengan ini, saya menyatakan bahwa *jobsheet* teknik kerja bengkel elektronika kelas X SMK Negeri 2 Wonosari *)

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

Yogyakarta, 12-2-2015

Validitor



Ponco Wali Pranoto, M.Pd.

NIP. _____

Keterangan : *) = Berilah lingkaran pada opsi yang dipilih

Hal : Permohonan Validasi Media *Job Sheet* TAS
Lampiran : *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika

Kepada Yth,

Bapak **Edi Haaryono, S.Pd.T**

Guru SMK Negeri 2 Wonosari

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

Nama : Anang Prasetyo

NIM : 11502241018

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul TAS : Pengembangan *Job Sheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika
Sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK
Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul

dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi media terhadap *job sheet* teknik kerja bengkel elektronika yang telah saya susun.

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian Bapak diucapkan terimakasih.

Yogyakarta, 2 Februari 2015

Pemohon,

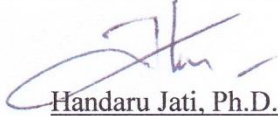


Anang Prasetyo

NIM. 11502241018

Mengetahui,

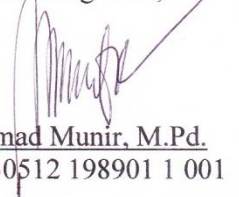
Kaprodi
Pendidikan Teknik Elektronika



Handaru Jati, Ph.D.

NIP. 19740511 199903 1 002

Pembimbing TAS,



Muhammad Munir, M.Pd.

NIP. 19630512 198901 1 001

INSTRUMEN UJI KELAYAKAN AHLI MEDIA
JOB SHEET TEKNIK KERJA BENGKEL ELEKTRONIKA

PETUNJUK PENGISIAN

Berilah tanda check (✓) pada kolom untuk pernyataan yang paling sesuai dengan penilaian anda.

Keterangan:

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- CS : Cukup Setuju
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
	A. Tampilan					
1.	Pemilihan jenis huruf sudah sesuai dengna standar (Tahoma)	✓				
2.	Pemilihan ukuran huruf sudah sesuai dengan standar (11)	✓				
3.	Ketepatan komposisi warna tulisan sudah tepat		✓			
4.	Ketepatan komposisi warna gambar kerja sudah tepat			✓		
	B. Kemudahan Penggunaan					
5.	Sistematika penyajian materi dalam <i>job sheet</i> sudah runtut		✓			
6.	Tanda-tanda (<i>icon</i>) mudah dimengerti	✓				
7.	Instruksi umum pada <i>job sheet</i> sudah jelas	✓				
8.	Alat dan kelengkapan job praktik yang digunakan sudah jelas		✓			
9.	Ruang kosong untuk menulis hasil kerja sudah tersedia	✓				
	C. Konsistensi					
10.	Penggunaan Kata, istilah dan kalimat sudah konsisten		✓			
11.	Penggunaan jenis huruf dan ukuran sudah konsisten	✓				
12.	Tata letak tampilan sudah konsisten	✓				

	D. Format					
13.	Ketepatan tata letak tulisan dengan ukuran kertas sudah sesuai	✓				
14.	Penomoran halaman pada <i>jobsheet</i> ini sudah sesuai	✓				
	E. Aspek Kefrafikan					
15.	Perpaduan warna yang digunakan serasi	✓				
16.	Ketepatan tata letak konten sudah sesuai		✓			
17.	Gambar yang digunakan memudahkan pemahaman materi praktik	✓				
18.	Desain tampilan sudah menarik	✓				
19.	Ketepatan ilustrasi, tabel atau foto sudah sesuai	✓				
20.	Kejelasan ilustrasi (tidak buram/ blur)	✓				

Kritik dan masukan:

Job 2 digambar kerja beban diganti lampu.

Job 3 digambar kerja beban diganti motor.

Job 4. Tujuan mengacu ke gambar kerja dasar teori mengacu pada Tabel Pengukuran (ditambahkan Rumus).

Kesimpulan:

Dengan ini, saya menyatakan bahwa *jobsheet* teknik kerja bengkel elektronika kelas X SMK Negeri 2 Wonosari *)

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

Yogyakarta, 6-2-2015

Validitor



Edi Haryono, S.Pd.T.

NIP.19760522 200801 1 004

Keterangan : *) = Berilah lingkaran pada opsi yang dipilih

INSTRUMEN KUISONER RESPONDEN
***JOBSHEET* TEKNIK KERJA BENGKEL ELEKTRONIKA**

PETUNJUK PENGISIAN

Berilah tanda check (✓) pada kolom untuk pernyataan yang paling sesuai dengan penilaian anda.

