

PENGEMBANGAN *JOBSHEET* SEBAGAI MEDIA
PEMBELAJARAN PRAKTIK TEKNIK KERJA BENGKEL SISWA
KELAS X DI SMK NEGERI 26 JAKARTA



HAIRONI RACHMAWATI

5215136243

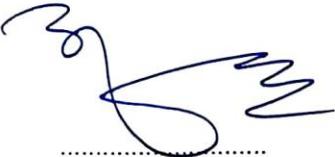
Skripsi Ini Ditulis Guna Memenuhi Persyaratan Dalam Mendapatkan
Gelar Sarjana Pendidikan

PROGRAM STUDI PENDIDIKAN TEKNIK ELEKTRONIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NEGERI JAKARTA
2017

LEMBAR PENGESAHAN

PENGESAHAN DOSEN PEMBIMBING

Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
Drs. Wisnu Djatmiko, M.T. NIP. 196702141992031001 (Dosen Pembimbing I)		18-08-2017

Dr. Efri Sandi, M.T. NIP. 197502022008121002 (Dosen Pembimbing II)		21-08-2017
--	---	---------------------

PENGESAHAN PANITIA UJIAN SKRIPSI

Nama Dosen	Tanda Tangan	Tanggal
Drs. Mufti Ma'sum, M.Pd. NIP. 195608161988031001 (Ketua Penguji)		18-08-2017

Acdah Diamah, S.T., M.Eng. NIP. 197809192005012003 (Sekretaris)		16-08-2017
---	--	---------------------

Dr. Baso Maruddani, M.T. NIP. 198305022008011006 (Dosen Anli)		18/8-17
---	--	------------------

Tanggal Lulus : 15 Agustus 2017

LEMBAR PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa :

1. Karya tulis skripsi saya ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik sarjana, baik di Universitas Negeri Jakarta maupun di perguruan tinggi negeri lain.
2. Karya tulis ini adalah murni gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri dengan arahan dosen pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat yang telah ditulis atau dipublikasikan orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya, dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Universitas Negeri Jakarta.

Jakarta, 9 Juni 2017

Yang Menyatakan,



Haironi Rachmawati

5215136243

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur peneliti panjatkan kepada Allah S.W.T karena atas rahmatNya peneliti dapat menyelesaikan skripsi dengan judul “Pengembangan *Jobsheet* Sebagai Media Pembelajaran Praktik Teknik Kerja Bengkel Siswa Kelas X di SMK Negeri 26 Jakarta”, yang merupakan syarat kelulusan di Universitas Negeri Jakarta.

Ucapan terimakasih saya sampaikan kepada :

1. Kepada Dosen Pembimbing Bapak Drs. Wisnu Djatmiko, M.T dan Bapak Dr. Efri Sandi, M.T
2. Bapak Hanan dan Ibu Juju Murniati sebagai orangtua yang memberikan banyak dukungan moril maupun materi. Kepada Hanita Dwi Cahya dan Farhan Fadhillah selaku saudara kandung.
3. Kepada Bapak Drs. Agus Rusmanto selaku validator materi dan kepada Bapak Hamidillah Ajie, S.Si. M.T selaku validator media pembelajaran.
4. Kepada teman-teman yang memberikan inspirasi Riefaldie Utama Putra dan rekan-rekan seperjuangan saya, Imas Gustini, Pratiwi Astuti, Asyah Tri Astiningsih.
5. Kepada teman-teman Prodi Pendidikan Teknik Elektronika 2013 yang senantiasa memberikan semangat kepada saya.
6. Kepada seluruh pihak yang membantu penelitian ini.

Akhir kata, saya berharap Allah S.W.T dapat membalas semua kebaikan pihak-pihak diatas yang telah membantu. Semoga skripsi ini dapat memberikan manfaat bagi setiap pembaca dan pengembangan ilmu pengetahuan.

Jakarta, 9 Juni 2017

Peneliti

ABSTRAK

Haironi Rachmawati, Pengembangan *Jobsheet* Sebagai Media Pembelajaran Praktik Teknik Kerja Bengkel Siswa Kelas X di SMK Negeri 26 Jakarta. Skripsi. Jakarta, Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Jakarta, 2017. Dosen Pembimbing: Drs. Wisnu Djatmiko, M.T dan Dr. Efri Sandi, M.T.

Tujuan penelitian ini adalah melakukan tahapan pengembangan *jobsheet* sebagai media pembelajaran praktik pada mata pelajaran teknik kerja bengkel kelas X di SMK Negeri 26 Jakarta.

Penelitian ini adalah penelitian *Reasech and Developmentment* (R&D) dengan model pengembangan *Hannafin and Peck* yang terdiri dari tiga tahap yaitu: 1) analisis kebutuhan, 2) Perancangan, 3) Pengembangan dan Implementasi. Instrumen yang digunakan adalah instrumen non test berupa angket dengan menggunakan skala Guttman dengan dua pilihan jawaban “Ya” atau “Tidak”. Uji coba instrumen respon siswa dilakukan pada 31 responden diluar sampel penelitian. Dari 25 butir intrumen dinyatakan semua butir valid. Pengumpulan data dilakukan menggunakan instrumen yang dinyatakan valid dan reliabel pada 29 orang responden. Untuk mengetahui tingkat kelayakan *jobsheet* data hasil angket dianalisis menggunakan teknik analisis deskriptif kuantitatif.

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan diketahui bahwa: 1) penelitian pengembangan ini menghasilkan sumber belajar sesuai dengan silabus yaitu *jobsheet* teknik kerja bengkel yang terdiri dari lima kegiatan praktik. 2) tingkat kelayakan *jobsheet* diketahui dari ahli materi, ahli media dan hasil respon siswa. Hasil validasi ahli materi meliputi kelayakan isi, bahasa, sajian dan manfaat dengan persentase rata-rata 96% dan masuk dalam kategori sangat layak. Hasil validasi dari ahli media meliputi beberapa aspek yaitu tampilan, format, konsistensi, kepraktisan, grafis dengan rata-rata persentase 90% dan masuk dalam kategori sangat layak.

Kata-Kata Kunci : pengembangan, *jobsheet*, media pembelajaran, teknik kerja bengkel.

ABSTRACT

Haironi Rachmawati, Jobsheet Development As Learning Media on Workshop Technique Practice Student Class X in SMK Negeri 26 Jakarta. Essay. Jakarta, Electronic Engineering Education Study Program, Faculty of Engineering, Jakarta State University, 2017. Supervisor: Drs. Wisnu Djatmiko, M.T and Dr. Efri Sandi, M.T.

The purpose of this study is to development the jobsheet, in several stages, as a medium for practical learning on the subjects of workshop technical practice on class X at SMK Negeri 26 Jakarta.

This is a Research and Development (R & D) research with Hannafin and Peck development model consisting of three stages: 1) needs analysis, 2) Design, 3) Development and Implementation. The instrument used is a non test instrument in the form of a questionnaire using Guttman scale with two choices of "Yes" or "No". Student response test was conducted on 31 respondents outside the research sample. Out of the 25 items in the instrument, all items are valid. The data were collected using valid and reliable instruments on 29 respondents. To find out the level of jobsheet eligibility, the data from questionnaire results are analyzed using quantitative descriptive analysis technique.

Based on the results of analysis and discussion, it is known that: 1) this development research produces a learning resource suitable with the syllabus of workshop technique jobsheet, consisting of five practical activities. 2) the level of jobsheet eligibility is known from material experts, media experts and the results of students' response. The result of expert material validation include the feasibility of content, language, content and benefits with an average percentage of 96% which falls into the category of very feasible. Validation results from media experts include several aspects of display, format, consistency, practicality, graphics with an average percentage of 90% which also falls into the category of very feasible.

Keywords : development, jobsheet, learning media, workshop technique practice

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PERNYATAAN	i
KATA PENGANTAR	iii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR.....	ix
DAFTAR TABEL.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I.....	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah	4
1.3 Pembatasan Masalah	4
1.4 Perumusan Masalah.....	5
1.5 Tujuan Penelitian.....	5
1.6 Manfaat Penelitian.....	5
BAB II.....	7
TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Konsep Pengembangan Produk.....	7
2.1.1 Hakikat Penelitian Pengembangan Produk	7
2.1.2 Model Pengembangan Produk	8
2.1.3 Pembelajaran	10
2.1.3.1 Pengertian pembelajaran	10
2.1.3.2 Prinsip-Prinsip Pembelajaran	11
2.1.3.3 Komponen Pembelajaran	13
2.1.4 Definisi Media Pembelajaran.....	14
2.1.4.1 Fungsi Media Pembelajaran.....	15
2.1.4.2 Jenis-jenis Media Pembelajaran.....	17
2.1.4.3 Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran	19
2.1.4.4 Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran	20

2.1.5	Definisi <i>Jobsheet</i>	21
2.1.5.1	Fungsi dan tujuan <i>jobsheet</i>	22
2.1.6	Media Pembelajaran Berbentuk <i>Jobsheet</i>	24
2.1.6.1	Prinsip dasar pembuatan media pembelajaran <i>jobsheet</i>	25
2.1.6.2	Langkah-langkah pembuatan <i>jobsheet</i>	26
2.1.7	Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel	28
2.1.8	Media Pembelajaran Berbentuk <i>Jobsheet</i> Pada Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel di SMK Negeri 26 Jakarta	29
2.2	Konsep Produk Yang Dikembangkan	30
2.2.1	Metode pengembangan media pembelajaran	30
2.2.1.1	Model Pengembangan Hannafin <i>and</i> Peck	30
2.3	Kerangka Teoritik	35
2.4	Rancangan Produk	38
BAB III		41
METODOLOGI PENELITIAN		41
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian	41
3.2	Metode Pengembangan Produk	41
3.2.1	Tujuan Pengembangan	41
3.2.2	Metode Pengembangan	41
3.2.3	Sasaran Produk	43
3.2.4	Instrumen	43
3.2.4.1	Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi	43
3.2.4.2	Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media	44
3.2.4.3	Instrumen Kuisisioner Responden (Siswa)	45
3.2.4.4	Uji Validitas Instrumen	46
3.2.4.5	Uji Reliabilitas Instrumen	47
3.2.5	Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi	48
3.2.6	Tahap Perencanaan	49
3.2.7	Tahap Design Produk	50
3.3	Teknik Pengumpulan Data	56
3.4	Teknik Analisis Data	57
BAB IV		59
HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN		59
4.1	Hasil Pengembangan Produk	59

4.2	Kelayakan Produk	69
4.2.1	Uji Validitas Instrumen Ahli Materi dan Media	69
4.2.2	Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Responden	69
4.2.3	Uji Kelayakan Ahli Materi.....	73
4.2.4	Uji Kelayakan Ahli Media	76
4.3	Efektifitas Produk (Uji Coba Pengembangan)	79
4.4	Pembahasan	82
BAB V.....		85
KESIMPULAN.....		85
5.1	Kesimpulan.....	85
5.2	Implikasi.....	86
5.3	Saran.....	86
DAFTAR PUSTAKA		
LAMPIRAN.....		87

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1. R&D menurut Brog dan Gall	8
Gambar 2.2 Langkah-langkah Penyusunan <i>Jobsheet</i>	27
Gambar 2.3. Model Desain Pengembangan <i>Hannafin and Peck</i>	31
Gambar 2.4. Kerangka Berpikir	37
Gambar 2.5. Flowchart Rancangan Produk	38
Gambar 3.1. Langkah-langkah Pengembangan <i>Jobsheet</i>	51
Gambar 4.1 Sampul <i>Jobsheet</i>	65
Gambar 4.2 Daftar Isi <i>Jobsheet</i>	66
Gambar 4.3 Sub Cover <i>Jobsheet</i>	67
Gambar 4.4 Grafik Hasil Uji Validitas Ahli Materi	75
Gambar 4.5 Grafik Hasil Uji Validitas Ahli Materi	78
Gambar 4.6 Grafik Hasil Respon Siswa	81

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 SK dan KD Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel kelas X	29
Tabel 2.2 KI, Indikator dan Tujuan Pembelajaran Pada Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel Kelas X KD 4.4	33
Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Uji Kelayakan Ahli Materi	43
Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Kelayakan Ahli Media	44
Tabel 3.3 Kisi-kisi Kuisisioner Responden (siswa)	45
Tabel 3.4. Kriteria Reliabilitas Instrumen KR-20	48
Tabel 4.1 KD, Indikator, Materi Pokok <i>Jobsheet</i> Teknik Kerja Bengkel..	60
Tabel 4.2 Tujuan Pembelajaran <i>Jobsheet</i>	61
Tabel 4.3. Kriteria Reliabilitas Instrumen KR-20	72
Tabel 4.4 Kriteria Penilaian	73
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Materi	74
Tabel 4.6 Kriteria Penilaian	76
Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Media	77
Tabel 4.8 Hasil Respon Siswa	79

DAFTAR LAMPIRAN

Surat izin penelitian	88
Surat telah melaksanakan penelitian	89
Instrumen penelitian	90
Produk final	122

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Indonesia adalah negara yang menduduki posisi keempat jumlah penduduk terbanyak didunia, sehingga Indonesia memiliki potensi untuk menjadi negara yang maju, hal ini tidak terlepas dari kualitas sumber daya manusia yang dimiliki. Salah satu pokok dasar dalam mengembangkan sumber daya manusia sebuah negara adalah dengan pendidikan. 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.

Pendidikan dan sumber daya manusia memiliki keterkaitan yang erat. Terkait dengan pembangunan sumber daya manusia 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). Untuk menghasilkan *output* sumber daya manusia yang berkualitas maka dapat tercermin dari proses pendidikan yang didapat. Kualitas pendidikan yang baik akan membentuk karakter sumber daya manusia yang baik pula. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh *United*

Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (UNESCO) terhadap kualitas pendidikan di negara-negara berkembang wilayah Asia Pasifik, Indonesia menempati peringkat 10 dari 14 Negara sedangkan untuk kualitas guru berada pada level 14 dari 14 Negara berkembang. Maka dari itu, perlu dilakukannya peningkatan kualitas sistem pendidikan, pendidik dan siswa pada tiap jenjang pendidikan.

Dalam upaya peningkatan kualitas pendidikan, ada beberapa hal yang harus dibenahi, yang paling berpengaruh yaitu kurikulum yang berlaku. Biasanya kurikulum hanya didasarkan pada pengetahuan pemerintah tanpa memperhatikan kebutuhan dimasyarakat. Kurikulum harus bersifat relevan, komperhesif, tidak berlebihan dan mampu menyesuaikan terhadap keragaman keperluan dan kemajuan teknologi. Selain itu, kualitas pembelajaran di kelas juga perlu ditingkatkan dengan menggunakan strategi yang tepat dan efektif agar setiap siswa lebih aktif dan terlihat potensi yang dimilikinya.

SMK Negeri 26 Jakarta merupakan salah satu sekolah menengah kejuruan unggulan di Jakarta dengan program 4 tahun, sekolah ini telah memiliki manajemen mutu yang berkualitas dengan menerapkan standar mutu manajemen ISO 9001 : 2008. Diharapkan, dengan penerapan standar mutu manajemen ini akan berdampak pada pengelolaan pendidikan yang berkualitas dan mampu menghasilkan sumber daya manusia yang berkualitas.

Menurut wakil kepala sekolah bidang kurikulum, Drs.Acep Supandi menjelaskan bahwa sejak tahun 2015, SMK Negeri 26 Jakarta

telah menerapkan Kurikulum 2013 pada semua jenjang, kelas X, XI, XII dan siswa akan melakukan praktik kerja lapangan pada jenjang kelas XIII. Perubahan kurikulum KTSP (Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan) ke Kurikulum 2013 tentu saja mempengaruhi berbagai aspek. Salah satu permasalahan yang timbul dengan diterapkannya Kurikulum 2013 yaitu munculnya beberapa mata pelajaran produktif baru pada kompetensi keahlian. Salah satu mata pelajaran baru di jurusan Teknik Elektronika Komunikasi SMK Negeri 26 Jakarta adalah mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel.

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru Teknik Kerja Bengkel di Program Studi Teknik Elektronika Komunikasi SMK Negeri 26 Jakarta, Drs. Agus Rusmanto menjelaskan bahwa munculnya mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel tentu saja memberikan tantangan baru terhadap kesiapan guru dalam mengajar. Guru masih mengandalkan petunjuk lembar kerja (*jobsheet*) siswa yang terdapat didalam buku Kurikulum 2013, dan *jobsheet* tersebut hanya dipegang oleh guru. Praktikum dilakukan berdasarkan instruksi lisan dari guru kepada seluruh siswa. Hal ini mengakibatkan siswa kekurangan informasi dan masih kebingungan saat dilakukannya praktikum, terlebih lagi siswa juga tidak memiliki buku pegangan sendiri. Kondisi ini mengakibatkan guru kesulitan dalam berkomunikasi dengan siswa dalam menjelaskan praktikum yang akan dilakukan.

Berdasarkan hasil pengamatan yang dilakukan saat PKM di SMK Negeri 26 Jakarta, kurangnya praktik membuat siswa menjadi lebih pasif

saat proses pembelajaran. Selain itu tidak adanya *jobsheet* yang diberikan kepada siswa membuat siswa kebingungan dan pada saat melakukan kegiatan praktik tidak sesuai pada prosedur. Maka dari itu perlu dilakukannya pengembangan *jobsheet* sebagai media pembelajaran agar diperoleh kualitas proses belajar mengajar yang baik.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang yang telah dikemukakan, maka dapat didefinisikan beberapa masalah yaitu sebagai berikut :

1. Lembar kerja praktik (*jobsheet*) yang terdapat pada buku kurikulum 2013 yang menjadi pegangan guru, belum sesuai dengan kesiapan siswa, sarana dan prasarana.
2. Pada saat praktikum, siswa tidak diberikan *jobsheet* sehingga kegiatan praktik banyak yang tidak sesuai prosedur.
3. *Jobsheet* yang tidak diberikan pada siswa mengakibatkan proses praktik hanya mengandalkan instruksi lisan guru sehingga siswa kekurangan informasi.
4. Terlalu banyak pembelajaran yang bersifat teori membuat siswa lebih pasif.

1.3 Pembatasan Masalah

Dalam penelitian ini, peneliti memberikan batasan masalah yaitu materi yang dikembangkan adalah lembar kerja (*jobsheet*) pada praktik mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel sebagai media pembelajaran siswa kelas X semester dua (genap) pada kompetensi dasar 4.2 dan 4.4 di SMK Negeri 26 Jakarta.

1.4 Perumusan Masalah

Bagaimana cara mengembangkan media pembelajaran *jobsheet* praktik pada mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel di SMK Negeri 26 Jakarta?

1.5 Tujuan Penelitian

Melakukan tahapan pengembangan *jobsheet* sebagai media pembelajaran praktik pada mata pelajaran teknik kerja bengkel kelas X di SMK Negeri 26 Jakarta.