Keterangan:

- SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 CS : Cukup Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

Nama : Aga Nurcahyono

NIS : 13375

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
	A. Penyajian Materi					
1.	Tujuan pembelajaran praktik dalam <i>jobsheet</i> ini sudah jelas	✓				
2.	Penyajian materi pada <i>jobsheet</i> ini sudah runtut	✓				
3.	Langkah-langkah praktik dalam <i>jobsheet</i> ini mudah saya ikuti	✓				
4.	Langkah-langkah kerja memberi semangat untuk mencoba dan berlatih		✓			
5.	Saya tertantang untuk mengerjakan praktik yang ada pada <i>jobsheet</i> ini		✓			
6.	Dalam <i>jobsheet</i> ini terdapat kajian dasar teori yang mendukung pelaksanaan kegiatan praktik	✓				
7.	Dalam <i>jobsheet</i> ini terdapat prosedur keselamatan kerja yang jelas	✓				
8.	Dalam <i>jobsheet</i> ini terdapat langkah-langkah kerja yang jelas	✓				
9.	<i>Jobsheet</i> ini memudahkan saya dalam berinteraksi dengan guru		✓			
	B. Kebahasaan					
10.	Tulisan pada <i>jobsheet</i> ini terbaca dengan jelas	✓				
11.	Materi praktik yang disajikan mudah	✓				

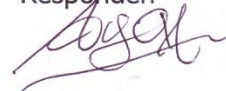
	dipahami					
12.	Penggunaan istilah dalam <i>jobsheet</i> ini mudah dipahami		✓		✗	
13.	Kaidah bahasa Indonesia yang digunakan sudah benar		✓			
	C. Kefrafikan					
14.	Ukuran huruf yang digunakan terlalu besar				✓	
15.	Jenis huruf yang digunakan dalam <i>jobsheet</i> ini sudah sesuai (Tahoma)	✓				
16.	Ukuran huruf yang digunakan terlalu kecil				✓	
17.	Letak gambar dan ilustrasi sudah serasi	✓				
18.	Lay out <i>jobsheet</i> ini sudah rapi	✓				
19.	Gambar yang disajikan dalam <i>jobsheet</i> ini jelas (tidak buram/blur)		✓			
20.	Desain tampilan <i>jobsheet</i> ini menarik	✓				
	D. Manfaat					
21.	Saya tertarik belajar praktik menggunakan <i>jobsheet</i> ini	✓				
22.	<i>Jobsheet</i> ini memudahkan dalam pelaksanaan praktik di dalam kelas	✓				
23.	Saya bisa belajar praktik mandiri dengan <i>jobsheet</i> ini	✓				
24.	Praktik lebih efektif dan efisien ketika menggunakan <i>jobsheet</i> ini	✓				
25.	<i>Jobsheet</i> ini memicu saya untuk belajar lebih giat lagi	✓				

Saran:

Tetap pertahankan sikap dan cara menyampaikan materi

Gunungkidul, 16 Februari 2015

Responden



(Aga Nurcahyono)

NIS. 13375

INSTRUMEN KUISONER RESPONDEN
***JOBSHEET* TEKNIK KERJA BENGKEL ELEKTRONIKA**

PETUNJUK PENGISIAN

Berilah tanda check (✓) pada kolom untuk pernyataan yang paling sesuai dengan penilaian anda.

Keterangan:

- SS : Sangat Setuju
- S : Setuju
- CS : Cukup Setuju
- TS : Tidak Setuju
- STS : Sangat Tidak Setuju

Nama : Farkhan Nur R

NIS : 13391

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
A. Penyajian Materi						
1.	Tujuan pembelajaran praktik dalam <i>jobsheet</i> ini sudah jelas	✓				
2.	Penyajian materi pada <i>jobsheet</i> ini sudah runtut	✓				
3.	Langkah-langkah praktik dalam <i>jobsheet</i> ini mudah saya ikuti	✓				
4.	Langkah-langkah kerja memberi semangat untuk mencoba dan berlatih	✓				
5.	Saya tertantang untuk mengerjakan praktik yang ada pada <i>jobsheet</i> ini		✓			
6.	Dalam <i>jobsheet</i> ini terdapat kajian dasar teori yang mendukung pelaksanaan kegiatan praktik	✓				
7.	Dalam <i>jobsheet</i> ini terdapat prosedur keselamatan kerja yang jelas	✓				
8.	Dalam <i>jobsheet</i> ini terdapat langkah-langkah kerja yang jelas		✓			
9.	<i>Jobsheet</i> ini memudahkan saya dalam berinteraksi dengan guru		✓			
B. Kebahasaan						
10.	Tulisan pada <i>jobsheet</i> ini terbaca dengan jelas	✓				
11.	Materi praktik yang disajikan mudah		✓			

	dipahami					
12.	Penggunaan istilah dalam <i>jobsheet</i> ini mudah dipahami	✓				
13.	Kaidah bahasa Indonesia yang digunakan sudah benar		✓			
	C. Kegrafikan					
14.	Ukuran huruf yang digunakan terlalu besar			✗	✓	
15.	Jenis huruf yang digunakan dalam <i>jobsheet</i> ini sudah sesuai (Tahoma)		✓			
16.	Ukuran huruf yang digunakan terlalu kecil				✓	
17.	Letak gambar dan ilustrasi sudah serasi		✓			
18.	Lay out <i>jobsheet</i> ini sudah rapi		✓			
19.	Gambar yang disajikan dalam <i>jobsheet</i> ini jelas (tidak buram/blur)		✓			
20.	Desain tampilan <i>jobsheet</i> ini menarik		✓			
	D. Manfaat					
21.	Saya tertarik belajar praktik menggunakan <i>jobsheet</i> ini	✓				
22.	<i>Jobsheet</i> ini memudahkan dalam pelaksanaan praktik di dalam kelas	✓				
23.	Saya bisa belajar praktik mandiri dengan <i>jobsheet</i> ini	✓				
24.	Praktik lebih efektif dan efisien ketika menggunakan <i>jobsheet</i> ini	✓				
25.	<i>Jobsheet</i> ini memicu saya untuk belajar lebih giat lagi	✓				

Saran: *jobsheet* nya dikembangkan lagi di bagian Desain

.....

.....

.....

.....

Gunungkidul, 16 Februari 2015

Responden

Ph

(Far Khan Nur R)

NIS. 13391

INSTRUMEN KUISONER RESPONDEN
***JOBSHEET* TEKNIK KERJA BENGKEL ELEKTRONIKA**

PETUNJUK PENGISIAN

Berilah tanda check (✓) pada kolom untuk pernyataan yang paling sesuai dengan penilaian anda.

Keterangan:

- SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 CS : Cukup Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

Nama : Novian Dwi W. N

NIS : 13397

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
	A. Penyajian Materi					
1.	Tujuan pembelajaran praktik dalam <i>jobsheet</i> ini sudah jelas		✓			
2.	Penyajian materi pada <i>jobsheet</i> ini sudah runtut		✓			
3.	Langkah-langkah praktik dalam <i>jobsheet</i> ini mudah saya ikuti		✓			
4.	Langkah-langkah kerja memberi semangat untuk mencoba dan berlatih		✓			
5.	Saya tertantang untuk mengerjakan praktik yang ada pada <i>jobsheet</i> ini		✓			
6.	Dalam <i>jobsheet</i> ini terdapat kajian dasar teori yang mendukung pelaksanaan kegiatan praktik	✓				
7.	Dalam <i>jobsheet</i> ini terdapat prosedur keselamatan kerja yang jelas		✓			
8.	Dalam <i>jobsheet</i> ini terdapat langkah-langkah kerja yang jelas		✓			
9.	<i>Jobsheet</i> ini memudahkan saya dalam berinteraksi dengan guru			✓		
	B. Kebahasaan					
10.	Tulisan pada <i>jobsheet</i> ini terbaca dengan jelas		✓			
11.	Materi praktik yang disajikan mudah	✓				

	dipahami					
12.	Penggunaan istilah dalam <i>jobsheet</i> ini mudah dipahami		✓			
13.	Kaidah bahasa Indonesia yang digunakan sudah benar	✓				
	C. Kegrafikan					
14.	Ukuran huruf yang digunakan terlalu besar				✓	
15.	Jenis huruf yang digunakan dalam <i>jobsheet</i> ini sudah sesuai (Tahoma)		✓			
16.	Ukuran huruf yang digunakan terlalu kecil				✓	
17.	Letak gambar dan ilustrasi sudah serasi		✓			
18.	Lay out <i>jobsheet</i> ini sudah rapi		✓			
19.	Gambar yang disajikan dalam <i>jobsheet</i> ini jelas (tidak buram/blur)		✓			
20.	Desain tampilan <i>jobsheet</i> ini menarik	✓				
	D. Manfaat					
21.	Saya tertarik belajar praktik menggunakan <i>jobsheet</i> ini		✓			
22.	<i>Jobsheet</i> ini memudahkan dalam pelaksanaan praktik di dalam kelas		✓			
23.	Saya bisa belajar praktik mandiri dengan <i>jobsheet</i> ini		✓			
24.	Praktik lebih efektif dan efisien ketika menggunakan <i>jobsheet</i> ini	✓				
25.	<i>Jobsheet</i> ini memicu saya untuk belajar lebih giat lagi		✓			

Saran:

..... Sudah bagus, job sheetnya menarik dan sesuai dengan praktek
yang dilakukan.
.....
.....
.....

Gunungkidul, 16 Februari 2015

Responden

Novian Dwi W. N

(Novian Dwi W. N)

NIS. 13397

INSTRUMEN KUISONER RESPONDEN
***JOBSHEET* TEKNIK KERJA BENGKEL ELEKTRONIKA**

PETUNJUK PENGISIAN

Berilah tanda check (✓) pada kolom untuk pernyataan yang paling sesuai dengan penilaian anda.

Keterangan:

- SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 CS : Cukup Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

Nama : Sutrisman

NIS : 13403

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
	A. Penyajian Materi		✓			
1.	Tujuan pembelajaran praktik dalam <i>jobsheet</i> ini sudah jelas		✓			
2.	Penyajian materi pada <i>jobsheet</i> ini sudah runtut		✓			
3.	Langkah-langkah praktik dalam <i>jobsheet</i> ini mudah saya ikuti	✓				
4.	Langkah-langkah kerja memberi semangat untuk mencoba dan berlatih	✓				
5.	Saya tertantang untuk mengerjakan praktik yang ada pada <i>jobsheet</i> ini		✓			
6.	Dalam <i>jobsheet</i> ini terdapat kajian dasar teori yang mendukung pelaksanaan kegiatan praktik		✓			
7.	Dalam <i>jobsheet</i> ini terdapat prosedur keselamatan kerja yang jelas		✓			
8.	Dalam <i>jobsheet</i> ini terdapat langkah-langkah kerja yang jelas		✓			
9.	<i>Jobsheet</i> ini memudahkan saya dalam berinteraksi dengan guru		✓			
	B. Kebahasaan					
10.	Tulisan pada <i>jobsheet</i> ini terbaca dengan jelas		✓			
11.	Materi praktik yang disajikan mudah		✓			