1.6 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Siswa :

- a. Mempermudah siswa dalam memahami maksud dan tujuan pelaksanaan praktikum.
- b. Membantu siswa untuk mengasah potensi dengan melakukan praktik secara mandiri dengan menggunakan *jobsheet* yang tersedia.
- c. Membantu siswa dalam meningkatkan keterampilan dan kreativitasnya pada mata pelajaran teknik kerja bengkel.

2. Bagi Guru :

- a. Mempermudah guru dalam proses pembelajaran praktik pada mata pelajaran teknik kerja bengkel.
- b. Membantu guru menyiapkan media pembelajaran yang sesuai dengan kebutuhan siswa.
- c. Membantu guru dalam merencanakan kegiatan praktikum.

- d. Menambah motivasi guru untuk lebih kreatif dan berkreasi.
3. Bagi Sekolah :
- a. Memberikan pengetahuan kepada sekolah dalam upaya meningkatkan mutu pendidikan.
 - b. Menambah karya media pembelajaran praktik yang digunakan pada mata pelajaran teknik kerja bengkel kelas X.
4. Bagi Peneliti :
- a. Sebagai syarat mendapatkan gelar sarjana pendidikan dari Universitas Negeri Jakarta.
 - b. Mendapatkan wawasan mengenai media pembelajaran yang efektif dalam kegiatan praktik pada pelajaran teknik kerja bengkel.
 - c. Memiliki karya berupa *jobsheet* yang dapat digunakan dalam pembelajaran selanjutnya.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Pengembangan Produk

2.1.1 Hakikat Penelitian Pengembangan Produk

Menurut Brog dan Gall (1983), penelitian pengembangan produk merupakan suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi suatu produk pendidikan sehingga menjadi lebih baik. Penelitian ini mengikuti suatu langkah-langkah secara siklus terdiri atas kajian tentang temuan penelitian produk yang akan dikembangkan, mengembangkan produk berdasarkan temuan-temuan tersebut, melakukan uji coba lapangan sesuai dengan latar belakang dimana produk akan diterapkan, dan melakukan revisi terhadap hasil yang diperoleh dari uji lapangan.

Menurut Gay (1990) penelitian pengembangan produk merupakan suatu usaha untuk mengembangkan suatu produk yang efektif untuk digunakan sekolah, dan bukan untuk menguji teori.

Sedangkan menurut Seels dan Richey (1994) penelitian pengembangan produk didefinisikan sebagai kajian secara sistematis untuk merancang, mengembangkan dan mengevaluasi program-program, proses dan hasil yang diperoleh dari uji lapangan.

Van den Akker dan Plomp (1993) mendeskripsikan penelitian pengembangan berdasarkan dua tujuan yaitu:

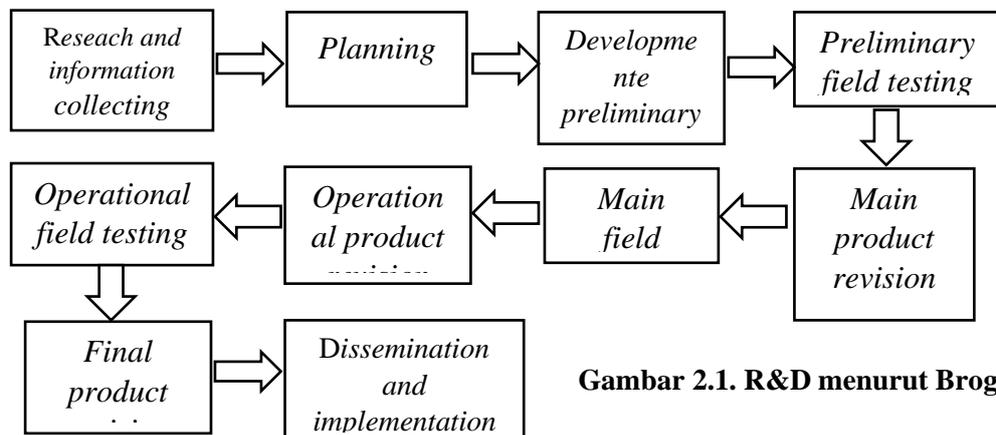
1. Pengembangan prototipe produk
2. Perumusan saran-saran metodologis untuk pendesaian dan evaluasi prototipe produk tersebut.

Berdasarkan pendapat-pendapat para ahli, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian pengembangan adalah suatu proses yang digunakan untuk mengembangkan dan memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan.

2.1.2 Model Pengembangan Produk

Sugiyono (2009:407) berpendapat bahwa, metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu, dan menguji keefektifan produk tersebut. Dalam bidang pendidikan biasanya banyak digunakan model pengembangan produk R&D yang diharapkan dapat meningkatkan produktivitas pendidikan, yaitu lulusan yang jumlahnya banyak, berkualitas dan relevan dengan kebutuhan.

Produk-produk pendidikan yang dihasilkan dapat berupa kurikulum yang spesifik untuk keperluan pendidikan tertentu, metode mengajar, media pendidikan, buku ajar, dan lain-lain. Tahap-tahap model R&D menurut Brog dan Gall ditunjukkan pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1. R&D menurut Brog dan Gall

1. *Research and information collecting*, termasuk dalam langkah ini antara lain studi literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang dikaji, pengukuran kebutuhan dan persiapan untuk merumuskan kerangka kerja.
2. *Planning*, termasuk dalam langkah ini menyusun rencana penelitian yang meliputi merumuskan kecakapan dan keahlian yang berkaitan dengan permasalahan.
3. *Developmente preliminary form of product*, yaitu mengembangkan bentuk permulaan dari produk yang akan dihasilkan. Termasuk didalamnya persiapan komponen pendukung.
4. *Preliminary field testing*, yaitu melakukan uji coba lapangan awal dalam skala terbatas. Dapat dilakukan dengan wawancara, observasi atau angket.
5. *Main product revision*, yaitu melakukan tahap perbaikan produk awal yang dihasilkan berdasarkan hasil uji coba awal.
6. *Main field testing*, biasanya disebut uji coba utama dengan subjek yang lebih luas
7. *Operational product revision*, yaitu melakukan perbaikan atau penyempurnaan terhadap hasil uji coba yang lebih luas.
8. *Operational field testing*, yaitu langkah uji validasi terhadap model operasional yang dihasilkan.
9. *Final product revision*, yaitu melakukan perbaikan akhir terhadap model yang dikembangkan sebagai hasil produk akhir.

10. *Dissemination and implementation*, yaitu langkah menyebarluaskan produk yang telah dikembangkan kepada objek.

2.1.3 Pembelajaran

2.1.3.1 Pengertian pembelajaran

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).

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 sengaja dan bertujuan yang berfokus kepada kepentingan, karakteristik, dan kondisi orang lain agar peserta didik dapat belajar dengan efektif dan efisien (Thobroni & Mustofa, 2011: 41). Pembelajaran ini merupakan proses dari belajar, dengan adanya pembelajaran maka belajar akan

mudah karena didalamnya peserta didik membangun diri sendiri memperoleh pengetahuan dan pengalaman melalui interaksi dengan lingkungan.

Dari pernyataan para ahli, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah pembelajaran merupakan proses komunikasi antara pendidik dengan peserta didik atau antar peserta didik untuk membangun diri sendiri berdasarkan pengetahuan dan pengalaman yang diperolehnya melalui interaksi dengan lingkungannya.

2.1.3.2 Prinsip-Prinsip Pembelajaran

Menurut 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 di masyarakat, 12) pembelajaran yang menerapkan prinsip bahwa siapa saja adalah guru, siapa saja adalah siswa dan di mana 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.

Para ahli bidang psikologi pendidikan (Sagala, 2011) mengemukakan sembilan prinsip-prinsip pembelajaran yaitu: (1) *law of effect* yaitu bila hubungan antara stimulus dengan respon terjadi dan diikuti dalam keadaan memuaskan, maka hubungan itu diperkuat, (2) *spread of effect* yaitu reaksi emosional yang emosional yang mengiringi kepuasan itu tidak terbatas kepada sumber utama pemberi kepuasan, tetapi kepuasan mendapat pengetahuan baru, (3) *law of exercise* yaitu hubungan antara perangsang dan reaksi diperkuat dengan latihan dan penguasaan, sebaliknya hubungan itu melemahkan jika dipergunakan, (4) *law of readiness* yaitu bila satuan-satuan dalam sistem syaraf telah siap berkonduksi, dan hubungan itu berlangsung, maka terjadinya

hubungan itu akan memuaskan, (5) *law of primacy* yaitu hasil belajar yang diperoleh melalui kesan pertama akan sulit digoyahkan, (6) *law of intensity* yaitu belajar memberi makna yang dalam apabila diupayakan melalui kegiatan yang dinamis, (7) *law of recency* yaitu bahan yang baru dipelajari akan lebih mudah diingat, (8) Fenomena kejenuhan, (9) *belongingness* yaitu keterikatan bahan yang dipelajari pada situasi belajar akan mempermudah berubahnya tingkah laku.

2.1.3.3 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: 1) siswa, yang meliputi lingkungan, sosial, kepribadian, budaya, ekonomi, intelegensi, bakat dan minat, 2) guru, meliputi latar belakang pendidikan, beban mengajar, cara memanfaatkan alat peraga, motivasi kerja, komitmen terhadap tugas, kondisi ekonomi, kreativitas dan disiplin, 3) kurikulum, 4) sarana prasarana pendidikan, meliputi gedung, alat peraga, perpustakaan, laboratorium, bimbingan konseling (BK) dan UKS, 5) pengelolaan sekolah, meliputi pengelolaan kelas, guru, siswa, kepemimpinan, sarana prasarana dan peningkatan tata tertib, 6) pengelolaan proses pembelajaran, meliputi penampilan guru, penguasaan materi guru, pemanfaatan fasilitas dan penggunaan metode, 7) pengelolaan

dana, meliputi sumber dana, penggunaan dana, pengawasan dan laporan, 8) monitoring dan evaluasi, dan 9) kemitraan, meliputi hubungan sekolah dengan instansi pemerintah, masyarakat, dunia usaha dan lembaga pendidikan lainnya.

2.1.4 Definisi Media Pembelajaran

Menurut Depdiknas (2003) istilah media berasal dari bahasa Latin yang merupakan bentuk jamak dari “medium” yang secara harafiah berarti perantara atau pengantar. Makna umumnya adalah segala sesuatu yang dapat menyalurkan informasi dari sumber informasi kepada penerima informasi. Proses belajar mengajar pada dasarnya juga merupakan proses komunikasi, sehingga media yang digunakan dalam pembelajaran disebut media pembelajaran. Media pembelajaran merupakan bagian dari sumber belajar yang merupakan kombinasi antara perangkat lunak (bahan belajar) dan perangkat keras (alat belajar). *Association for Education and Communication Technology (AECT)*, mengartikan kata media sebagai segala bentuk dan saluran yang dipergunakan untuk proses informasi. *National Education Association (NEA)* mendefinisikan media sebagai segala benda yang dapat dimanipulasikan, dilihat, didengar, dibaca atau dibicarakan beserta instrumen yang

Oemar Hamalik (2008:10) membedakan pengertian media menjadi dua yaitu dalam arti sempit dan dalam arti luas. Dalam arti sempit, media pengajaran hanya meliputi media yang dapat digunakan secara efektif dalam proses pengajaran yang terencana, sedangkan

dalam artian luas, media tidak hanya meliputi media komunikasi elektronik yang kompleks, tetapi juga mencakup alat-alat sederhana, seperti slide, fotografi, diagram, dan bagan buatan guru, objek-objek nyata, serta kunjungan ke luar sekolah. Sejalan dengan pandangan itu, guru-guru pun dianggap sebagai media penyajian, di samping radio dan televisi karena sama-sama membutuhkan dan menggunakan banyak waktu untuk menyampaikan informasi kepada siswa.

Pada hakikatnya berbagai batasan yang dikemukakan di atas mengandung pengertian dasar yang sama. Dapat disimpulkan bahwa media pembelajaran merupakan “perangkat lunak” (*Software*) yang berupa pesan atau informasi pendidikan yang disajikan dengan memakai suatu peralatan bantu (*Hardware*) agar pesan atau informasi tersebut dapat sampai kepada siswa dan dilakukan pada proses pembelajaran yang terencana. Di sini jelas bahwa media berbeda dengan peralatan tetapi keduanya merupakan unsur-unsur yang saling terkait satu sama lain dalam usaha menyampaikan pesan/informasi pendidikan kepada siswa.

2.1.4.1 Fungsi Media Pembelajaran

Pemanfaatan media pengajaran pada hakekatnya bertujuan untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengajaran. Dengan bantuan media, siswa diharapkan menggunakan sebanyak mungkin alat inderanya untuk mengamati, mendengar, merasakan, meresapi, menghayati dan pada akhirnya memiliki sejumlah pengetahuan,

sikap dan keterampilan sebagai hasil belajar. Beberapa peranan media dalam pembelajaran, diantaranya sebagai berikut:

1. Memperjelas penyajian pesan dan informasi sehingga dapat memperlancar dan meningkatkan proses dan hasil belajar.
2. Meningkatkan dan mengarahkan perhatian siswa sehingga dapat menimbulkan motivasi belajar, interaksi yang lebih langsung antara siswa dan lingkungannya, dan kemungkinan siswa untuk belajar mandiri sesuai dengan kemampuan dan minatnya.
3. Mengatasi keterbatasan indera, ruang, dan waktu :
 - a. Objek atau benda yang terlalu besar untuk ditampilkan langsung di ruang kelas dapat diganti dengan Gambar, foto, slide, film, ataupun alat peraga lainnya.
 - b. Objek atau benda yang terlalu kecil dan tidak tampak oleh indera dapat disajikan dengan bantuan mikroskop, film, slide atau Gambar.
 - c. Kejadian langka yang terjadi dimasa lalu atau terjadi sekali dalam puluhan tahun dapat ditampilkan melalui rekaman video, film, foto, slide dan juga secara verbal.
 - d. Objek atau proses yang amat rumit seperti peredaran darah dapat ditampilkan secara konkrit melalui film, Gambar, slide, atau simulasi komputer.

- e. Kejadian atau percobaan yang dapat membahayakan dapat disimulasikan dengan media seperti komputer, film, dan video.
 - f. Peristiwa alam seperti terjadinya letusan gunung berapi atau proses yang dalam kenyataan memakan waktu lama seperti proses kepompong menjadi kupu-kupu dapat disajikan dengan teknik-teknik rekaman seperti time-lapse untuk film, video, slide, atau simulasi komputer.
4. Memberikan kesamaan pengalaman kepada siswa tentang peristiwa-peristiwa di lingkungan mereka, serta memungkinkan terjadinya interaksi langsung dengan guru, masyarakat, dan lingkungannya.

Dengan demikian peran dan fungsi media pembelajaran disamping sebagai alat bantu mengajar, juga sebagai sumber belajar yang harus dimanfaatkan semaksimal mungkin sehingga dapat menciptakan suasana belajar yang kondusif, efektif, efisien dan menyenangkan. Peran guru dalam inovasi dan pengembangan media pembelajaran sangat diperlukan mengingat guru sangat berperan dalam proses mengajar di kelas, yang hendaknya dapat mengolah kemampuannya untuk membuat media pembelajaran yang lebih efektif dan efisien.

2.1.4.2 Jenis-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 delapan klasifikasi media yaitu : 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) mengatakan, jenis media lebih mengarah pada karakteristik menurut rangsangan (stimulus) yang dapat ditimbulkan dari media sendiri, yaitu kesesuaian rangsangan tersebut dengan karakteristik siswa, tugas pembelajaran, serta bahan dan cara penyalurannya. Briggs mengidentifikasi tigabelas 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 pendapat para ahli, dapat disimpulkan bahwa jenis media pembelajaran mengarah pada peningkatan efektifitas pembelajaran, karakteristik menurut rangsangan (stimulus) kepada siswa, tugas pembelajaran, bahan dan transmisinya. Jenis jenis

media pembelajaran meliputi media visual/grafis/dua dimensi, media tiga dimensi, media audial, media proyeksi serta lingkungan.

2.1.4.3 Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Dari tahun ke tahun media pembelajaran semakin berkembang dan beragam. Terkait dengan beragamnya media pembelajaran, Raharjo (1990:84) mengatakan pemilihan media hendaknya memperhatikan beberapa prinsip, yaitu : 1) kejelasan maksud dan tujuan pemilihan media, 2) familiaritas media, yang melibatkan pengetahuan akan sifat dan ciri-ciri media yang akan dipilih, dan 3) sejumlah media dapat diperbandingkan karena adanya beberapa pilihan yang kiranya lebih sesuai dengan tujuan pengajaran.

Banyak penelitian yang dilakukan mengenai media pembelajaran mana yang paling sesuai dengan tujuan tertentu, dan hasilnya menunjukkan bahwa 1) tidak semua media pembelajaran dapat dimanfaatkan untuk mencapai sembarang tujuan pembelajaran, 2) semua media pembelajaran dapat membantu guru dalam melaksanakan satu atau beberapa fungsi dalam pengajaran, seperti mengisahkan, mengontrol atau mengecek, memberikan penguatan dan mengadakan evaluasi.

Hal pertama yang harus dilakukan guru dalam penggunaan media secara efektif adalah mencari, menemukan, dan memilih media yang memenuhi kebutuhan belajar siswa, menarik minat dan sesuai dengan perkembangan kematangan pengalamannya serta

karakteristik khusus yang ada pada kelompok belajarnya. Karakteristik ini antara lain adalah kematangan siswa dan latar belakang pengalamannya serta kondisi mental yang berhubungan dengan usia perkembangannya.

Selain masalah ketertarikan siswa terhadap media, keterwakilan pesan yang disampaikan guru juga hendaknya dipertimbangkan dalam pemilihan media. Setidaknya ada tiga fungsi yang bergerak bersama dengan keberadaan media. Pertama, fungsi stimulasi yang menimbulkan ketertarikan untuk mempelajari dan mengetahui lebih lanjut segala hal yang ada pada media. Kedua, fungsi mediasi yang merupakan perantara antara guru dan siswa. Dalam hal ini, media menjembatani komunikasi antara guru dan siswa. Ketiga, fungsi informasi yang menampilkan penjelasan yang ingin disampaikan guru. Dengan adanya media, siswa dapat menangkap informasi atau penjelasan yang dibutuhkannya atau yang ingin disampaikan oleh guru

2.1.4.4 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 dengan operasional dan khas.
3. Merumuskan butir-butir materi secara terperinci yang mendukung terciptanya tujuan.
4. Mengembangkan alat pengukur keberhasilan.

5. Menuliskan naskah media.
6. Mengadakan tes dan revisi.

Jika dalam tahap tes uji kelayakan naskah media belum memenuhi kebutuhan dan tujuan pembelajaran maka harus dilakukan revisi dengan mengulang dari proses perumusan butir-butir materi. Setelah semua telah siap dan sesuai barulah naskah media bias di produksi dan digunakan dalam proses pembelajaran.