	dipahami		✓			
12.	Penggunaan istilah dalam <i>jobsheet</i> ini mudah dipahami		✓			
13.	Kaidah bahasa Indonesia yang digunakan sudah benar			✓		
	C. Kegrafikan					
14.	Ukuran huruf yang digunakan terlalu besar		✓			
15.	Jenis huruf yang digunakan dalam <i>jobsheet</i> ini sudah sesuai (Tahoma)	✓				
16.	Ukuran huruf yang digunakan terlalu kecil			✓		
17.	Letak gambar dan ilustrasi sudah serasi	✓				
18.	Lay out <i>jobsheet</i> ini sudah rapi		✓			
19.	Gambar yang disajikan dalam <i>jobsheet</i> ini jelas (tidak buram/blur)	✓				
20.	Desain tampilan <i>jobsheet</i> ini menarik		✓			
	D. Manfaat					
21.	Saya tertarik belajar praktik menggunakan <i>jobsheet</i> ini	✓				
22.	<i>Jobsheet</i> ini memudahkan dalam pelaksanaan praktik di dalam kelas	✓				
23.	Saya bisa belajar praktik mandiri dengan <i>jobsheet</i> ini			✓		
24.	Praktik lebih efektif dan efisien ketika menggunakan <i>jobsheet</i> ini	✓				
25.	<i>Jobsheet</i> ini memicu saya untuk belajar lebih giat lagi	✓				

Saran: Sebaiknya Buku Jobsheet ini di design agar
kecil supaya ringkas.

terap semangat!

Gunungkidul, 16/02 15 ~~2014~~

Responden

(Satriman)

NIS. _____

INSTRUMEN KUISONER RESPONDEN
***JOBSHEET* TEKNIK KERJA BENGKEL ELEKTRONIKA**

PETUNJUK PENGISIAN

Berilah tanda check (✓) pada kolom untuk pernyataan yang paling sesuai dengan penilaian anda.

Keterangan:

- SS : Sangat Setuju
 S : Setuju
 CS : Cukup Setuju
 TS : Tidak Setuju
 STS : Sangat Tidak Setuju

Nama : Vika Amorewati

NIS : 13405

No.	Aspek Penilaian	SS	S	CS	TS	STS
	A. Penyajian Materi					
1.	Tujuan pembelajaran praktik dalam <i>jobsheet</i> ini sudah jelas	✓				
2.	Penyajian materi pada <i>jobsheet</i> ini sudah runtut		✓			
3.	Langkah-langkah praktik dalam <i>jobsheet</i> ini mudah saya ikuti		✓			
4.	Langkah-langkah kerja memberi semangat untuk mencoba dan berlatih		✓			
5.	Saya tertantang untuk mengerjakan praktik yang ada pada <i>jobsheet</i> ini		✓			
6.	Dalam <i>jobsheet</i> ini terdapat kajian dasar teori yang mendukung pelaksanaan kegiatan praktik		✓			
7.	Dalam <i>jobsheet</i> ini terdapat prosedur keselamatan kerja yang jelas	✓				
8.	Dalam <i>jobsheet</i> ini terdapat langkah-langkah kerja yang jelas	✓				
9.	<i>Jobsheet</i> ini memudahkan saya dalam berinteraksi dengan guru			✓		
	B. Kebahasaan					
10.	Tulisan pada <i>jobsheet</i> ini terbaca dengan jelas	✓				
11.	Materi praktik yang disajikan mudah	✓				

	dipahami	✓				
12.	Penggunaan istilah dalam <i>jobsheet</i> ini mudah dipahami		✓			
13.	Kaidah bahasa Indonesia yang digunakan sudah benar		✓			
	C. Kefrafikan					
14.	Ukuran huruf yang digunakan terlalu besar				✓	
15.	Jenis huruf yang digunakan dalam <i>jobsheet</i> ini sudah sesuai (Tahoma)		✓			
16.	Ukuran huruf yang digunakan terlalu kecil				✓	
17.	Letak gambar dan ilustrasi sudah serasi	✓				
18.	Lay out <i>jobsheet</i> ini sudah rapi	✓				
19.	Gambar yang disajikan dalam <i>jobsheet</i> ini jelas (tidak buram/blur)	✓				
20.	Desain tampilan <i>jobsheet</i> ini menarik	✓				
	D. Manfaat					
21.	Saya tertarik belajar praktik menggunakan <i>jobsheet</i> ini		✓			
22.	<i>Jobsheet</i> ini memudahkan dalam pelaksanaan praktik di dalam kelas	✓				
23.	Saya bisa belajar praktik mandiri dengan <i>jobsheet</i> ini		✓			
24.	Praktik lebih efektif dan efisien ketika menggunakan <i>jobsheet</i> ini		✓			
25.	<i>Jobsheet</i> ini memicu saya untuk belajar lebih giat lagi		✓			

Saran:

.....
 Semoga *jobsheet*nya dapat bermanfaat & lebih
 banyak digemari! :)

Gunungkidul, 16 Februari 2015

Responden

hm fi

(Vika Amorowati)

NIS. 13405

ANALISIS DATA PENILAIAN AHLI MATERI

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Isi	Kebahasaan	Sajian	Manfaat	Jumlah
Ahli Materi 1	4	4	4	4	4	4	5	5	4	4	4	4	3	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	5	4	38	22	29	13	102
Ahli Materi 2	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	36	22	27	12	97
	Jumlah																									74	44	56	25	199
	Rata-Rata																									37	22	28	12,5	99,5
	Persentase																									82%	73%	80%	83%	80%

ANALISIS DATA PENILAIAN AHLI MEDIA

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	Tampilan	Kemudahan	Konsistensi	Format	Kegrafikan	Jumlah
Ahli Media 1	5	5	4	3	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	4	5	5	5	5	5	17	23	14	10	29	93
Ahli Media 2	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	15	19	12	8	28	82
	Jumlah																				32	42	26	18	57	175
	Rata-Rata																				16	21	13	9	28,5	87,5
	Persentase																				80%	84%	87%	90%	95%	87,5%