2.1.5 Definisi *Jobsheet*

Jobsheet adalah bahan ajar yang ditulis lepas (tanpa dijilid) yang digunakan untuk pembelajaran praktik. *Jobsheet* adalah lembar kerja atau lembar kegiatan yang berisi informasi atau perintah dan petunjuk pengerjaan. *Jobsheet* merupakan dokumen yang mencakup seluruh atau sebagian spesifikasi manufaktur dari suatu komponen (Tooling University, 2013:1).

Sedangkan menurut Trianto (2009:222), *jobsheet* atau lembar kerja siswa adalah panduan siswa yang digunakan untuk melakukan kegiatan pemecahan masalah. *Jobsheet* atau lembar kerja siswa memuat sekumpulan kegiatan mendasar yang harus dilakukan oleh siswa untuk memaksimalkan pemahaman dalam upaya pembentukan kemampuan dasar sesuai dengan indikator pencapaian hasil belajar yang harus ditempuh (Trianto, 2009:223).

Berdasarkan definisi para ahli, dapat disimpulkan bahwa *jobsheet* adalah segala sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan informasi atau pesan dan kemampuan peserta didik

dengan menggunakan lembaran-lembaran yang berisi tugas, petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas praktik.

2.1.5.1 Fungsi dan tujuan *jobsheet*

Menurut Andi Prastowo (2012:205-206), fungsi lembar kerja siswa atau *jobsheet* adalah sebagai berikut :

1. Sebagai bahan ajar yang bias 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. Mempermudah pelaksanaan pengajaran praktik.
5. Menyajikan bahan ajar yang memudahkan peserta didik untuk berinteraksi dengan materi yang diberikan.
6. Menyajikan tugas-tugas dan langkah-langkah kerja yang meningkatkan penguasaan peserta didik terhadap materi.
7. Melatih kemandirian belajar peserta didik.
8. Mempermudah pendidik dalam mendampingi proses kegiatan praktikum

Dengan memberikan ruang kepada siswa untuk belajar mandiri, maka dapat mempermudah pendidik dalam meningkatkan keterampilan siswa khususnya pada saat praktik.

a. Kelebihan dan kelemahan *jobsheet*

Rudy Bretz dalam Arief S. Sadiman (2014:20), membagi media pembelajaran menjadi delapan kategori dimana *Jobsheet* masuk dalam kategori media pembelajaran cetak. Seperti media pembelajaran lainnya, *jobsheet* memiliki kelebihan dan kelemahan. Menurut Azhar Arsyad (2014:40), kelebihan *jobsheet* adalah sebagai berikut:

1. Kelebihan *jobsheet*

- a. Siswa dapat belajar dan maju sesuai dengan kecepatan masing-masing,
- b. Siswa akan mengikuti urutan pikiran secara logis,
- c. Perpaduan teks dan Gambar dalam halaman cetak dapat memperlancar pemahaman informasi yang disajikan dalam dua format, verbal dan visual,
- d. Siswa akan berpartisipasi/berinteraksi dengan aktif karena harus memberi respon terhadap pertanyaan dan latihan yang disusun. Serta siswa akan mengetahui apakah jawabannya benar atau salah,
- e. Materi dapat diproduksi dengan ekonomis dan didistribusikan dengan mudah.

Selain itu, Azhar Arsyad (2014:40-42), juga berpendapat mengenai kelemahan *jobsheet* adalah sebagai berikut :

2. Kelemahan *jobsheet*

- a. Sulit menampilkan gerak dalam media cetak,
- b. Biaya percetakan lebih mahal jika ingin menampilkan ilustrasi, Gambar, atau foto berwarna,
- c. Proses percetakan biasanya memakan waktu yang cukup lama,
- d. Pembagian unit-unit pembelajaran harus dirancang agar tidak membosankan,
- e. Jika tidak dirawat dengan baik, media cetak akan cepat rusak atau hilang.

Dapat disimpulkan bahwa *jobsheet* memiliki kelebihan yaitu, siswa dapat belajar lebih cepat dan mandiri, siswa akan lebih aktif dalam proses pembelajaran, siswa akan memahami materi yang disampaikan guru. Sedangkan kelemahan *jobsheet* yaitu, sulit menampilkan gerak, kurang variasi penyajian, biasanya banyak penyajian Gambar yang kurang tepat.

2.1.6 Media Pembelajaran Berbentuk *Jobsheet*

Media pembelajaran berbentuk *jobsheet* adalah perangkat pembelajaran berisi informasi yang akan disampaikan kepada siswa dengan menggunakan lembaran-lembaran yang berisi tugas, petunjuk dan langkah-langkah untuk menyelesaikan suatu tugas praktik.

2.1.6.1 Prinsip dasar pembuatan media pembelajaran *jobsheet*

Dalam pembuatan media pembelajaran *jobsheet* ada beberapa hal yang harus dipertimbangkan diantaranya adalah, media pembelajaran *jobsheet* harus disusun mulai dari yang sederhana hingga sukar, tugas atau pekerjaan yang diberikan kepada siswa harus menarik perhatian siswa, langkah langkah pengerjaan dalam *jobsheet* harus jelas, ruang lingkup persoalan harus ditekankan pada keterampilan. Sebelum dilakukan praktikum akan lebih baik jika siswa diberikan teori terlebih dahulu, lalu berikan siswa kesempatan latihan secara keseluruhan.

Menurut Azhar Aryad (2014:85-88), untuk menyempurnakan pembuatan media pembelajaran *jobsheet*, ada beberapa elemen yang harus diperhatikan yaitu :

1. Kelayakan isi

Isi dari *jobsheet* yang dibuat harus sesuai dan tidak menyimpang dari silabus dan kurikulum yang diterapkan di sekolah.

2. Bahasa

Bahasa yang digunakan harus baku sesuai dengan kaidah Bahasa Indonesia yang baik dan benar.

3. Sajian

Sajian dalam *jobsheet* harus jelas dimulai dari urutan penyajian, kejelasan tujuan dan intruksi.

4. Kemanfaatan

Jobsheet yang telah dibuat harus bermanfaat bagi pengguna.

5. Tampilan

Perhatikan tampilan dalam bentuk ukuran huruf, bentuk, komposisi warna, komposisi tulisan.

6. Konsistensi

Konsistensi harus diperhatikan dari segi kata, bentuk dan ukuran huruf serta jarak atau spasi.

7. Kepraktisan

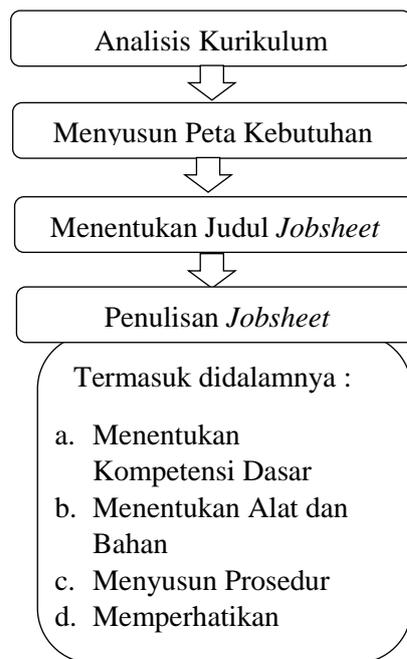
Jobsheet harus memperhatikan kepraktisan agar memudahkan pengguna.

8. Kegrafikan

Desain tampilan harus dibuat semenarik mungkin dari tata letak layout, komposisi warna, Gambar dan ilustrasi.

2.1.6.2 Langkah-langkah pembuatan *jobsheet*

Berdasarkan prosedur pembuatan media pembelajaran *jobsheet*, maka untuk dapat membuat media pembelajaran *jobsheet* yang baik dan benar, perlu memahami langkah-langkah penyusunan *jobsheet*. Andi Pratowo (2012:212) mengemukakan langkah-langkah penyusunan *jobsheet* yang ditunjukkan pada Gambar 2.2.



Gambar 2.2 Langkah-langkah Penyusunan Jobsheet

1. Analisis Kurikulum

Pada tahap awal analisis kurikulum dimaksudkan untuk menentukan materi-materi mana yang memerlukan bahan ajar *jobsheet*. Biasanya, dalam menentukan materi dilakukan dengan cara menganalisis atau melihat materi pokok dan pengalaman belajar dari materi yang akan diajarkan, kemudian kompetensi yang harus dimiliki oleh siswa. Langkah ini bisa dimulai dengan mencermati standar kompetensi dan kompetensi dasar.

2. Menyusun peta kebutuhan

Peta kebutuhan *jobsheet* sangat diperlukan guna mengetahui jumlah *jobsheet* yang harus ditulis dan sekuensi atau urutan *jobsheet*-nya juga bisa dilihat. Untuk menentukan

peta kebutuhan *jobsheet* dapat ditentukan dari kompetensi dasar dan indikator.

3. Menentukan judul *jobsheet*

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

4. Penulisan *jobsheet*

Langkah pertama dalam penulisan *jobsheet* adalah menententukan kompetensi dasar sebagai tujuan pembelajaran, kemudian tentukan alat-alat dan kelengkapan, pastikan semua alat tersedia. Lalu susunlah prosedur praktikum secara jelas dan efektif agar mudah digunakan oleh siswa, terakhir perhatikan struktur bahan ajar, termasuk format penulisan dan sebagainya.

2.1.7 Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel

Menurut wakil kepala sekolah bidang kurikulum SMKN 26, Drs.Acep Supandi mengatakan bahwa mata pelajaran teknik kerja bengkel didalam kurikulum 2013 yang diterapkan di SMK Negeri 26 termasuk dalam kategori kompetensi kejuruan pada program keahlian Teknik Elektronika Komunikasi, siswa diharapkan mampu menguasai standar kompetensi kejuruan, termasuk didalamnya siswa harus mampu memahami dan melaksanakan dasar-dasar pekerjaan bengkel dalam aspek kognitif, afektif dan psikomotorik. Standar kompetensi dan kompetensi dasar, dijelaskan pada Tabel 2.1.

Tabel 2.1 SK dan KD Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel Kelas X

Standar Kompetensi :	
Melaksanakan Pekerjaan Bengkel Elektronika	
Kompetensi Dasar :	
Semester 1	
Pengetahuan	Keterampilan
KD 3.1 Merencanakan sistem pengelolaan alat & peralatan (<i>Tool & Equipment management</i>) dan kebutuhan bahan praktik sebagai <i>Database Asset</i> .	KD 4.1 Membuat sistem pengelolaan alat & peralatan (<i>Tool & Equipmentmanagement</i>) dan kebutuhan bahan praktek sebagai <i>Database Asset</i> .
KD 3.2 Menerapkan Gambar teknik elektronika berdasarkan standar ANSI dan DIN	4.2 Membuat macam-macam simbol,-diagram skematik, -papan rangkaian tercetak (PRT), tata letak komponen dan daftar serta harga komponen di bidang perекayasa elektronika
Semester 2	
Pengetahuan	Keterampilan
KD 3.3 Mendeskripsikan standar kesehatan dan keselamatan kerja (K3) menurut undang-undang regional (nasional) dan internasional.	KD 4.3 Menerapkan pekerjaan bengkel berdasarkan kesehatan dan keselamatan kerja (K3) menurut standar dan undang-undang regional (nasional) dan internasional
KD 3.4 Mendeskripsikan dasar-dasar kerja mekanik seperti teknik sambung, pembuatan rumah (cassing) dan teknik soldering desoldering di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika.	KD 4.4 Menerapkan dasar-dasar kerja mekanik seperti teknik sambung, pembuatan rumah (cassing) dan teknik soldering desoldering di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika.

2.1.8 Media Pembelajaran Berbentuk *Jobsheet* Pada Mata Pelajaran

Teknik Kerja Bengkel di SMK Negeri 26 Jakarta

Jobsheet teknik kerja bengkel SMK Negeri 26 adalah lembar kerja yang digunakan siswa dan guru dalam pembelajaran praktik teknik kerja bengkel dimana didalamnya dimuat langkah kerja dalam pengerjaan praktik yang dapat membantu siswa dan guru dalam pelaksanaan pembelajaran praktik.

Tujuan digunakannya *jobsheet* sebagai media pembelajaran praktik adalah sebagai alat untuk mengatasi keterbatasan alat dan penyampaian informasi yang tidak perlu. *Jobsheet* memungkinkan proses belajar menjadi lebih cepat contohnya dengan membentuk beberapa kelompok dan diberikan tugas berbeda pada tiap *jobsheet*, hal ini lebih dapat menarik kreativitas siswa yang diharapkan dapat meningkatkan hasil belajar.

Jobsheet yang digunakan memuat judul praktikum, alat dan bahan, kesehatan dan keselamatan kerja, serta langkah kerja dapat dikatakan *jobsheet* yang sudah ada bersifat seadanya.

Kenyataan dilapangan, tahun 2017 *jobsheet* hanya dipegang oleh guru sedangkan siswa mendapat informasi tentang pembelajaran praktik dengan memperhatikan demonstrasi dan instruksi lisan dari guru, hal ini membuat proses praktikum banyak terjadi kesalahan prosedur dalam pengerjaannya. Diharapkan *jobsheet* yang dikembangkan mampu mempermudah siswa dalam mengerjakan praktik dan membantu guru dalam penyampaian informasi.

2.2 Konsep Produk Yang Dikembangkan

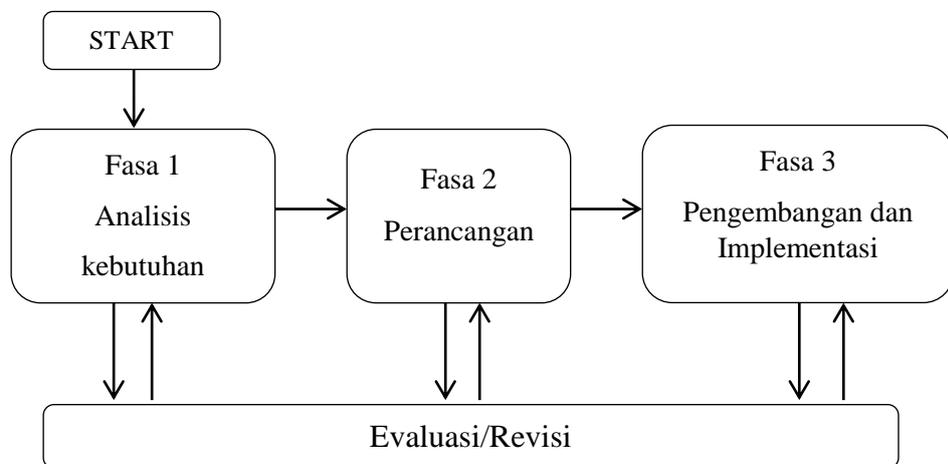
2.2.1 Metode pengembangan media pembelajaran

2.2.1.1 Model Pengembangan Hannafin *and* Peck

Menurut Supriana dan Mulyadi (2009:18) Model pengembangan Hannafin *and* Peck merupakan model pembelajaran berorientasi produk dimana tahap-tahap dalam model Hannafin *and* Peck yaitu : 1) tahap analisis kebutuhan, 2) tahap desain, dan 3) tahap pengembangan dan implementasi. Metode pengembangan Hannafin *and* Peck dipilih karena

memiliki tahap pengembangan yang sistematis, ringkas dan cocok digunakan dalam mengembangkan media pembelajaran berbentuk media cetak seperti modul dan *jobsheet*. Pengembangan model Hannafin *and* Peck (1988) menekankan proses penilaian dan pengulangan harus mengikutsertakan proses-proses pengujian dan penilaian media pembelajaran yang melibatkan ketiga fase secara berkesinambungan.

Lebih lanjut Hannafin *and* Peck (1988) menyebutkan dua jenis penilaian yaitu penilaian formatif dan sumatif. Penilaian formatif ialah penilaian yang dilakukan sepanjang proses pengembangan media, sedangkan sumatif dilakukan setelah media selesai dikembangkan. Gambar 2.3 merupakan penggambaran model pengembangan Hannafin *and* Peck.



Gambar 2.3. Model Desain Pengembangan Hannafin and Peck (Supriana & Mulyadi, 2009:18)

Hannafin *and* Peck (1988) memaparkan tiga fase penting dalam pengembangan pembelajaran. Fase pertama dari model Hannafin *and* Peck adalah analisis kebutuhan, fase ini diperlukan untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dalam mengembangkan suatu media pembelajaran

termasuk didalamnya tujuan dan objektif media pembelajaran yang dibuat, pengetahuan dan kemahiran kelompok sasaran, peralatan dan keperluan media pembelajaran. Setelah semua keperluan diidentifikasi Hannafin *and* Peck (1988) menekankan untuk menjalankan penilaian terhadap hasil itu sebelum meneruskan pengembangan ke fasa desain.

Fase kedua dari model Hannafin *and* Peck adalah fase desain. Di dalam fase ini informasi dari tahap analisis digunakan sebagai tujuan pembuatan media pembelajaran. Hannafin *and* Peck (1988) menyatakan fase desain bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumenkan kaedah yang paling baik untuk mencapai tujuan pembuatan media tersebut. Salah satu dokumen yang dihasilkan dalam tahap ini adalah dokumen story board yang mengikuti urutan aktivitas pengajaran berdasarkan keperluan pelajaran dan objektif media pembelajaran seperti yang diperoleh dalam fase analisis kebutuhan.

Fase ketiga dalam model pengembangan Hannafin *and* Peck adalah fase pengembangan dan implementasi. Hannafin *and* Peck (1988) mengatakan aktivitas yang dilakukan pada fase ini adalah pengujian, serta penilaian formatif dan sumatif. Hasil dari proses penilaian dan pengujian ini akan digunakan dalam proses pengubahsuaian untuk mencapai kualitas media yang dikehendaki.

Produk yang akan dikembangkan dalam penelitian ini adalah *jobsheet* mata pelajaran teknik kerja bengkel kelas X pada KD keterampilan 4.2 dan 4.4. Adapun kompetensi inti, indikator, tujuan pembelajaran yang harus dicapai pada KD ini ditunjukkan pada Tabel 2.2.