ANALISIS DATA RESPON SISWA

No	NIS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	Jumlah	Materi	Bahasa	Kegrafikan	Manfaat
1	13375	5	5	5	4	4	5	5	5	4	5	5	4	4	4	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	117	42	18	32	25
2	13376	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	5	5	3	5	3	4	4	4	4	5	5	5	5	5	5	110	38	19	28	25
3	13377	5	5	3	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	113	40	18	32	23
4	13378	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	5	3	3	4	4	103	39	15	30	19
5	13379	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	5	4	4	4	4	5	4	5	5	4	5	4	5	4	115	44	18	31	22
6	13380	5	5	3	4	4	4	5	5	3	5	3	3	4	4	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	107	39	15	31	22
7	13381	4	4	4	3	4	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	91	34	13	27	17
8	13382	5	5	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	4	4	4	3	4	4	5	5	5	5	5	5	5	113	41	17	30	25
9	13383	5	4	4	4	4	5	5	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	5	5	5	5	5	5	5	5	115	40	18	32	25
10	13384	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	100	36	16	28	20
11	13385	4	5	5	5	5	5	5	4	4	4	4	4	5	3	3	3	4	4	4	5	5	4	4	4	4	106	42	17	26	21
12	13386	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	5	4	4	4	3	4	5	4	5	4	5	5	4	4	4	108	40	17	29	22
13	13387	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	5	4	4	4	5	5	108	37	16	32	23
14	13388	5	5	5	4	4	5	5	4	4	5	5	5	4	4	3	4	4	5	5	5	4	5	5	5	4	114	41	19	30	24
15	13389	3	3	3	3	3	4	4	5	5	5	3	4	4	3	3	3	3	3	4	5	4	3	4	3	3	90	33	16	25	16
16	13390	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	5	5	4	5	5	5	4	4	4	5	5	5	4	4	5	115	40	19	33	23
17	13391	5	5	5	5	4	5	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	4	4	5	5	5	5	113	42	18	28	25
18	13392	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	94	34	14	26	20
19	13393	5	5	4	5	4	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	111	42	17	30	22
20	13394	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	4	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	2	4	109	44	17	30	18
21	13395	5	4	4	4	4	5	5	5	4	4	4	4	4	5	3	5	4	5	4	4	5	4	5	4	4	108	40	16	30	22
22	13396	4	4	5	3	5	5	5	4	5	5	4	5	4	4	5	3	4	4	4	5	5	4	3	5	3	108	40	18	30	20
23	13397	4	4	4	4	4	5	4	4	3	4	5	4	5	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	4	104	36	18	29	21
24	13398	5	5	5	5	5	4	5	5	4	5	4	5	5	4	5	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	120	43	19	33	25
25	13399	5	4	4	4	4	5	5	5	3	5	4	3	3	4	3	4	4	3	4	5	3	4	3	3	3	97	39	15	27	16
26	13400	5	4	4	4	4	3	4	5	3	5	3	3	5	3	5	5	4	3	4	5	4	5	4	4	3	104	37	16	31	20
27	13401	4	5	4	5	4	4	5	5	4	5	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	4	5	4	4	4	108	40	17	30	21
28	13402	4	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	4	4	4	102	38	15	28	21
29	13403	4	4	5	5	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	5	3	5	4	5	4	5	5	3	5	5	106	38	15	30	23
30	13404	4	4	4	5	5	4	5	5	4	5	4	4	4	3	5	4	4	4	4	5	4	4	5	4	5	108	40	17	29	22
31	13405	5	4	4	4	4	4	5	5	3	5	5	4	4	4	4	4	5	5	5	5	4	5	4	4	4	109	38	18	32	21
32	13406	4	4	5	4	4	5	5	4	4	5	5	4	4	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	103	39	18	26	20
		Jumlah																									3429	1256	539	945	689
		Rata-Rata																									107,16	39,25	16,84	29,53	21,53
		Persentase																									86%	87%	84%	84%	86%

REKAP KESAN DAN SARAN DARI SISWA

1. Tetap pertahankan sikap dan cara menyampaikan materi.
2. Harap ditambah lagi materi pada teori dasar.
3. Desain tampilan *job sheet* ini sudah menarik.
4. *Job sheet* sudah bagus, menarik dan sesuai dengan praktik yang dilakukan.
5. Sebaiknya dibuat versi *job sheet* yang didesain lebih kecil seperti buku saku supaya ringkas.
6. Semoga *job sheet* ini dapat bermanfaat dan lebih banyak digemari.
7. Sebaiknya *job sheet* ini terdapat pengantar biografi penulis.
8. *Job sheet*nya dikembangkan lagi dibagian desain.