Tabel 2.2. KI, Indikator, Tujuan dan Materi Pembelajaran Mata Pelajaran Teknik Kerja Bengkel KD 4.2 dan 4.4

Kompetensi Inti 4: Mengolah, manalar, dan menyaji dalam ranah konkrit dan ranah abstrak terkait pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung.		
	KD 4.2 Membuat macam-macam simbol, diagram skematik, papan rangkaian tercetak PCB, tata letak komponen dan daftar harga serta komponen dibidang perkerayaan elektronika.	KD 4.4 Menerapkan dasar-dasar kerja mekanik seperti teknik sambung, pembuatan rumah (<i>cassing</i>) dan teknik soldering desoldering di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika
Indikator	4.2.10 Menggambar teknologi gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal secara manual 4.2.11 Menggambar teknologi gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal menggunakan software berdasarkan diagram rangkaian.	4.4.1 Menerapkan dasar-dasar teknik sambung, pembuatan rumah (<i>cassing</i>) dan teknik <i>soldering desoldering</i> di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana. 4.4.2 Menerapkan teknologi <i>soldering/desoldering</i> di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana.
Tujuan Pembelajaran	1.Siswa mampu Menggambar teknologi gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal secara manual 2. Siswa mampu Menggambar skema rangkaian sederhana dengan menggunakan software	1.Siswa dapat membuat teknik sambung kabel secara benar 2.Peserta didik mampu memahami dan menerapkan teknologi <i>soldering/desoldering</i> di bidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana dengan benar. 3.Siswa dapat menerapkan teknik melipat plat
Materi	1.Teknik menggambar layout secara manual 2.Teknik menggambar skema rangkaian dengan software	1.Dasar-dasar teknik sambung pembuatan rumah (<i>casing</i>) dan teknik soldering-desoldering dibidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana 2.Teknologi soldering-desoldering dibidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana

Pada kompetensi dasar keterampilan 4.2 siswa akan diajarkan cara membuat gambar layout diatas *Printed Circuit Board* (PCB) secara manual dan siswa akan diajarkan membuat skematik rangkaian sederhana menggunakan software.

Pada kompetensi dasar keterampilan 4.4 siswa akan diajarkan bagaimana teknik sambung, teknik solder desoldering pada peralatan elektronika sederhana. Pembelajaran akan dilakukan secara praktikum dan pengetahuan akan diberikan pada KD sebelumnya yaitu KD 3.2 dan KD 3.4.

Pengembangan *jobsheet* ini bertujuan untuk memudahkan kegiatan belajar mengajar khususnya pada saat dilakukan praktikum. *Jobsheet* ini sebagai pegangan atau acuan guru dan murid dalam menyelesaikan tugas praktikum.

Jobsheet yang telah ada memiliki banyak kelemahan maka dari itu diperlukan pengemangan untuk membuat kegiatan praktikum lebih baik. Adapun kelemahan dari *jobsheet* yang telah ada dan menjadi pegangan guru menurut kaidah *jobsheet* dari beberapa aspek yang benar adalah sebagai berikut.

1. Format

- a. Pada *jobsheet* tidak terdapat kompetensi dasar, dan tujuan yang harus diraih siswa setelah melakukan praktikum,
- b. Tidak digunakan simbol-simbol yang mudah dimengerti,
- c. Jarak antar paragraf terlalu jauh.

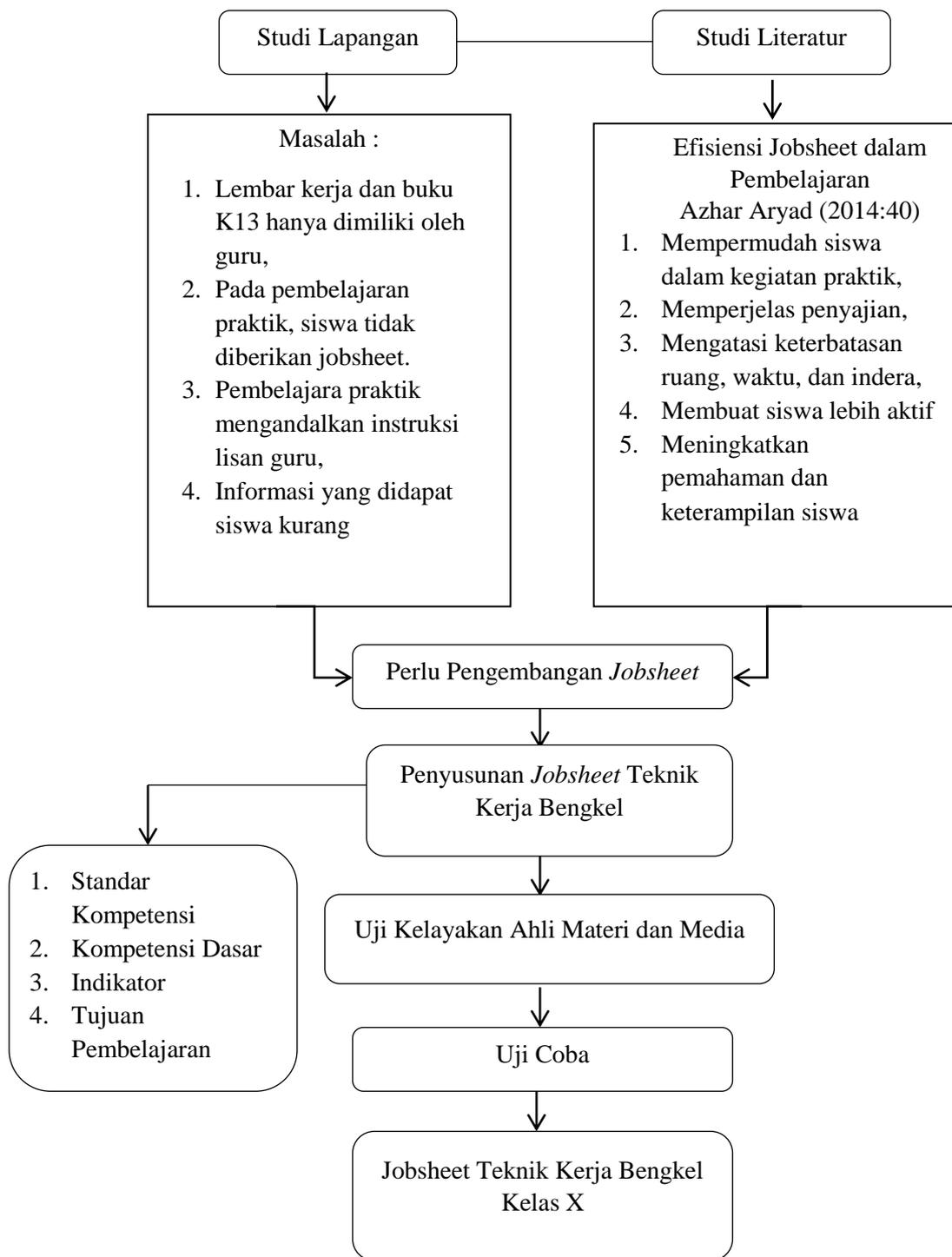
2. Ukuran
 - a. Sub judul dan isi naskah memiliki ukuran yang sama,
3. Daya Tarik
 - a. Tidak ada sampul pada *jobsheet*,
 - b. Warna yang diberikan hanya hitam-putih,
 - c. Contoh Gambar pengerjaan kurang jelas.
4. Ruang (*spasi*) kosong
 - a. Pada *jobsheet* tidak disediakan ruang kosong untuk siswa memberikan tanggapan setelah melakukan praktikum atau kesulitan-kesulitan yang dialami saat melakukan praktikum

2.3 Kerangka Teoritik

Pada proses pembelajaran, tantangan bagi guru adalah beragamnya karakteristik yang dimiliki siswa. Siswa yang satu dan yang lain memiliki pola pikir dan kemampuan menalar yang berbeda. Dalam pembelajaran di sekolah menengah kejuruan, siswa dituntut untuk belajar lebih aktif saat pembelajaran teori maupun praktik. Namun, pada kenyataannya siswa masih mengalami kesulitan dalam menangkap atau memahami materi ajar. Selain itu, kegiatan pembelajaran praktik juga masih menggunakan metode ceramah dan hanya berpusat pada guru. Guru memberikan instruksi lisan kepada siswa pada saat praktik berlangsung. Hal ini membuat siswa sulit untuk mengembangkan kreativitasnya dan berinovasi, karena tidak ada ruang untuk menyampaikan ide-idenya.

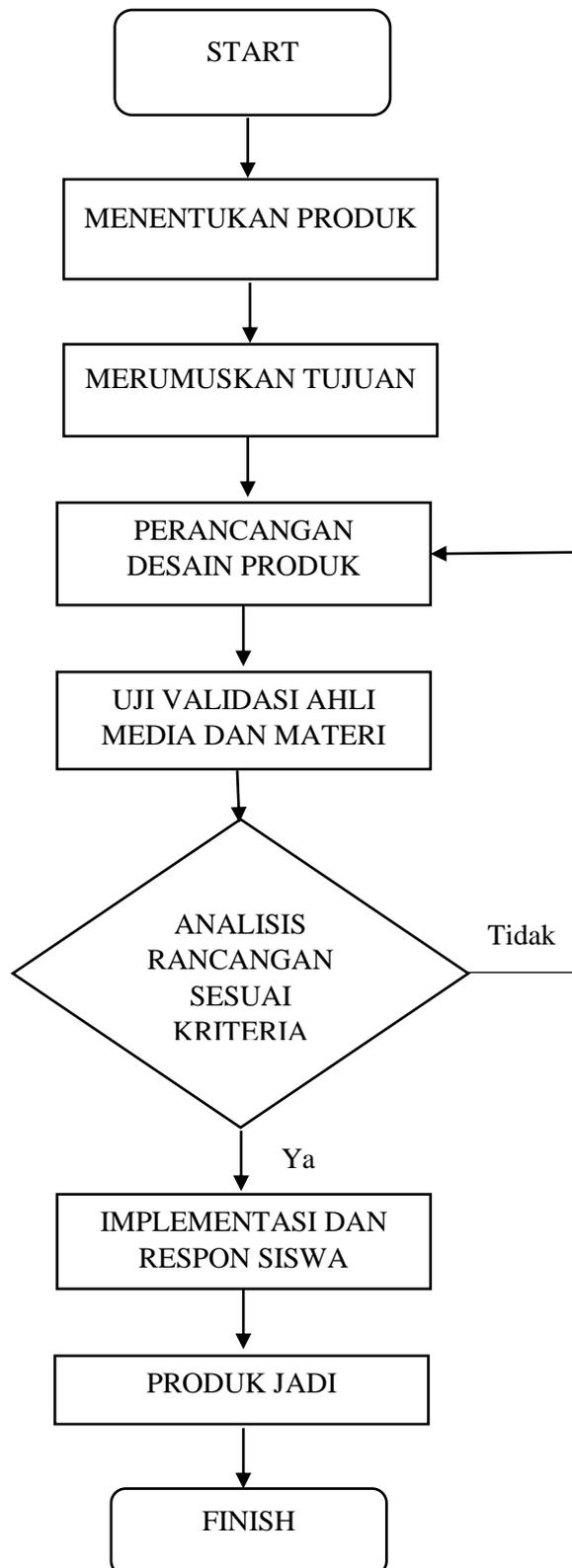
Salah satu solusi yang dapat digunakan untuk mengatasi masalah ini adalah dengan menyusun sebuah *jobsheet*. Penggunaan *jobsheet* merupakan salah satu strategi dalam pembelajaran praktik khususnya teknik kerja bengkel elektronika. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini akan disusun sebuah *jobsheet* teknik kerja bengkel sebagai media pembelajaran praktik bagi siswa kelas X.

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah model pengembangan produk Hannafin *and* Peck, yaitu sebagai berikut : (1) Analisis Kebutuhan, peneliti akan melakukan observasi dan mengidentifikasi karakteristik siswa, kebutuhan siswa dan kurikulum. Setelah itu akan didapatkan pembatasan materi dan dilakukan perumusan tujuan. (2) Perancangan (*design*) yaitu menyusun garis besar *jobsheet*, pemilihan format dan penulisan *jobsheet* yang telah direncanakan. (3) Pengembangan dan implementasi yaitu proses validasi oleh ahli materi dan ahli media lalu dilakukan evaluasi dan revisi. Kemudian *jobsheet* akan diimplementasikan kepada siswa kelas X SMK Negeri 26 Jakarta. Prosedur pengembangan ditunjukkan pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4. Kerangka Berpikir

2.4 Rancangan Produk



Gambar 2.5. Flowchart Rancangan Produk

Berdasarkan flowchart rancangan produk, langkah pertama dalam perancangan produk adalah menentukan produk yang akan dikembangkan, dalam penelitian ini produk yang akan dibuat adalah *jobsheet* teknik kerja bengkel kelas X. *Jobsheet* ini digunakan sebagai media pembelajaran praktik, tujuannya adalah untuk mempermudah penyampaian informasi kepada siswa. *Jobsheet* dipilih karena peneliti menganggap media pembelajaran *jobsheet* adalah yang paling baik untuk pembelajaran praktik

Langkah kedua dalam perancangan produk yaitu merumuskan tujuan, dalam pengembangan *jobsheet* ini berdasarkan KD 4.2 dan 4.4 terdapat empat praktik yang dilaksanakan. Sebelum *jobsheet* dibuat, masing-masing *jobsheet* harus dirumuskan tujuan pembelajaran serta indikator sebagai acuan kemampuan siswa. Setelah perumusan tujuan, selanjutnya langkah ketiga yaitu tahap perancangan produk. Perancangan desain produk dibuat berdasarkan aturan *jobsheet* di SMK Negeri 26 Jakarta, jenis kertas, margin serta jenis dan ukuran huruf, *jobsheet* disusun secara sistematis mulai dari judul, kompetensi dasar, tujuan, uraian materi, alat dan bahan, kesehatan dan keselamatan kerja, langkah kerja, kesimpulan serta laman kosong untuk menulis kesulitan siswa dan hasil praktikum.

Setelah *jobsheet* disusun, *jobsheet* harus melalui proses validasi guna mengetahui kelayakan dari *jobsheet* sebelum diimplementasikan di lapangan. Validasi sendiri melibatkan dua ahli yaitu ahli materi dan ahli media pembelajaran. Bila rancangan belum sesuai kriteria maka proses rancangan harus dimulai dari perumusan masalah.

Tahap selanjutnya setelah *jobsheet* divalidasi, *jobsheet* akan diimplementasikan kepada siswa. Setelah siswa menggunakan sebagai media pembelajaran praktik, peneliti akan memberikan angket untuk meminta respon siswa terhadap *jobsheet* yang telah digunakan. Setelah itu, produk *jobsheet* teknik kerja bengkel telah selesai dikembangkan.

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 26 Jakarta, dan dilaksanakan pada tahun ajaran 2016/2017 pada semester genap antara bulan April hingga Juli 2017.

3.2 Metode Pengembangan Produk

3.2.1 Tujuan Pengembangan

Tujuan di lakukannya pengembangan *jobsheet* ini adalah untuk menghasilkan media pembelajaran praktik mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel siswa kelas X.

3.2.2 Metode Pengembangan

Supriana dan Mulyadi (2009:18) Model pengembangan dalam penelitian ini menerapkan model Hannafin *and* Peck yaitu merupakan model desain pembelajaran yang berorientasi pada produk (*Product Oriented Model*). Model desain sistem pembelajaran yang berorientasi pada produk, pada umumnya didasarkan pada asumsi adanya program pembelajaran yang dikembangkan dalam kurun waktu tertentu.

Model desain pengembangan Hannafian *and* Peck terdiri dari tiga fase, yaitu analisis kebutuhan (*need assesment*), fase perancangan (*design*), fase pengembangan dan implementasi (*developmentment and implementation*).

Tahapan pertama yaitu analisis kebutuhan, yang termasuk dalam fase analisis kebutuhan yaitu tujuan dan objektif media pembelajaran, pengetahuan dan kemahiran yang diperlukan oleh kelompok sasaran, serta peralatan dan keperluan media pembelajaran. fase pertama bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan dalam mengembangkan media pembelajaran *jobsheet* termasuk didalamnya tujuan dan objektif media pembelajaran yang dibuat, pengetahuan dan kemahiran kelompok sasaran, peralatan dan keperluan media pembelajaran.

Pada tahap kedua yaitu perancangan yaitu informasi dari analisis dipindahkan dalam bentuk dokumen yang akan menjadi tujuan pembuatan media pembelajaran. fase perancangan bertujuan untuk mengidentifikasi dan mendokumentasikan kaedah yang paling baik untuk mencapai tujuan pembuatan media tersebut. Salah satu dokumen yang dihasilkan dalam tahap ini adalah dokumen story board yang mengikuti urutan aktivitas pengajaran berdasarkan keperluan pelajaran dan objektif media pembelajaran seperti yang diperoleh dalam fase analisis kebutuhan.

Fase ketiga yaitu pengembangan dan implementasi akan menghasilkan diagram alur, pengujian, serta penilaian formatif dan penilaian sumatif. Fase pengembangan dan implementasi bertujuan untuk mengetahui kelayakan media pembelajaran *jobsheet* kemudian *jobsheet* akan diimplementasikan pada sasaran yaitu siswa kelas X SMK Negeri 26 Jakarta.

3.2.3 Sasaran Produk

Produk *jobsheet* teknik kerja bengkel elektronika ini akan diterapkan pada siswa kelas X di SMK Negeri 26 Jakarta.

3.2.4 Instrumen

Pada penelitian ini, akan digunakan angket jenis dengan skala Guttman dimana hanya digunakan dua pilihan jawaban yaitu “Ya” atau “Tidak”. Skala Guttman digunakan karena memberi jawaban yang tegas sehingga menghindari keraguan dari penilaian. Sugiyono (2016:313) skala Guttman digolongkan sebagai skala yang berdimensi tunggal, yaitu skala yang menghasilkan kumulatif jawaban yang butir soalnya berkaitan satu sama lain. Instrumen ditujukan untuk mengetahui kualitas *jobsheet* teknik kerja bengkel yang dikembangkan, kemudian peneliti membuat kisi-kisi angket untuk uji kelayakan yang diajukan pada ahli media, ahli materi, dan kisi-kisi angket pada siswa.

3.2.4.1 Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi

Angket ini ditujukan kepada ahli materi untuk mengetahui kualitas pembelajaran dari aspek pendidikan. Angket yang dibuat akan digunakan oleh ahli materi untuk meninjau beberapa hal, diantaranya : (1) kelayakan isi, (2) bahasa, (3) sajian dan (4) kemanfaatan. Kisi-kisi instrument yang akan digunakan, dapat dilihat Pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Angket Uji Kelayakan Ahli Materi

NO	Aspek	Indikator	Nomor Butir Angket
1.	Kelayakan isi	Kesesuaian dengan KI	1
		Kesesuaian KD	2
		Kesesuaian indikator	3
		Kesesuaian dengan kebutuhan	4

NO	Aspek	Indikator	Nomor Butir Angket
		siswa	
		Kesesuaian dengan bahan ajar	5
		Kebenaran materi	6
		Manfaat untuk menambah pengetahuan	7
		Manfaat untuk menambah pengetahuan keterampilan	8
		Kesesuaian dengan kesehatan dan keselamatan kerja	9
2.	Bahasa	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	10
		Kejelasan informasi	11
		Keterbacaan	12,13
		Penggunaan kalimat efektif	14,15
3.	Sajian	Urutan penyajian	16,17
		Kejelasan tujuan	18
		Kejelasan instruksi	19
		Komunikatif (stimulus dan respon)	20,21
		Pemberian motivasi	22
4.	Kemanfaatan	Memperudahkan KBM	23,24
		Memberikan fokus perhatian	25

3.2.4.2 Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media

Angket yang dibuat akan ditujukan kepada ahli media untuk mengetahui kualitas media pembelajaran *jobsheet* yang telah dikembangkan. Ada beberapa aspek yang ditinjau dalam instrumen yaitu : (1) tampilan, (2) format, (3) konsistensi, (4) kepraktisan, dan (5) kegrafikan. Kisi-kisi instrument dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Angket Kelayakan Ahli Media

NO	Aspek	Indikator	Nomor Butir Angket
1.	Tampilan	Ukuran huruf	1
		Bentuk/jenis huruf	2
		Komposisi warna	3
		Komposisi tulisan	4
2.	Format	Tata letak	5
		Format halaman	6
3.	Konsistensi	Konsistensi kata	7

NO	Aspek	Indikator	Nomor Butir Angket
		Konsistensi bentuk dan ukuran huruf	8
		Konsistensi tata letak	9
4.	Kepraktisan	Sistematika penyajian	10,11
		Kemudahan penggunaan	12,13
		Ruang kosong (spasi)/catatan	14
5	Kegrafikan	Desain tampilan	15
		Tata letak/layout	16
		Komposisi warna	17
		Gambar	18
		Ilustrasi grafis	19,20

3.2.4.3 Instrumen Kuisisioner Responden (Siswa)

Kuisisioner yang diberikan pada responden (siswa) digunakan sebagai data pendukung untuk mengetahui pendapat siswa terhadap *jobsheet* yang telah diterapkan pada saat pembelajaran praktik. Instrumen ini akan meliputi beberapa aspek diantaranya : (1) penyajian materi, (2) bahasa, (3) kegrafikan, dan (4) manfaat. Kisi-kisi instrument yang akan diberikan kepada siswa ditunjukkan dalam Table 3.3.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Kuisisioner Responden (siswa)

NO	Aspek	Indikator	Butir Kuisisioner
1.	Penyajian Materi	Kejelasan tujuan pembelajaran	1
		Urutan sajian	2,3
		Kelengkapan informasi	4,5,6
		Interaksi pembelajaran	7
		Pemberian motivasi	8,9
2.	Bahasa	Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	10,11
		Keterbacaan	12,13
3.	Kegrafikan	Desain tampilan	14,15
		Tata letak	16,17
		Gambar	18
		Penggunaan font (jenis dan ukuran)	19,20
4.	Manfaat	Kemenarikan minat <i>jobsheet</i> teknik kerja bengkel	21

NO	Aspek	Indikator	Butir Kuisisioner
		Kemudahan penggunaan	22,23,24
		Motivasi belajar siswa	25

3.2.4.4 Uji Validitas Instrumen

Menurut Suharsimi Arikunto (2010:211) validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Uji validitas instrumen bertujuan untuk mendapatkan instrumen yang tepat dan sesuai untuk mengukur sesuatu yang akan diukur. Uji validitas dilakukan guna mengetahui valid atau tidaknya suatu item dalam instrumen yang telah disusun.

Pada tahap pengujian validitas instrumen *Jobsheet* Teknik Kerja Bengkel Siswa Kelas X di SMK Negeri 26 Jakarta, digunakan koefisien reproduktibilitas dan koefisien skalabilitas karena instrumen menggunakan skala Guttman. Adapun persamaanya yang dipaparkan oleh Usman Rianse dan Abdi (2008:157) adalah sebagai berikut.

Koefisien Reprodusibilitas (K_r)

$$K_r = 1 - \frac{e}{n} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

K_r : Koefisien Reprodusibilitas

e : jumlah error

n : jumlah potensi error (jumlah butir x responden)

Koefisien Skalabilitas (K_s)

$$K_s = 1 - \frac{e}{c(n)} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan :

K_s : Koefisien Skalabilitas

e : jumlah error

c : 0,5

n : jumlah butir instrumen x jumlah responden

Pada perhitungan ini instrumen akan dikatakan valid apabila nilai Koefisien Reprodusibilitas (K_r) adalah $>0,9$ dan untuk nilai Koefisien Skalabilitas (K_s) $>0,6$

3.2.4.5 Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas dilakukan untuk mendapatkan instrumen yang sesuai dan konsisten. Menurut Suharsimi Arikunto (1998:171), instrumen yang reliabel adalah instrumen tersebut cukup baik sehingga mampu mengungkap data yang bisa dipercaya.

Pada penelitian ini pengujian reliabilitas adalah dengan menggunakan *internal consistency* yaitu dengan menguji cobakan instrumen sekali saja, kemudian setelah data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan rumus prosedur pengembangan Kuder Richardson (KR-20) menurut Sugiyono (2012:359) dengan persamaan sebagai berikut.

$$r_{11} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas instrumen

k : jumlah butir instrumen

S_t^2 : varians total

p : banyaknya subjek yang menjawab 1

q : $1 - p$

Perhitungan ini digunakan karena skor yang diperoleh adalah 0 dan 1. Kriteria reliabilitas instrumen (Guilford 1956:145) dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4. Kriteria Reliabilitas Instrumen KR-20

Nilai	Kriteria
0,91-1,00	Reliabilitas sangat tinggi
0,71-0,90	Reliabilitas tinggi
0,41-0,70	Reliabilitas cukup
0,21-0,40	Reliabilitas rendah
< 0,20	Reliabilitas sangat rendah

3.2.5 Tahap Penelitian dan Pengumpulan Informasi

Tahap awal dalam penelitian ini adalah pengumpulan informasi yang bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang muncul dari pembelajaran Teknik Kerja Bengkel kelas X di SMK Negeri 26 Jakarta. Dilakukannya analisis awal guna memperoleh Gambaran dalam mencari alternatif dari pemecahan masalah tersebut.

Pengumpulan informasi dilakukan dengan melakukan wawancara kepada pihak guru mata pelajaran teknik kerja bengkel, dijeslakan bahwa pembelajaran praktik teknik kerja bengkel selama ini dilakukan terbatas dengan mengandalkan instruksi lisan dari guru. Selain itu sumber referensi seperti buku panduan, *jobsheet*, maupun LKS juga belum tersedia, oleh

kerena itu siswa masih mengandalkan instruksi guru sebagai informasi pada saat praktik berlangsung.

Produk yang akan dirancang akan berisi sesuai kebutuhan siswa dan guru yang pastinya memudahkan saat pembelajaran praktik teknik kerja bengkel. Diharapkan dengan dilakukan pengembangan jobsheet ini, siswa menjadi lebih aktif dan kreatif dalam menggunakan peralatan bengkel elektronika sesuai dengan salah satu tujuan dari mata pelajaran teknik kerja bengkel yaitu mengembangkan keterampilan siswa dalam menggunakan peralatan-peralatan bengkel elektronika sesuai dengan kesehatan dan keselamatan kerja.

3.2.6 Tahap Perencanaan

Setelah analisis awal dilakukan, telah didapatkan masalah dasar dan ditemukan alternatif dalam memecahkan masalah tersebut. Untuk mengatasi permasalahan tersebut dibutuhkan pengembangan media pembelajaran *jobsheet* guna mempermudah guru dan siswa saat praktik.

Jobsheet yang akan dikembangkan akan berisi judul praktikum, kompetensi dasar, tujuan, uraian materi, kesehatan dan keselamatan kerja, langkah kerja, dan akan diberikan ruang kosong kepada siswa untuk menuliskan kesimpulan, kesulitan yang dialami saat praktikum serta lembar hasil praktikum.

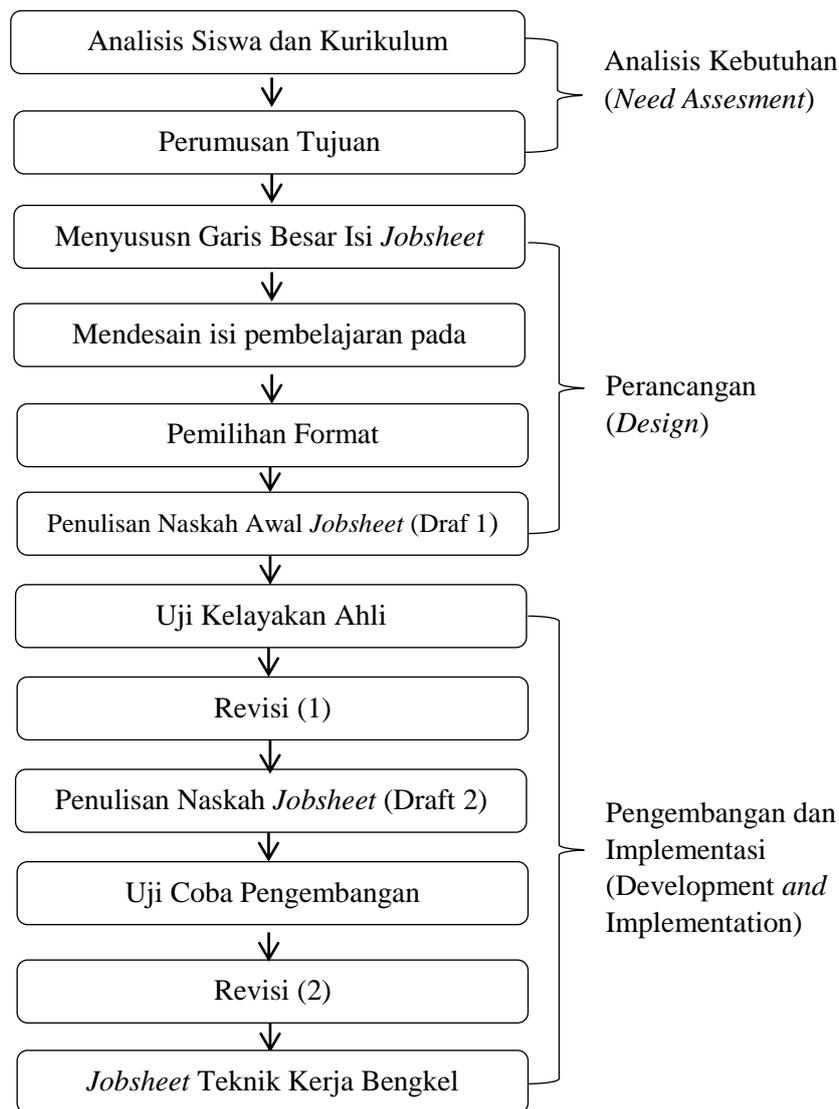
Jobsheet ini berbentuk media cetak. Pertimbangan pemilihan media cetak karena dinilai lebih efisien digunakan untuk pembelajaran praktik dibandingkan dengan media elektronik. Selain itu, dilihat dari sarana dan prasarana yang tersedia kurang mendukung bila menggunakan media

berbentuk e-book. Fasilitas komputer pun terbatas terlebih lagi adanya larangan siswa memegang telpon genggam saat kegiatan belajar berlangsung.

Setelah *jobsheet* disusun, kemudian dilakukan tahap validasi untuk mengetahui kualitas produk *jobsheet* yang telah dibuat. Tahap validasi ini dilakukan oleh masing-masing dua ahli materi dan dua ahli media dengan menggunakan instrumen. Setelah *jobsheet* divalidasi oleh ahli, *jobsheet* dapat digunakan oleh siswa (responden) dan peneliti akan memberikan angket untuk mengetahui pendapat responden terhadap *jobsheet* yang telah dikembangkan.

3.2.7 Tahap Desain Produk

Langkah pengembangan *jobsheet* seperti yang telah diketahui menggunakan model pengembangan Hannafin *and* Peck yang berisi tiga tahap pengembangan, rincian proses pengembangan produk *jobsheet* teknik kerja bengkel dapat dilihat pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Langkah-langkah Pengembangan Jobsheet

1. Analisis Kebutuhan (*Need Asses*)

Tahap analisis kebutuhan merupakan tahap awal yang dilakukan dengan tujuan mencari informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Pada tahap ini akan dilakukan analisis dengan metode 3P yaitu, *Person*, *Paper*, dan *Place*. Peneliti akan bertanya kepada pihak sekolah, guru, kesiswaan bagian kurikulum dan siswa tentang apa saja yang dibutuhkan dalam *jobsheet* yang akan

digunakan. *Paper* mengacu pada kurikulum K13 yang berlaku disekolah. Place, akan dilaksanakan di SMK Negeri 26 Jakarta dengan mengamati lingkungan sekolah serta sarana dan prasarana yang menunjang dalam kegiatan praktikum.

Setelah dilakukan analisa dengan proses 3P, selanjutnya dapat dirumuskan tujuan dari pembelajaran. Berikut ini adalah tahap-tahap yang dilakukan dalam proses analisis kebutuhan.

a. Analisis Siswa dan Kurikulum

Analisis siswa bertujuan untuk mengetahui karakteristik siswa sesuai dengan desain pengembangan bahan ajar dan kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran. Guru teknik kerja bengkel Drs Agus Rusmantoro menjelaskan, siswa akan lebih aktif dan antusias dalam kegiatan pembelajaran praktik.

Kurikulum yang digunakan adalah kurikulum 2013, hasil yang didapatkan saat analisis kurikulum ditemukan bahwa pada pembelajaran praktik, lembar kerja yang terdapat dibuku kurikulum 2013 belum sesuai dengan kondisi sarana dan prasarana sekolah. Selain itu, siswa tidak diberikan *jobsheet* sehingga praktik hanya mengandalkan instruksi lisan dari guru. Hal ini membuat pembelajaran praktik kurang berjalan dengan baik karena banyak siswa yang masih kekurangan informasi.

Berdasarkan hasil observasi di lapangan, maka dapat disimpulkan bahwa pengembangan *jobsheet* perlu dilakukan guna meningkatkan kualitas proses belajar mengajar.

b. Perumusan Tujuan

Pada tahap perumusan tujuan akan dilakukan perumusan tujuan pembelajaran yang akan menjadi dasar dalam penyusunan dan perancangan perangkat pembelajaran praktik. Perumusan dapat dilakukan dengan menentukan perilaku objek penelitian. Setelah didapatkan perumusan tujuan, peneliti harus mengintegrasikannya dalam *jobsheet* yang akan dikembangkan, dengan tujuan agar tidak keluar dari tujuan semula.

2. Perancangan (*Design*)

Pada proses perancangan (desain) akan dilakukan perancangan pengembangan *jobseet* yang akan digunakan dalam pembelajaran. Produk *jobsheet* harus memiliki kelayakan agar dapat diimplementasikan saat proses pembelajaran praktik. Ada empat tahap proses perancangan *jobsheet* sebelum akhirnya menjadi *jobsheet* yang layak yaitu :

a. Menyusun garis besar isi *jobsheet*

Penyusunan garis besar isi *jobsheet* adalah rencana awal tentang apa yang berisi dalam *jobsheet*, dan termasuk konsep yang ada didalam *jobsheet*.

b. Mendesain isi pembelajaran pada *jobsheet*

Isi pembelajaran *jobsheet* akan mengacu pada kurikulum yang ditetapkan di SMK Negeri 26 Jakarta. Hal ini dilakukan agar materi yang tertera didalam *jobsheet* tidak menyimpang dari standar kompetensi yang telah ditetapkan.

c. Pemilihan format

Pemilihan format disesuaikan dengan prinsip dasar pembuatan *jobsheet*. Pemilihan format dalam pengembangan *jobsheet* bertujuan untuk mendesain penyajian *jobsheet* yang baik, menarik dan memudahkan dalam pembelajaran praktik teknik kerja bengkel.

d. Penulisan naskah *jobsheet* (1)

Penulisan naskah *jobsheet* awal ini disesuaikan dengan kriteria penulisan yang telah dikaji. Dari hasil pustaka, bagian-bagian utama yang ada dalam *jobsheet* meliputi : (1) judul, (2) kompetensi, (3) tujuan praktik, (4) teori singkat, (5) alat dan kelengkapan, (6) prosedur keselamatan kerja, (7) langkah kerja, (8) Gambar kerja, (9) data pengamatan/pertanyaan dan (10) kesimpulan sebagai bahan untuk diskusi.

3. Pengembangan dan Implementasi (*Developmentment and Implementation*)

Tahap pengembangan merupakan tahap untuk menghasilkan produk pengembangan. Tujuan dari tahap pengembangan dan implementasi yaitu menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran, dalam penelitian ini adalah *jobsheet*. Naskah *jobsheet* yang telah dibuat akan melalui tahap uji kelayakan yang diikuti dengan revisi. Setelah itu akan dilakukan uji pengembangan terhadap *jobsheet* yang telah direvisi

agar segera dapat diimplementasikan kepada siswa. Berikut ini adalah penjelasan dari masing-masing langkah.

a. Uji kelayakan ahli

Uji kelayakan ini dilakukan oleh validator atau ahli perangkat pembelajaran media dan materi. Penilaian termasuk format, bahasa, isi sajian, dan kepraktisan. Proses uji kelayakan bertujuan untuk mengetahui tingkat kelayakan *jobsheet* yang dikembangkan, dalam hal ini yaitu *jobsheet* teknik kerja bengkel. Setelah dilakukan uji kelayakan barulah *jobsheet* direvisi untuk menghasilkan *jobsheet* yang layak digunakan dalam pembelajaran praktik.

b. Revisi

Setelah tahap uji kelayakan ahli, kelemahan-kelemahan yang terdapat di dalam *jobsheet* akan terungkap. Tahap revisi adalah untuk menyempurnakan bagian *jobsheet* dari aspek materi maupun cetakan. Setelah direvisi, *jobsheet* akan dikonsultasikan kembali kepada ahli materi maupun ahli media.

c. Uji coba pengembangan

Uji coba pengembangan bertujuan untuk mendapat masukan dari responden (siswa) sebagai pengguna produk *jobsheet* teknik kerja bengkel yang telah dibuat. Uji coba ini juga menjadi data dukungan untuk menghasilkan *jobsheet* yang layak digunakan.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan salah satu aspek yang berperan dalam kelancaran dan keberhasilan penelitian. Pada penelitian ini, peneliti menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut :

1. Observasi

Observasi merupakan teknik pengumpulan data yang memiliki ciri yang spesifik jika dibandingkan dengan teknik pengumpulan data lainnya, karena observasi tidak selalu dengan objek manusia tetapi juga objek-objek lainnya.

Pada penelitian ini, observasi dijadikan langkah awal dimana peneliti akan mengidentifikasi karakteristik siswa, kebutuhan siswa dalam pembelajaran praktik, perangkat pembelajaran yang digunakan serta sarana dan prasarana sebagai pendukung dalam proses pembelajaran.

2. Angket/Kuisisioner

Angket/kuisisioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden. Teknik ini merupakan teknik pengumpulan data yang efektif bila peneliti tahu dengan pasti variable yang akan diukur dan mengerti apa yang diharapkan dari responden.

Pada penelitian ini, peneliti akan memberikan angket kepada tiga pihak, yaitu ahli materi, ahli media dan siswa yang bertujuan

untuk mengetahui kelayakan dari *jobsheet* teknik kerja bengkel yang dibuat.