KURIKULUM 2013
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN (SMK)

TEKNOLOGI & REKAYASA

Teknik Elektronika

SILABUS
TEKNIK KERJA BENGKEL
KELAS X Semester 2



KEMENTERIAN PENDIDIKAN & KEBUDAYAAN
DIREKTORAT JENDERAL PENINGKATAN MUTU PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PUSAT PENGEMBANGAN DAN PEMBERDAYAAN PENDIDIK DAN TENAGA KEPENDIDIKAN
PPPTK-VEDEC BIDANG OTOMOTIF DAN ELEKTRONIKA
MALANG

SILABUS

Satuan Pendidikan : SMK
Mata Pelajaran : TEKNIK KERJA BENGKEL
Kelas : X
Kompetensi Inti*

- KI 1: Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
KI 2: Menghayati dan Mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
KI 3: Memahami, menerapkan dan menganalisa pengetahuan faktual, konseptual, dan prosedural berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dalam wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait penyebab fenomena dan kejadian dalam bidangkerja yang spesifik untuk memecahkan masalah
KI 4: Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
3.3. Mendes kripsikan standar kesehatan dan keselamatan kerja (K3) menurut undang-undang regional (nasional) dan	3.3.1. Memahami undang-undang kesehatan dan keselamatan dalam menghindari risiko kecelakaan pada saat kerja praktik.	<ul style="list-style-type: none"> Undang-undang kesehatan dan keselamatan dalam menghindari risiko kecelakaan pada saat kerja praktik. 				
	3.3.2. Memahami dasar peraturan tentang keselamatan kerja (state basic safety rules) menurut standar OSHA.	<ul style="list-style-type: none"> Dasar peraturan tentang keselamatan kerja (state basic safety rules) menurut standar OSHA. 				
	3.3.3. Memahami jenis-jenis fasilitas peralatan kerja bengkel di bidang	<ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis fasilitas peralatan kerja bengkel 				

Silabus Teknik Kerja Bengkel 1

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [jasa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
Internasional.	rekayasa elektronika sesuai <i>standard operational procedure</i> .	di bidang rekayasa elektronika sesuai <i>standard operational procedure</i> .				
	3.3.4. Mengklasifikasi fasilitas peralatan kerja bengkel berdasarkan keselamatan dan kesehatan kerja.	<ul style="list-style-type: none"> Klasifikasi fasilitas peralatan kerja bengkel berdasarkan keselamatan dan kesehatan kerja. 				
	3.3.5. Menggunakan alat pelindung diri (APD) standar saat kerja praktik (<i>Personal protective equipment-PPE</i>).	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan alat pelindung diri (APD) standar saat kerja praktik (<i>Personal protective equipment-PPE</i>). 				
	3.3.6. Mengkatagorikan jenis-jenis bahaya akibat tegangan sentuh/sengatan listrik.	<ul style="list-style-type: none"> Jenis-jenis bahaya akibat tegangan sentuh/sengatan listrik. 				
	3.3.7. Memahami sistem instalasi <i>Ground Fault Circuit Interrupters</i> dalam menghindari bahaya sengatan listrik.	<ul style="list-style-type: none"> Sistem instalasi <i>Ground Fault Circuit Interrupters</i> dalam menghindari bahaya sengatan listrik. 				
	3.3.8. Memahami efek sengatan/sentuhan arus listrik (<i>the effects of electric current on the body</i>) pada tubuh manusia.	<ul style="list-style-type: none"> Efek sengatan/sentuhan arus listrik (<i>the effects of electric current on the body</i>) pada tubuh manusia. 				
	3.3.9. Memahami gangguan busur api	<ul style="list-style-type: none"> Gangguan busur api 				

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misal: pendekatan kontekstual, portofolio, kolaborasi, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>(Arc flash) sistem instalasi listrik.</p> <p>3.3.10. Memahami sistem proteksi akibat gangguan busur api sistem instalasi listrik (<i>Arc-Fault Circuit Interrupters-AFCIs</i>).</p> <p>3.3.11. Memahami tanda-tanda (rambu-rambu) penting berkenaan dengan kesehatan dan keselamatan kerja disekitar tempat kerja.</p> <p>3.3.12. Menyusun panduan pelayanan kesehatan dan keselamatan di sekitar lingkungan tempat kerja</p> <p>3.3.13. Memahami penggunaan alat pemadam kebakaran jingga berdasarkan <i>standard operational procedure</i>.</p> <p>3.3.14. Memahami informasi praktis tentang sifat-sifat sumber api kebakaran.</p> <p>3.3.15. Memahami macam-macam klasifikasi serta penggunaan alat pemadam kebakaran jingga.</p>	<p>(Arc flash) sistem instalasi listrik.</p> <ul style="list-style-type: none"> Sistem proteksi akibat gangguan busur api sistem instalasi listrik (<i>Arc-Fault Circuit Interrupters-AFCIs</i>). Tanda-tanda (rambu-rambu) penting berkenaan dengan kesehatan dan keselamatan kerja disekitar tempat kerja. Panduan pelayanan kesehatan dan keselamatan di sekitar lingkungan tempat kerja Penggunaan alat pemadam kebakaran jingga berdasarkan <i>standard operational procedure</i>. Informasi praktis tentang sifat-sifat sumber api kebakaran. Macam-macam klasifikasi serta penggunaan alat 				