3.4 Teknik Analisis Data

Tujuan dari analisis data adalah menyederhanakan seluruh data dan kemudian disajikan dalam susunan yang sistematis, setelah itu menafsirkan atau memaknai data yang diperoleh. Skala yang digunakan adalah skala Guttman yang hanya terdapat dua pilihan yaitu “Ya” atau “Tidak”. Aturan pemberian skor dapat dilihat pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Aturan Pemberian Skor Skala Guttman

Pernyataan	Skor
Ya	1
Tidak	0

Data yang diperoleh bersifat kuantitatif sehingga perlu dilakukan penarikan kesimpulan. Data yang telah dikumpulkan, akan dihitung dengan menggunakan rumus berikut ini :

$$P = \frac{f}{n} \times 100\%$$

Keterangan :

P : Skor rata-rata

f : Frekuensi dari setiap jawaban yang dipilih

n : Jumlah Penilai

Bungin (2010:117)

Setelah skor rata-rata dihitung kemudian data yang didapat diubah kedalam pernyataan kualitatif, karena digunakan skala dengan dua

jawaban yaitu “ya” dan “tidak” maka penentuan kriteria objektifnya akan tetap pada interval 50% .

Tabel 3.3. Kategori Presentase

Persentase	Kriteria
51%-100%	Layak
50%	Cukup Layak
<50%	Tidak Layak

Skor tertinggi yang diberikan adalah 1 dan skor terendahnya adalah 0. Setiap aspek yang ada pada *jobsheet* teknik kerja bengkel ini harus dinilai oleh ahli materi, ahli media serta responden (siswa), selanjutnya *jobsheet* akan dinilai secara keseluruhan. Tentukan presentase pada seluruh aspek, lalu deskripsikan secara kualitatif dengan mengacu pada kriteria kategori penilaian ideal yang ada pada Tabel 3.3.

Setelah dilakukan penilaian ini barulah peneliti akan mengetahui apakah *jobsheet* yang telah dikembangkan layak digunakan atau tidak dalam proses pembelajaran praktik teknik kerja bengkel.

BAB IV

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

4.1 Hasil Pengembangan Produk

Pengembangan metode menggunakan model pengembangan Hannafin *and* Peck, adapun tahap-tahap pengembangan yang dilakukan akan dijabarkan sebagai berikut ini.

1. Analisis Kebutuhan (*Need Assesment*)

Pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi kebutuhan-kebutuhan bagi pengguna yang akan dijadikan dasar bagi peneliti dalam mengembangkan media pembelajaran *jobsheet*. Analisis kebutuhn dilakukan dengan mengumpulkan informasi serta fakta-fakta konkrit yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan. Informasi berisi masalah-masalah dasar dalam proses pembelajaran praktik teknik kerja bengkel di SMK Negeri 26 Jakarta. Ada beberapa aspek yang dianalisa dalam proses ini diantaranya analisis siswa, kurikulum hingga peneliti mendapatkan perumusan tujuan.

a. Analisis siswa dan kurikulum

Berdasarkan hasil wawancara dengan guru juruan elektronika, Drs. Agus Rusmanto menjelaskan bahwa karakteristik siswa berbeda-beda antara satu dan yang lain. Siswa cenderung lebih pasif saat guru menerangkan dengan metode ceramah, tetapi saat praktikum berlangsung siswa terlihat lebih antusias mendengarkan instruksi guru, namun kegiatan praktik

menjadi terhalau dengan tidak adanya buku panduan maupun lebar kerja sebagai acuan siswa, hal ini menyebabkan banyak siswa yang kurang informasi.

Menurut wakil kepala sekolah bidang kurikulum, Drs. Acep Supandi menjelaskan bahwa kurikulum yang ditetapkan di SMK Negeri 26 Jakarta adalah K13 yang menggunakan panduan *e-book* K13 sebagai acuan pembelajaran. Tabel 1 adalah tabel silabus teknik kerja bengkel kurikulum K13 pada KD 4.2 dan 4.4.

KI 4 :

Mengolah, menalar dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya disekolah secara mandiri, dan mampu melaksanakan tugas spesifik dibawah pengawasan langsung. Kompetensi dasar, Indikator dan materi pokok ditunjukkan pada Tabel 4.1.

Tabel 4.1 KD, Indikator, Materi Pokok Jobsheet Teknik Kerja

Bengkel

Kompetensi Dasar	Indikator	Materi Pokok
4.2 Membuat macam-macam simbol diaram skematik papan rangkaian tercetak (PCB), tata letak komponen dan daftar harga komponen dibidang perekayasann elektronika	4.2.10 Menggambar teknologi gambar papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (single layer) secara manual.	1. Teknik gambar manual layout pada PCB
	4.2.11 Menggambarkan papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (<i>single layer</i>), ganda (<i>double layer</i>) dengan menggunakan software berdasarkan diagram rangkaian	1. Teknik menggambar layout dengan menggunakan softwere Eagle

4.4 Menerapkan dasar-dasar kerja mekanik seperti teknik sambung, soldering desoldering dibidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika.	4.4.1 Menerapkan dasar-dasar teknik sambung pembuatan rumah (cassing) dan teknik soldering desoldering dibidang rekayasa fabrikasi peralatan elektronika sederhana	<ol style="list-style-type: none"> 1. Macam-macam Teknik sambung kabel sederhana 2. Teknik soldering dan desoldering. 3. Teknik melipat plat sederhana.
---	--	--

b. Perumusan tujuan

Tujuan pembelajaran diturunkan dari indikator yang berdasarkan pada kompetensi dasar keterampilan pada KD 4.2 dan 4.4. Tujuan pembelajaran dari *jobsheet* yang telah dikembangkan dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4.2 Tujuan Pembelajaran Jobsheet

No	<i>Jobsheet</i>	Tujuan Pembelajaran
1.	<i>Jobsheet 1</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dapat membuat gambar pada papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal (single layer) secara manual. 2. Siswa dapat melakukan pelarutan (etching) dan pengeboran pada PCB.
2.	<i>Jobsheet 2</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Setelah melihat demonstrasi guru, siswa mampu membuat skematik sederhana dengan menggunakan software. 2. Siswa mampu membuat skematik dengan menggunakan software Eagle
3.	<i>Jobsheet 3</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu melakukan macam-macam teknik penyambungan kabel listrik sederhana
4.	<i>Jobsheet 4</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu melakukan teknik soldering pada peralatan elektronika sederhana. 2. Siswa mampu melakukan teknik desoldering pada peralatan elektronika sederhana.
5.	<i>Jobsheet 5</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa mampu melakukan dasar-dasar teknik memotong, melipat dan membentuk plat sederhana

2. Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk menyusun kerangka *jobsheet* yang akan dikembangkan secara keseluruhan, tahap ini untuk memudahkan dalam mengembangkan isi *jobsheet*. Produk awal *jobsheet* harus diperhatikan kelayakannya agar dapat diimplementasikan kepada sasaran. Berikut ini ada empat tahap yang dilakukan pada proses perencanaan.

a. Menyusun garis besar isi *jobsheet*

Penyusunan garis besar isi *jobsheet* adalah rencana awal tentang apa saja yang terdapat dalam *jobsheet* termasuk konsep pembelajaran yang akan diterapkan pada proses pembelajaran praktik. Ada lima kegiatan belajar dari *jobsheet* yang dikembangkan dari KD 4.2 dan KD 4.4 berikut ini.

1. Kegiatan pada *jobsheet* 1 KD keterampilan 4.2, siswa diajarkan teknik menggambar layout pada papan rangkaian tercetak (PCB) lapis tunggal secara manual, setelah itu siswa akan diajarkan teknik melarutkan PCB (etching) dan akan diajarkan teknik pengeboran PCB.
2. Kegiatan pada *jobsheet* 2 KD keterampilan 4.2, siswa diajarkan teknik membuat skematik sederhana dengan menggunakan software Eagle..
3. Kegiatan pada *jobsheet* 3 KD keterampilan 4.4, siswa diajarkan macam-macam teknik sambung kabel sederhana

dengan 4 teknik yaitu cara pig tail (ekor babi), puntir, cabang datar, dan cabang simpul.

4. Kegiatan pada *jobsheet* 4 KD keterampilan 4.4, siswa diajarkan teknik soldering desoldering pada peralatan elektronika sederhana. Praktik ini digunakan kabel yang disolder pada PCB dengan pola tertentu, siswa diharapkan mampu melakukan teknik solder dan desoldering dengan baik.
5. Kegiatan pada *jobsheet* 5 KD keterampilan 4.4, siswa diajarkan dasar-dasar teknik memotong, melipat dan membentuk plat sederhana. Pada praktik ini siswa akan membuat peralatan sederhana yang dapat digunakan sehari-hari.

b. Mendesign isi pembelajaran pada *jobsheet*

Jobsheet ini disajikan dengan runtutan judul praktikum, kompetensi dasar, indikator, tujuan pembelajaran, dan tanggal praktikum. Pengerjaan praktik diawali dengan pendahuluan berupa uraian materi yang berkaitan dengan praktikum yang akan dilakukan, kemudian dilanjutkan dengan alat dan bahan yang dibutuhkan, prosedur kesehatan dan keselamatan kerja, langkah kerja, dan akan diberikan ruang untuk siswa menentukan kesimpulan, kesulitan saat praktikum dan halaman kosong untuk dokumentasi hasil praktik.

c. Pemilihan format

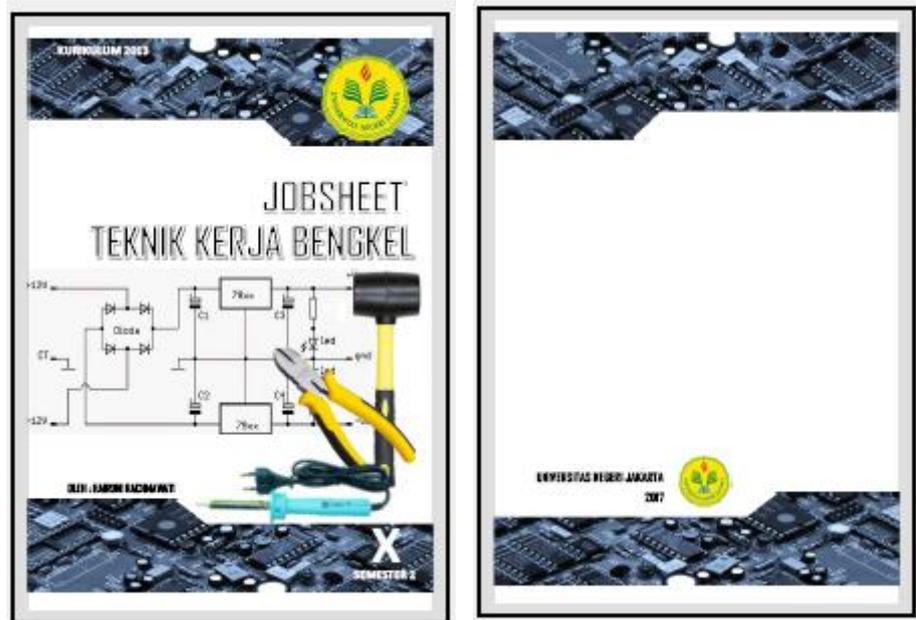
Format yang digunakan pada pembuatan *jobsheet* mengacu pada kajian pustaka sebagai berikut :

1. Sampul *jobsheet* dibuat dengan kombinasi warna biru dan dipadukan dengan warna, Gambar dan huruf yang serasi.
2. Format urutan halaman tiap lembar dibuat konsisten untuk memudahkan dalam pencarian halaman.
3. Format kolom disesuaikan dengan ukuran kertas A4 dan standart margin yang telah ditentukan.
4. Tampilan header dan footer dibuat menarik dengan paduan warna serasi.
5. Jenis huruf yang digunakan adalah Tahoma dengan ukuran 12 untuk judul *jobsheet* dan 11 untuk isi *jobsheet*, spasi yang digunakan 1,5. Disusun secara proporsional antara judul, sub judul dan isi *jobsheet*.
6. Isi materi disusun secara runtut dan sistematis.

d. Penulisan naskah awal *jobsheet* (draft 1)

Penyusunan *jobsheet* disusun dengan menggunakan bantuan Microsoft Word 2013 dan Corel Draw X5. Penulisan naskah dilakukan dengan tiga tahap sebagai berikut.

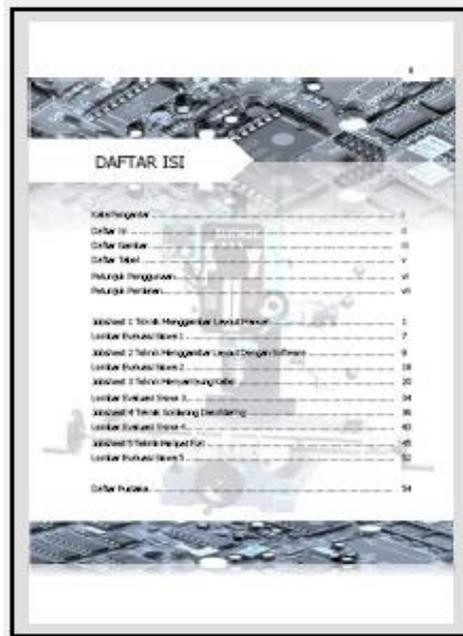
1.) Penulisan Cover (Sampul)



Gambar 4.1 Sampul Jobsheet

Pada cover/ sampul awal dibuat judul “JOBSHEET TEKNIK KERA BENGKEL”, sampul dibuat sederhana dengan gambar-gambar yang mewakili masing-masing judul *jobsheet*. Warna dasar putih dengan diberikan gambar komponen yang untuk memberikan petunjuk bahwa ini adalah jobsheet teknik kerja bengkel elektronika. Bagian depan terdapat nama penulis serta logo Universitas Negeri Jakarta. Pada bagian belakang terdapat gambar komponen dibagian atas dan bawah serta diberikan logo Universitas Negeri Jakarta dan tahun dibuatnya *jobsheet*.

2.) Daftar isi

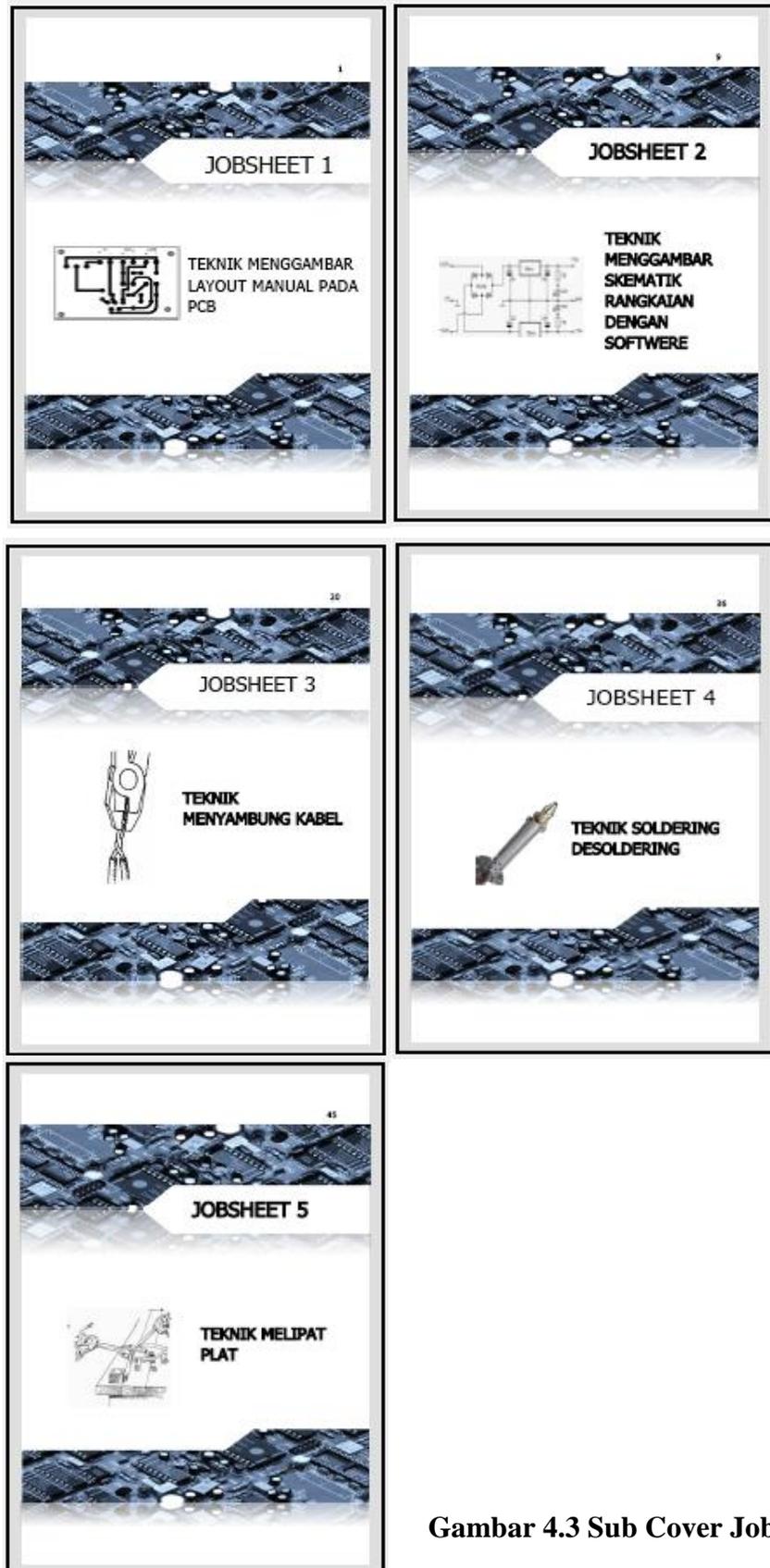


DAFTAR ISI	
Kata Pengantar	1
Daftar Isi	1
Daftar Gambar	18
Daftar Tabel	v
Daftar Peragaan	vii
Daftar Perakitan	viii
Modul 1 Teknik Menggambar Layout Manual	1
Lembar Perakitan 1	7
Modul 2 Teknik Menggambar Layout Dengan Software	9
Lembar Perakitan 2	18
Modul 3 Teknik Memasang Kabel	20
Lembar Perakitan 3	34
Modul 4 Teknik Soldering Elektronik	36
Lembar Perakitan 4	43
Modul 5 Teknik Perakitan Flat	45
Lembar Perakitan 5	52
Daftar Perakitan	54

Gambar 4.2 Daftar Isi

Pada lembar daftar isi didasari dengan warna dasar putih dan diberikan gambar berupa komponen-komponen elektronika dan watermark berupa bor listrik yang menandakan bahwa ini adalah *jobsheet* teknik kerja bengkel namun tetap dibuat serasi dengan cover awal dan sub cover. Halaman daftar isi diletakan pada bagian atas dengan bilangan Romawi.

3.) Penulisan Sub Cover



Gambar 4.3 Sub Cover Jobsheet

Sub cover dibuat sederhana namun tetap serasi dengan cover awal. Dengan warna dasar putih dan diletakan gambar komponen elektronika pada bagian atas dan bawah. Pada bagian atas dituliskan urutan *jobsheet* dari *jobsheet* 1 sampai *jobsheet* 5 kemudian dituliskan masing-masing judul kegiatan dan gambar yang mewakili judul. Bagian atas terdapat halaman kertas.

3. Pengembangan dan Implementasi (*Development and Implementation*)

Tahap pengembangan dilakukan guna menghasilkan *jobsheet* yang layak digunakan untuk pembelajaran praktik teknik kerja bengkel kelas X di SMK Negeri 26 Jakarta. *Jobsheet* yang telah disusun akan diserahkan kepada ahli media dan ahli materi untuk mengetahui kevalidannya kemudian peneliti juga meminta respon dari responden dalam penelitian ini adalah siswa kelas X SMK Negeri 26 Jakarta. Pada tahap validasi, validator akan memberikan kritik masukan dan saran terhadap kekurangan *jobsheet*, dari hasil validasi tersebut digunakan oleh peneliti sebagai acuan dalam merevisi draf *jobsheet*. Setelah revisi dilakukan, draf *jobsheet* akan dikonsultasikan pada validator untuk mengetahui apakah revisi telah sesuai atau belum sesuai saran ahli.

Tahap selanjutnya setelah *jobsheet* selesai divalidasi, maka *jobsheet* dapat diimplementasikan kepada siswa saat pembelajaran praktik berlangsung. Setelah itu, peneliti akan meminta respon siswa terhadap *jobsheet* yang telah digunakan.

4.2 Kelayakan Produk

4.2.1 Uji Validitas Instrumen Ahli Materi dan Media

Uji validitas dan reliabilitas untuk instrumen ahli materi dan instrumen ahli media menggunakan uji validitas *expert judgement* atau penilaian ahli dengan bidangnya dimana instrumen ditelaah oleh ahli instrumen dengan menggunakan kriteria tertentu. Pada penelitian ini ahli instrumen adalah Drs. Mufti Ma'sum, M.Pd dosen Program Studi Pendidikan Teknik Elektronika. Dari hasil penilaian ahli, dinyatakan bahwa instrumen layak untuk digunakan dalam penelitian.

4.2.2 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen Responden

Sebelum *jobsheet* teknik kerja bengkel dinilai oleh ahli media dan materi, terlebih dahulu perlu dilakukan uji validitas dan reliabilitas instrumen agar didapatkan instrumen yang valid dan reliabel. Instrumen diberikan kepada responden diluar sample penelitian, pada penelitian ini ada 30 siswa. Untuk mengetahui validitasnya digunakan rumus Koefisien Respondusibilitas dan Koefisien Skalabilitas dengan menggunakan program SKALO yaitu program analisis skala Guttman (tabulasi terlampir). Adapun perhitungan secara manual sebagai berikut:

Koefisien Respondusibilitas :

$$K_r = 1 - \frac{e}{n} \dots\dots\dots(1)$$

Keterangan :

K_r : Koefisien Reprodusibilitas

e : jumlah error

n : jumlah potensi error (jumlah butir x responden)

Maka :

$$\begin{aligned}K_r &= 1 - \frac{e}{n} \dots\dots\dots(2) \\&= 1 - \frac{14}{750} \\&= 1 - 0,018 \\&= 0,982\end{aligned}$$

Koefisien Skalabilitas :

$$K_s = 1 - \frac{e}{c(n)} \dots\dots\dots(3)$$

K_s : Koefisien Skalabilitas

e : jumlah error

c : 0,5

n : jumlah butir instrumen x jumlah responden

Maka :

$$\begin{aligned}K_s &= 1 - \frac{e}{c(n)} \dots\dots\dots(4) \\&= 1 - \frac{14}{0,5(750)} \\&= 1 - \frac{14}{375} \\&= 1 - 0,037 \\&= 0,963\end{aligned}$$

Dari hasil perhitungan didapatkan nilai Koefisien Responsibilitas (K_r) sebesar 0,982 dan nilai Koefisien Skalabilitas (K_s) sebesar 0,962. Dapat disimpulkan instrumen dinyatakan valid karena nilai Koefisien Responsibilitas (K_r) > 0,9 dan nilai Koefisien Skalabilitas (K_s) > 0,6

Reliabilitas instrumen dihitung dengan menggunakan KR-20 dengan perhitungan sebagai berikut.

$$r_{11} = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right\} \dots\dots\dots(5)$$

Keterangan :

- r_{11} : reliabilitas instrumen
- k : jumlah butir instrumen
- S_t^2 : varians total
- p : banyaknya subjek yang menjawab 1
- q : $1 - p$

Terlebih dahulu cari varians total :

Varians Total :

$$S_t^2 = \frac{X_t^2}{n} \dots\dots\dots(6)$$

$$X_t^2 = \sum X^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n} \dots\dots\dots(7)$$

Keterangan :

- S_t^2 : varians total
- X_t^2 : jumlah skor²
- n : jumlah responden

Maka :

$$X_t^2 = \sum X^2 - \frac{(\sum X_t)^2}{n} \dots\dots\dots(8)$$

$$\begin{aligned}
 &= 18.411 - \frac{(743)^2}{30} \\
 &= 18.411 - 18.404,633 \\
 &= 9,367
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
S_t^2 &= \frac{X_t^2}{n} \dots\dots\dots(9) \\
&= \frac{9,367}{30} \\
&= 0,31
\end{aligned}$$

Masukan persamaan ke dalam rumus reliabilitas KR-20

$$\begin{aligned}
r_{11} &= \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{S_t^2 - \sum pq}{S_t^2} \right\} \dots\dots\dots(10) \\
&= \frac{25}{25 - 1} \left\{ \frac{0,31 - 0,158}{0,31} \right\} \\
&= \frac{24}{25} \left\{ \frac{0,152}{0,31} \right\} \\
&= 0,96 \{0,49\} \\
&= 0,470
\end{aligned}$$

Tabel 4.3. Kriteria Reliabilitas Instrumen KR-20

Nilai	Kriteria
0,91-1,00	Reliabilitas sangat tinggi
0,71-0,90	Reliabilitas tinggi
0,41-0,70	Reliabilitas cukup
0,21-0,40	Reliabilitas rendah
< 0,20	Reliabilitas sangat rendah

Setelah nilai reliabilitas didapat, lihatlah kriteria reliabilitas instrumen KR-20 (Gilford,1956:145) yang ditunjukkan pada Tabel 4.3. Dari Tabel diketahui bahwa reliabilitas dengan nilai 0,470 masuk

dalam kategori reliabilitas cukup. Selanjutnya instrumen telah siap digunakan dalam penelitian.

4.2.3 Uji Kelayakan Ahli Materi

Uji kelayakan ahli materi dilakukan oleh ahli materi yaitu Drs. Agus Rusmanto selaku guru mata pelajaran teknik kerja bengkel. Pada tahap ini, peneliti memberikan *jobsheet* yang telah selesai dikembangkan, kemudian diperiksa oleh ahli materi untuk memastikan bahwa materi yang disajikan didalam *jobsheet* yang dikembangkan tidak keluar dari silabus dan kurikulum. Untuk proses validasi, peneliti memberikan instrumen berupa kuisisioner dimana didalamnya berisi pernyataan-pernyataan yang dapat memancing adanya perbaikan pada *jobsheet* yang telah dikembangkan.

Dari hasil uji validitas menggunakan instrumen, validator menilai dari empat aspek diantaranya: 1) kelayakan isi, 2) bahasa, 3) sajian dan 4) kemanfaatan. Kriteria penilaiannya dapat dilihat pada Tabel 4.4.

Tabel 4.4 Kriteria Penilaian

Persentase	Kriteria
51% - 100%	Layak
50%	Cukup Layak
<50%	Tidak Layak

Dari Tabel 4.4 diperoleh interval skor yang menentukan kriteria kelayakan, *jobsheet* dikatakan layak apabila mencapai 51% keatas jika hanya mendapat 50% maka *jobsheet* dikatakan cukup

layak apabila penilaian mendapat nilai dibawah 50% maka *jobsheet* dinyatakan tidak layak. Hasil penilaian oleh ahli materi pada setiap aspek penilaian dapat dilihat pada Tabel 4.5.

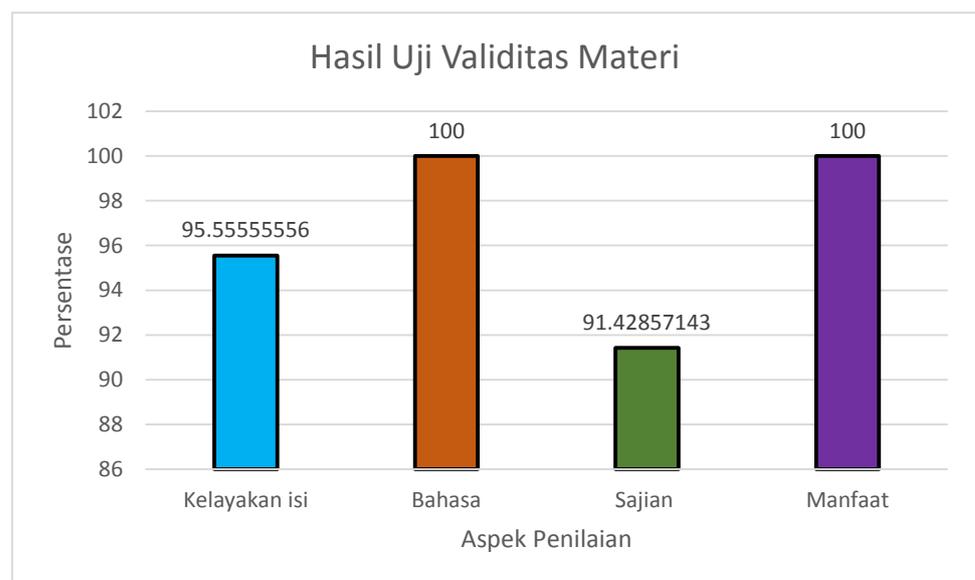
Tabel 4.5 Hasil Validasi Ahli Materi

Ahli Materi : Drs. Agus Rusmantoro							
Aspek	SKOR					Total Skor	%
	Job 1	Job 2	Job 3	Job 4	Job 5		
Kelayakan isi	9	8	8	9	9	43	95,55%
Bahasa	6	6	6	6	6	30	100%
Sajian	5	7	7	7	6	32	91,42%
Kemanfaatan	3	3	3	3	3	15	100%
TOTAL	23	24	24	25	24		
Persentase	92%	96%	96%	100%	96%		
Rata rata			96%				

Tabel 4.5 memaparkan data hasil validasi materi dengan menilai empat aspek yaitu kelayakan isi, Bahasa, Sajian dan Kemanfaatan. Ahli materi adalah Drs. Agus Rusmantoro selaku guru mata pelajaran teknik kerja bengkel. Pada aspek kelayakan isi, pada 9 butir pernyataan *jobsheet* 1 mendapat nilai 9, *jobsheet* 2 mendapat skor 8, *jobsheet* 3 mendapat skor 8, *jobsheet* 4 mendapat skor 9, *jobsheet* 5 mendapat skor 9 dengan total skor 43 dan presentase 95,55%. Pada aspek bahasa, dengan 6 butir pernyataan *jobsheet* 1 mendapat nilai 6, *jobsheet* 2 mendapat skor 6, *jobsheet* 3 mendapat skor 6, *jobsheet* 4 mendapat skor 6, *jobsheet* 5 mendapat skor 6 dengan total skor 30 dan presentase 100%. Pada aspek sajian dengan 7 butir pernyataan *jobsheet* 1 mendapat nilai 5, *jobsheet* 2 mendapat skor 7, *jobsheet* 3 mendapat skor 7, *jobsheet* 4 mendapat skor 7, *jobsheet* 5 mendapat skor 6 dengan total skor 32 dan presentase

91,42%. Pada aspek kemanfaatan dengan 3 butir pernyataan, *jobsheet* 1 mendapat nilai 3, *jobsheet* 2 mendapat skor 3, *jobsheet* 3 mendapat skor 3, *jobsheet* 4 mendapat skor 3, *jobsheet* 5 mendapat skor 3 dengan total skor 15 dan presentase 100%

Secara keseluruhan dapat dilihat, untuk *jobsheet* 1 mendapat persentase 92%, *jobsheet* 2 mendapat 96%, *jobsheet* 3 mendapat 96%, *jobsheet* 4 mendapat 100% dan *jobsheet* 5 mendapat 96%. Berikut ditunjukkan pada Gambar 4.5 adalah grafik pencapaian skor pada setiap aspek penilaian.



Gambar 4.5 Grafik Hasil Uji Validitas Ahli Materi

Gambar 4.5 memaparkan hasil persentase ketercapaian kelayakan *jobsheet* pada tiap aspek penilaian secara keseluruhan. Hasil validasi ini digunakan untuk memberi penilaian terhadap *jobsheet*, juga dapat memberikan masukan serta saran untuk perbaikan media pembelajaran *jobsheet*. Masukan dan saran dari ahli materi

ditindak lanjuti berupa revisi sehingga menjadi media pembelajaran *jobsheet* yang layak untuk digunakan. Berikut ini adalah kritik dan saran dari ahli materi.

1. Perbaiki tata letak Gambar yang belum sesuai.
2. Lengkapi format penilaian untuk evaluasi siswa.
3. Materi sudah sesuai untuk kegiatan praktik

Dari hasil penilaian tiap aspek, *jobsheet* mendapat persentase 96%, diatas 50% dengan kategori sangat layak.

4.2.4 Uji Kelayakan Ahli Media

Ahli media dalam uji kelayakan *jobsheet* adalah Hamidillah Ajie, S.Si.,M.T dosen dari Program Studi Pendidikan Teknik Informatika dan Komputer di Universitas Negeri Jakarta. Ada lima aspek penilaian dalam instrumen antara lain tampilan, format, konsistensi, kepraktisan, dan grafis. Kriteria penilaian dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.6 Kriteria Penilaian

Persentase	Kriteria
51%-100%	Layak
50%	Cukup Layak
<50%	Tidak Layak

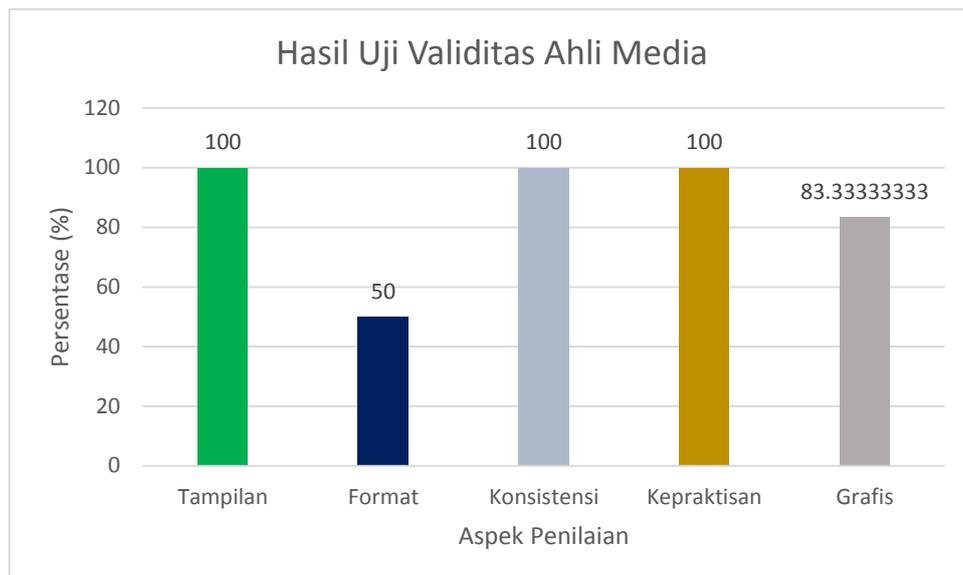
Dari Tabel 4.6 diperoleh interval skor yang menentukan kriteria kelayakan, *jobsheet* dikatakan layak apabila mencapai 51% keatas jika hanya mendapat 50% maka *jobsheet* dikatakan cukup layak apabila penilaian mendapat nilai dibawah 50% maka *jobsheet*

dinyatakan tidak layak. Hasil penilaian oleh ahli media pada setiap aspek penilaian dapat dilihat pada Tabel 4.6.

Tabel 4.7 Hasil Validasi Ahli Media

Ahli Media : Hamidillah Ajie, S.Si.,M.T			
Aspek	Skor	Persentase	Kategori
Tampilan	4	100%	Sangat Layak
Format	1	50%	Cukup Layak
Konsistensi	3	100%	Sangat Layak
Kepraktisan	5	100%	Sangat Layak
Grafis	5	83,33%	Sangat Layak
Total	18	90%	Sangat Layak

Tabel 4.7 menampilkan data hasil validasi ahli media dengan penilaian pada 5 aspek yaitu tampilan, format, konsistensi, kepraktisan dan grafis. Pada aspek tampilan terdiri dari 4 butir pernyataan diperoleh skor 4 dan persentase 100% masuk dalam kategori sangat layak. Pada aspek format dengan 2 butir pernyataan diperoleh skor 1 dengan persentase 50% dan masuk dalam kategori cukup layak. Untuk aspek konsistensi dengan 3 butir pernyataan diperoleh skor 3 dengan persentase 100% dan kategori sangat layak. Pada kategori kepraktisan dengan 5 butir pernyataan, diperoleh skor 5 dengan persentase 100% dan masuk dalam kategori sangat layak. Pada kategori grafis, dengan 6 butir pernyataan didapat skor 5 dengan persentase 83.33% dengan kategori sangat layak. Berikut ditunjukkan pada Gambar 4.6 adalah grafik pencapaian skor pada setiap aspek penilaian.



Gambar 4.5 Grafik Hasil Uji Validitas Ahli Media

Rata-rata hasil penilaian skor secara persentase dengan nilai 90% sehingga *jobsheet* teknik kerja bengkel masuk kategori sangat layak digunakan dalam pembelajaran praktik teknik kerja bengkel

Dari hasil penilaian oleh ahli media terdapat kritik dan saran terhadap kualitas *jobsheet* teknik kerja bengkel. Berikut adalah kritik dan saran dari validator ahli media.

1. Cover (Gambar) *jobsheet* harus disesuaikan
2. Perbaiki daftar isi
3. Posisi penulisan halaman judul diperbaiki
4. *Jobsheet* sudah layak, hanya perlu sedikit perbaikan

Kritik dan saran dari validator ahli materi digunakan peneliti untuk memperbaiki kekurangan *jobsheet* pada aspek media agar

didapatkan *jobsheet* yang layak untuk pembelajaran praktik teknik kerja bengkel.