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.3.16. Memahami kode warna untuk alat pemadam kebakaran	<ul style="list-style-type: none"> • Memahami kode warna untuk alat pemadam kebakaran • Mengelola sistem pengendalian bahan berbahaya dan beracun limbah B3 berdasarkan peraturan dan undang-undang. • Memahami lembar data keamanan material kimia (Material Safety Data Sheet-MSDS). • Memahami sumber bahan berbahaya dan beracun B3. • Mengidentifikasi bahan kimia berbahaya dan beracun B3. • Mengklasifikasi bahan kimia berbahaya dan beracun limbah kimia berdasarkan hazardous material identification system. • Memahami label kode warna dan angka berdasarkan standar NFPA. 	<ul style="list-style-type: none"> • Memadam kebakaran jinjing. • Kode warna untuk alat pemadam kebakaran • Sistem pengendalian bahan berbahaya dan beracun limbah B3 berdasarkan peraturan dan undang-undang. • Lembar data keamanan material kimia (Material Safety Data Sheet-MSDS). • Sumber bahan berbahaya dan beracun B3. • Identifikasi bahan kimia berbahaya dan beracun B3. • Klasifikasi bahan kimia berbahaya dan beracun limbah kimia berdasarkan hazardous material identification system. • Label kode warna dan angka berdasarkan standar NFPA. 			
	3.3.17. Mengelola sistem pengendalian bahan berbahaya dan beracun limbah B3 berdasarkan peraturan dan undang-undang.					
	3.3.18. Memahami lembar data keamanan material kimia (Material Safety Data Sheet-MSDS).					
	3.3.19. Memahami sumber bahan berbahaya dan beracun B3.					
	3.3.20. Mengidentifikasi bahan kimia berbahaya dan beracun B3.					
	3.3.21. Mengklasifikasi bahan kimia berbahaya dan beracun limbah kimia berdasarkan hazardous material identification system.					
	3.3.22. Memahami label kode warna dan angka berdasarkan standar NFPA.					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misal: pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimentasi, mengeksplorasi, mengasosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	3.3.23. Menguraikan bahan limbah yang masih mengandung unsur kimia berbahaya sebelum dibuang.	<ul style="list-style-type: none"> Penguraian bahan limbah yang masih mengandung unsur kimia berbahaya sebelum dibuang. 				
4.3. Menerapkan pekerjaan bengkel berdasarkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menurut standar dan undang-undang regional (nasional) dan internasional	<p>4.3.1. Menerapkan undang-undang kesehatan dan keselamatan dalam menghindari risiko kecelakaan pada saat kerja praktik di Bengkel</p> <p>4.3.2. Menerapkan pekerjaan bengkel berdasarkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menurut standar Occupational Safety and Health Administration (OSHA).</p> <p>4.3.3. Menerapkan dasar-dasar mekanik di bidang rekayasa elektronika sesuai standard operational procedure.</p> <p>4.3.4. Menggunakan peralatan tangan berdasarkan petunjuk buku manual dan kesehatan dan keselamatan kerja</p> <p>4.3.5. Menggunakan alat pelindung diri (APD) standar saat kerja praktik (Personal protective equipment-PPE).</p> <p>4.3.6. Mendiagnosa jenis-jenis bahaya</p>					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [jasa lebih dari satu]. Misal: pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	akibat tegangan sentuh/sengatan listrik (<i>hazard electricity</i>). 4.3.7. Melakukan instalasi sistem penanahan instalasi listrik menggunakan sistem <i>Ground Fault Circuit Interrupters</i> . 4.3.8. Melakukan pertolongan pertama akibat efek sengatan/sentuhan arus listrik (<i>the effects of electric current on the body</i>) pada tubuh manusia. 4.3.9. Melakukan pencegahan gangguan busur api (<i>Arc flash</i>) pada sistem instalasi listrik. 4.3.10. Menerapkan sistem proteksi akibat gangguan busur api sistem instalasi listrik (<i>Arc-Fault Circuit Interrupters-AFCIs</i>). 4.3.11. Membuat tanda-landa (rambu-rambu) penting berkenaan dengan kesehatan dan keselamatan kerja disekitar tempat kerja. 4.3.12. Membuat panduan pelayanan kesehatan dan keselamatan di sekitar lingkungan tempat kerja. 4.3.13. Menggunakan alat pemadam kebakaran jinjing untuk					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Silabus Teknik Kerja Bengkel 6

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	<p>mencegah kebakaran berdasarkan <i>standard operational procedure</i>.</p> <p>4.3.14. Melaksanakan pelatihan metode pemadaman kebakaran yang diakibatkan oleh sumber api.</p> <p>4.3.15. Membuat panduan prosedur tindakan pencegahan kecelakaan akibat kebakaran</p> <p>4.3.16. Membuat rambu-rambu arah jalan keluar dan penerangan darurat jika terjadi kebakaran.</p> <p>4.3.17. Menerapkan sistem pengendalian macam-macam bahan kimia berbahaya dan beracun limbah B3 berdasarkan peraturan dan undang-undang.</p> <p>4.3.18. Membuat tabel menurut lembar data keamanan material kimia (<i>Material Safety Data Sheet-MSDS</i>).</p> <p>4.3.19. Melakukan penyimpanan bahan berbahaya dan beracun B3.</p> <p>4.3.20. Melakukan identifikasi pelabelan pada kemasan bahan kimia berbahaya dan beracun B3.</p> <p>4.3.21. Membuat dokumentasi inventaris</p>					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [jasa lebih dari satu]. Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperimen/explore, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Silabus Teknik Kerja Bengkel 7

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
	bahan kimia berbahaya dan beracun limbah kimia berdasarkan <i>hazardous material identification system</i> . 4.3.22. Membuat panduan penggunaan bahan kimia di lingkungan produksi di sekitar kerja. 4.3.23. Melakukan konservasi air di sekitar lingkungan kerja yang terkena langsung bahan kimia berbahaya dan beracun.					
3.4. Mendeskripsikan dasar-dasar kerja mekanik seperti teknik sambung, pembuatan rumah (cassing) dan teknik soldering desoldering di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika.	3.4.1. Memahami dasar-dasar teknik sambung, pembuatan rumah (cassing) dan teknik soldering desoldering di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana. 3.4.2. Memahami teknologi soldering/desoldering di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana	<ul style="list-style-type: none"> Dasar-dasar teknik sambung, pembuatan rumah (cassing) dan teknik soldering desoldering di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana. Teknologi soldering/desoldering di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana 				
4.4. Menerapkan dasar-dasar	4.4.1. Menerapkan dasar-dasar teknik sambung, pembuatan rumah					

Silabus Teknik Kerja Bengkel 8

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran (jasa lebih dari satu). Misalnya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, mengeksplorasi, mengasosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok	Pembelajaran*	Penilaian	Alokasi Waktu	Sumber Belajar
kerja mekanik seperti teknik sambung, pembuatan rumah (cassing) dan teknik soldering desoldering di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika.	(cassing) dan teknik soldering desoldering di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana. 4.4.2. Menerapkan teknologi soldering/desoldering di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana.					

* Untuk kolom "Pembelajaran" diisi dengan pendekatan pembelajaran [bisa lebih dari satu]. Misal nya pendekatan kontekstual, portofolio, kolaboratif, belajar aktif, penyelesaian masalah. Setiap pendekatan dilengkapi dengan mengamati, menanya, eksperiment/explora, asosiasi, komunikasi sesuai dengan kebutuhan masing-masing pendekatan.

PROGRAM SEMESTER GENAP TAHUN PELAJARAN 2014/2015

Kompetensi Keahlian
Mata Pelajaran

: T. Elektronika Industri
: TEKNIK KERJA BENGKEL

Kelas : X (SEPULUH)
Semester : 2 (dua)

F/751-2/Waka II/7	
31 Des 12	1/1 hal

NO	URAIAN MATERI	JUMLAH JAM	BULAN/MINGGU																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
			Jan-15					Feb-15					Mar-15					Apr-15					Mei-15					Jun-15																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
			1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																		
1.	3.3. Mendeskripsikan pekerjaan bengkel berdasarkan keselamatan dan kesehatan kerja (K3) menurut standar danundang-undang regional (nasional) dan internasional	8																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																

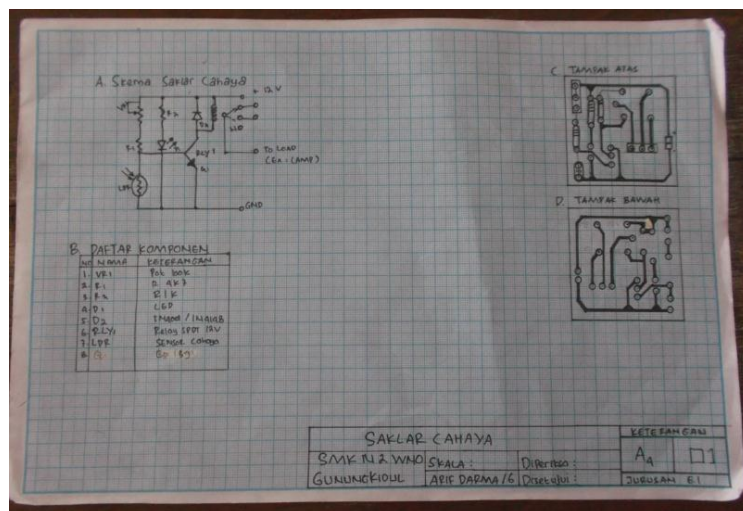
Kepala Sekolah

Wonosari, 2 Januari 2015
Guru pengampu

Drs. RACHMAD BASUKI, SH, MT.
NIP. 19620904 198804 1 001

EKA TRIARYANTO, S.Pd.I.
NIP. 19810518 200903 1 002

DOKUMENTASI





JURUSAN PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS NEGERI YOGYAKARTA
Alamat : Kampus Karangmalang Yogyakarta 55281
Telp. : (0274) 554686 ; (0274) 586168 ext. 293



KARTU BIMBINGAN SKRIPSI (Untuk Mahasiswa)

FRM/EKA/05-00
25 Januari 2008

Nama Mahasiswa : ANANG PRASETYO
No. Mahasiswa : 11502241018
E-mail : anang.menang@gmail.com
Program Studi : 1. Pendidikan Teknik Elektronika Jenjang : S1
2. Pendidikan Teknik Informatika Jenjang : S1
Kelas : A
Dosen Pembimbing : Muhammad Munir, M.Pd No. Telp. / HP. :
Judul : Pengembangan Jobsheet Teknik Kertas Berjilid Elektronika
Sebagai perangkat Pembelajaran Praktek Siswa
Kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari, Gunungkidul

No	Tanggal	Uraian Bimbingan	Tandatangan Pembimbing
1.	24/11/14	LB I	
2.	18/12/14	LB I lanjut	
3.	24/12/14	LB I - lanjut Bab II	
4.	30/12/14	Bab II	
5.	7/1/15	Bab II - III	
6.	9/1/15	Bab III - Auto Malyi	
7.	13/1/15	Kisi-kisi berdasar & Praktek	
8.	20/1/15	Instrument	
9.	23/2/15	Bab IV - V - lanjut	
10.	24/2/15	Bab Riep di ujikan	

Rekomendasi Pembimbing :

1. Mahasiswa yang bersangkutan siap untuk diuji.

Tanggal Persetujuan : 24/2/15 Tandatangan Dosen Pembimbing :

2. Kartu Bimbingan ini wajib dilampirkan pada saat pendaftaran ujian Skripsi.