4.3 Efektifitas Produk (Uji Coba Pengembangan)

Tahap selanjutnya dalam pengembangan produk yaitu mengimplementasikan *jobsheet* pada kelompok sasaran dalam penelitian ini tentu saja siswa kelas X Teknik Elektronika SMK Negeri 26 Jakarta. Siswa akan memberikan respon tanggapan dan penilaian terhadap *jobsheet* teknik kerja bengkel. Tahap ini dilakukan sebanyak 4 kali pertemuan agar siswa lebih mengenal dan memahami karakteristik isi *jobsheet*. Pada pertemuan ke 4, peneliti membagikan kuisioner untuk mendapatkan data respon siswa terhadap kelayakan *jobsheet* yang telah dikembangkan. Data yang didapatkan akan diolah dan dianalisis untuk mengetahui kelayakannya. Interval pengkategorian disajikan pada Tabel 4.8

Tabel 4.8 Interval Pengkategorian

Persentase	Kriteria
51%-100%	Sangat Layak
50%	Cukup Layak
<50%	Tidak Layak

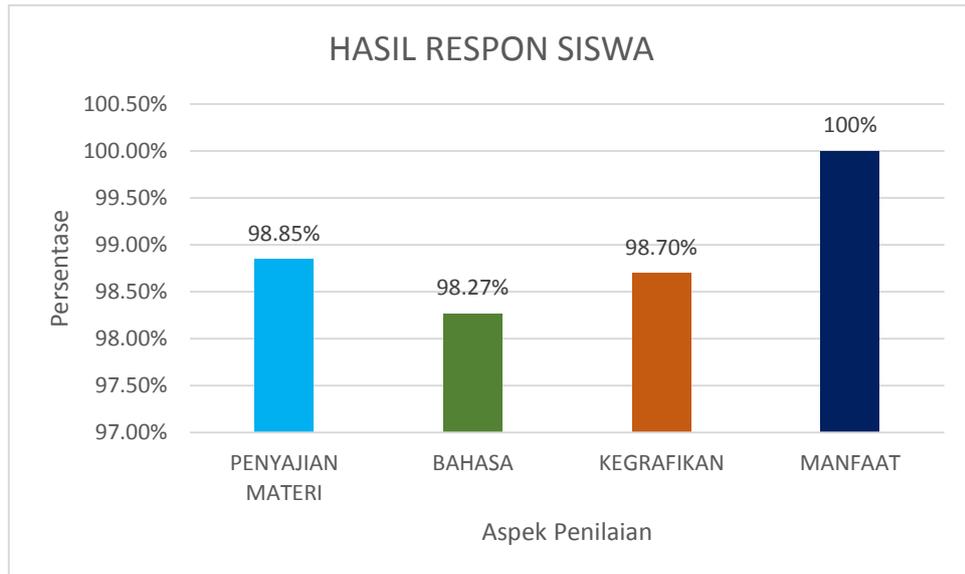
Penelitian ini menggunakan skala Guttmann dengan dua pilihan jawaban, karenanya interval tetap 50%. Setelah itu, hitung data hasil respon siswa pada setiap aspek. Hasil respon siswa terhadap *jobsheet* teknik kerja bengkel adalah ditunjukkan pada Tabel 4.9.

Tabel 4.9 Hasil Respon Siswa

Aspek	Rata-rata Skor Tiap Aspek	Presentase	Kategori
Penyajian Materi	28,66	98,85%	Sangat layak
Bahasa	28,5	98,27%	Sangat layak
Kegrafikan	28,625	98,70%	Sangat layak
Manfaat	29	100,00%	Sangat layak
Total Rerata Respon	114,785	98,95%	Sangat layak

Tabel 4.9 memaparkan data hasil keseluruhan penilaian *jobsheet* melalui kuisisioner dengan 29 responden. Pada Tabel diatas dapat diamati bahwa rerata skor pada penyajian materi dari 9 butir pernyataan adalah 28,66 dari maksimum skor 29 dengan presentase 98,85%. Pada aspek bahasa diperoleh skor rerata 28,5 dengan presentase 98,27% dari 4 butir pernyataan. Aspek kegrafikan dengan 7 butir pernyataan mendapat skor rata-rata 28,625 dengan presentase 98,70%. Untuk aspek kemanfaatan mendapat skor sempurna dari 5 butir pernyataan yaitu 29 dengan presentase 100%.

Total rerata presentase skor adalah 98,95% yang terdiri dari 25 butir instrumen dengan skor maksimum 25. Hasil persentase 98,95% termasuk pada kategori “sangat layak” karena melebihi 50%. Grafik hasil respon siswa pada masing-masing aspek ditunjukkan pada gambar 4.6.



Gambar 4.6 Grafik Hasil Respon Siswa

Berdasarkan hasil angket respon siswa terhadap *jobsheet* teknik kerja bengkel ini, dapat disimpulkan bahwa kualitas *jobsheet* secara teknis mendapat kategori sangat layak. Dengan demikian, *jobsheet* teknik kerja bengkel sudah layak digunakan sebagai media pembelajaran dalam pembelajaran praktik teknik kerja bengkel. Kritik dan saran dari responden untuk perbaikan antara lain sebagai berikut.

1. Ukuran *jobsheet* diperkecil agar mudah digunakan.
2. Saya senang dengan *jobsheet* ini karena mudah dipahami
3. Warna dalam *jobsheet* terlalu monoton.
4. *Jobsheet* sudah bagus, kalau bisa dibuat untuk KD lain.

4.4 Pembahasan

Penelitian menggunakan model pengembangan Hannafin and Peck dan bertujuan untuk mengembangkan *jobsheet* sebagai media pembelajaran praktik pada mata pelajaran teknik kerja bengkel. Tahapan pembuatan *jobsheet* sesuai dengan Hannafin and Peck yaitu tahap analisis kebutuhan, perancangan, pengembangan dan implementasi.

Pada tahap 1 analisis kebutuhan peneliti harus membuat media pembelajaran berupa *jobsheet* yang berisi intruksi dan materi praktik. ditinjau dari hasil analisis siswa, siswa memiliki karakteristik yang berbeda-beda antara satu dengan yang lain. Siswa lebih tertarik dengan pembelajaran praktik dibanding teori, akan tetapi banyak hambatan yang terjadi saat pelaksanaan pembelajaran praktik yaitu, tidak adanya sumber belajar cetak, belum ada *jobsheet* serta sarana dan prasarana yang memadai, banyak siswa yang salah melakukan prosedur praktik karena guru hanya memberi intruksi lisan sehingga terjadi kekurangan komunikasi antara guru dengan siswa.

Pada analisis kurikulum, diketahui SMK Negeri 26 menerapkan kurikulum 2013. Untuk mata pelajaran teknik kerja bengkel guru memiliki modul pembelajaran sedangkan siswa tidak memiliki sumber belajar cetak. Kegiatan praktik pada mata pelajaran teknik kerja bengkel dengan menggunakan *jobsheet* belum terlaksana karena keterbatasan sumber belajar *jobsheet*. Setelah berdiskusi dengan guru mata pelajaran teknik kerja bengkel dan hasil analisis

kebutuhan didapat solusi untuk mengembangkan sebuah media berupa *jobsheet* yang berisi kegiatan dan panduan praktik teknik kerja bengkel.

Pada tahap 2 perancangan terdiri dari tahap penyusunan konsep ini *jobsheet*, mendesain isi pembelajaran, pemilihan format dan menyusun produk awal (draft 1). Kesulitan pada tahap ini adalah merencanakan isi materi karena harus disesuaikan dengan ketersediaan sarana dan prasarana yang menunjang kegiatan praktik. Sarana dan prasarana terbatas sehingga dalam pelaksanaannya peneliti membagi kedalam kelompok kecil. *Jobsheet* teknik kerja bengkel ini disesuaikan dengan KD 4.2 indikator 4.2.10 dan 4.2.11 serta KD 4.4 indikator 4.4.1, 4.4.2 dan 4.4.3. masing-masing *jobsheet* diberikan lembar evaluasi untuk mempermudah penilaian guru terhadap siswa.

Tahap 3 pengembangan dan implementasi, pada tahap ini produk awal diujikan kepada ahli media dan ahli materi untuk dinilai kelayakan dari beberapa aspek kelayakan sebuah *jobsheet*. Dari hasil uji kelayakan ahli materi didapatkan presentase sebesar 96% dengan kategori sangat layak, dan untuk uji kelayakan ahli media didapat persentase 90% dengan kategori sangat layak. Kemudian dilakukan uji coba dengan responden 30 siswa diluar sampel penelitian untuk menguji validitas dan reliabilitas instrumen. Setelah itu *jobsheet* diberikan kepada 29 responden sasaran untuk mengetahui respon siswa. Penilaian angket responden dijadikan sebagai acuan untuk memperbaiki isi *jobsheet* sebagai produk final.

Proses pengembangan yang telah dilakukan peneliti menghasilkan *jobsheet* teknik kerja bengkel untuk siswa kelas X. Hasil pengembangan diharapkan mampu membantu siswa dan guru dalam pembelajaran praktik teknik kerja bengkel.

BAB V

KESIMPULAN

5.1 Kesimpulan

Pengembangan *jobsheet* sebagai media pembelajaran teknik kerja bengkel menggunakan model pengembangan Hannafin *and* Peck yang terdiri dari tiga tahap, yaitu: 1) analisis kebutuhan, 2) perancangan, 3) pengembangan dan implementasi. Dari setiap tahap terdapat proses perbaikan atau revisi. Pedoman pembuatan *jobsheet* adalah kurikulum 2013 dimana didalamnya terdapat silabus sebagai acuan dalam menentukan isi materi. Sebelum *jobsheet* diterapkan kepada siswa, terlebih dahulu *jobsheet* divalidasi oleh ahli, yaitu ahli media dan ahli materi. Hasil uji kelayakan oleh ahli diperoleh persentase 96% untuk ahli media dan 90% untuk penilaian ahli materi dengan kategori sangat layak. Kemudian *jobsheet* diuji validitas dan reliabilitas dengan menggunakan 30 responden diluar sampel. Setelah dinyatakan valid dan reliabel, *jobsheet* teknik kerja bengkel diimplementasikan ke kelompok sasaran untuk mengetahui respon siswa. Dari hasil respon siswa diketahui *jobsheet* sangat membantu siswa dalam melaksanakan pembelajaran teknik kerja bengkel.

5.2 Implikasi

Berdasarkan hasil penelitian ditemukan implikasi hasil penelitian sebagai berikut :

1. Hasil produk pengembangan *jobsheet* teknik kerja bengkel akan menuntut pihak sekolah dan guru agar terus berupaya untuk mengembangkan *jobsheet* secara berkelanjutan sehingga didapatkan penyempurnaan isi *jobsheet* yang dapat membantu dalam pembelajaran teknik kerja bengkel.
2. Untuk pembelajaran praktik teknik kerja bengkel selanjutnya, sebaiknya menggunakan *jobsheet* yang telah dikembangkan.

5.3 Saran

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

1. Diperlukan adanya komunikasi yang baik antara peneliti dengan pihak sekolah terutama guru mata pelajaran agar memudahkan dalam menentukan *jobsheet* yang telah disusun.
2. Bagi guru dan siswa ada baiknya untuk memanfaatkan *jobsheet* yang sudah berhasil dikembangkan untuk digunakan sebagai media pembelajaran pada praktik teknik kerja bengkel.

LAMPIRAN-LAMPIRAN



PEMERINTAH PROVINSI DAERAH KHUSUS IBUKOTA JAKARTA
DINAS PENDIDIKAN
SEKOLAH MENENGAH KEJURUAN NEGERI 26
KELOMPOK : TEKNOLOGI (PROGRAM 4 TAHUN)
Jl. Balai Pustaka Baru I Rawamangun
Telepon. (021) 4720310 Fax. (021) 47866889 Email : smkn26jkt@gmail.com
J A K A R T A

Kode Pos 13220

SURAT KETERANGAN
No. 094/-1.851.75

Berdasarkan surat Nomor : 0035/UN39.12/KM/2017 tanggal 5 Januari 2017 dari Universitas Negeri Jakarta (UNJ) mengenai Izin Penelitian, dengan ini Kepala SMK Negeri 26 menerangkan bahwa :

Nama : **HAIRONI RACHMAWATI**
No. Registrasi : 5215136243
Fakultas : Teknik
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Jenjang Pendidikan : Strata Satu (S1)

Telah melaksanakan Penelitian pada bulan 6 Maret s.d. 21 Juli 2017 di Sekolah Menengah Kejuruan Negeri 26 Jakarta dalam rangka penulisan Skripsi yang berjudul :

“Pengembangan Jobsheet Sebagai Media Pembelajaran Praktik Teknik Kerja Bengkel Siswa Kelas X di SMK Negeri 26 Jakarta”

Keterangan ini di buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 28 Juli 2017
Kepala SMK Negeri 26
Kepala Sub Bagian Tata Usaha

NONI SULISTIAWATI, SE.
NIP. 196504261286022002

Hal : Permohonan Validasi Instrumen
Lampiran : 1 Bendel

Yth,
Drs. Mufti Ma'sum, M.Pd
Dosen Prodi Pendidikan Teknik Elektronika
Di Universitas Negeri Jakarta

Dengan hormat,
Sehubungan dengan rencana pelaksanaan tugas akhir skripsi, dengan ini saya:
Nama : Haironi Rachmawati
NIM : 5215136243
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul Skripsi : Pengembangan *Jobsheet* Sebagai Media Pembelajaran
Praktik Teknik Kerja Bengkel Siswa Kelas X di SMK
Negeri 26 Jakarta.

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

Demikian permohonan saya, atas bantuan dan perhatian bapak saya ucapkan terimakasih.

Dosen Pembimbing I,



Drs. Wisnu Djatmiko, MT
NIP. 196702141992031001

Jakarta,.....2017

Dosen Pembimbing II,



Efri Sandi, S.Pd, M.T
NIP. 197502022008121002

Pemohon,



Haironi Rachmawati
NIM. 5215136243

SURAT PERNYATAAN
VALIDASI INSTRUMEN PENELITIAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :

Nama : Drs. Mufti Ma'sum, M.Pd
NIP : 195608161988031003
Jurusan : Pendidikan Teknik Elektronika

Menyatakan bahwa instrumen penelitian atas nama :

Nama : Haironi Rachmawati
NIM : 5215136243
Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika
Judul Skripsi : Pengembangan Jobsheet Sebagai Media Pembelajaran Praktik Teknik Bengkel Siswa Kelas X Di SMK Negeri 26 Jakarta.

Kesimpulan

Setelah dilakukan kajian dengan ini saya menyatakan bahwa instrumen penelitian *)

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

Jakarta, 10-08-2017
Validator,



Catatan *) :

Beri tanda ✓

Drs. Mufti Ma'sum, M.Pd

NIP. 195807201985031003

Hal : Permohonan Validasi Materi Pembelajaran *Jobsheet*
 Lampiran : *Jobsheet* Teknik Kerja Bengkel

Yth,
Drs. Agus Rusmanto
 Guru mata pelajaran Teknik Kerja Bengkel
 Di SMK Negeri 26 Jakarta

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan tugas akhir skripsi, dengan ini saya :

Nama : Haironi Rachmawati

NIM : 5215136243

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul Skripsi : Pengembangan *Jobsheet* Sebagai Media Pembelajaran
 Praktik Teknik Kerja Bengkel Siswa Kelas X di SMK
 Negeri 26 Jakarta.

Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi selaku ahli materi pembelajaran terhadap *Jobsheet* Teknik Kerja Bengkel yang telah saya susun.

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

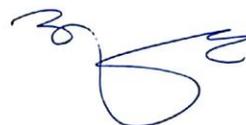
Dosen Pembimbing I,



Drs. Wisnu Djatmiko, MT
 NIP. 196702141992031001

Jakarta, Juli 2017

Dosen Pembimbing II,



Efri Sandi, S.Pd, M.T
 NIP. 197502022008121002

Pemohon,



Haironi Rachmawati
 NIM. 5215136243

Kesimpulan

Dengan ini saya menyatakan bahwa *jobsheet* Teknik Kerja Bengkel kelas X *)

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

Jakarta,2017
Validator,



Drs. Agus Rusmantoro
NIP.196303081989031009

*)Catatan :

Beri tanda ✓

Hal : Permohonan Validasi Media Pembelajaran *Jobsheet*
 Lampiran : *Jobsheet* Teknik Kerja Bengkel

Yth,
Hamidillah Ajie, S.T., M.T
 Di Universitas Negeri Jakarta

Sehubungan dengan rencana pelaksanaan tugas akhir skripsi, dengan ini saya :

Nama : Haironi Rachmawati

NIM : 5215136243

Program Studi : Pendidikan Teknik Elektronika

Judul Skripsi : Pengembangan *Jobsheet* Sebagai Media Pembelajaran

Praktik Teknik Kerja Bengkel Siswa Kelas X di SMK

Negeri 26 Jakarta.

Dengan hormat mohon Bapak berkenan memberikan validasi selaku ahli media pembelajaran terhadap *Jobsheet* Teknik Kerja Bengkel yang telah saya susun.

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

Dosen Pembimbing I,

Jakarta, Juli 2017
 Dosen Pembimbing II,



Drs. Wisnu Djatmiko, MT
 NIP. 196702141992031001



Efri Sandi, S.Pd, M.T
 NIP. 197502022008121002

Pemohon,



Haironi Rachmawati
 NIM. 5215136243

Kesimpulan

Dengan ini saya menyatakan bahwa *jobsheet* Teknik Kerja Bengkel kelas X *)

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

Jakarta,.....2017
Validator,

*)Catatan :

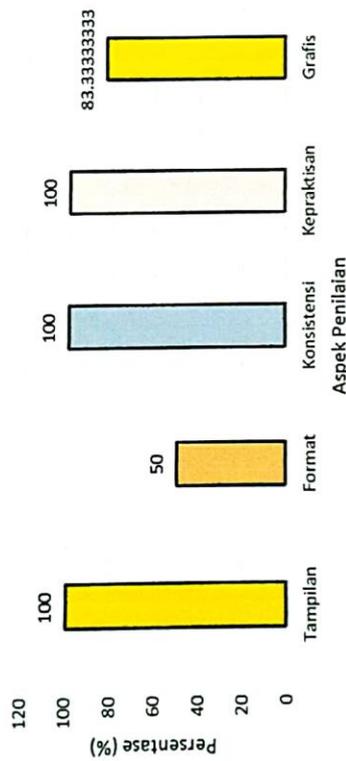
Beri tanda ✓


Hamidiilah Ajie, S.T..M.T.
NIP.197408242005011001

TABULASI UJI VALIDITAS AHLI MEDIA

VALIDATOR	Butir Instrumen																				SKOR TOTAL	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20		
Aspek																						
Ahli Media	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	Grafis	
TOTAL	4				1			3			5					5						
PERSENTASE	100				50			100			100					83.33333333						

Hasil Uji Validitas Ahli Media

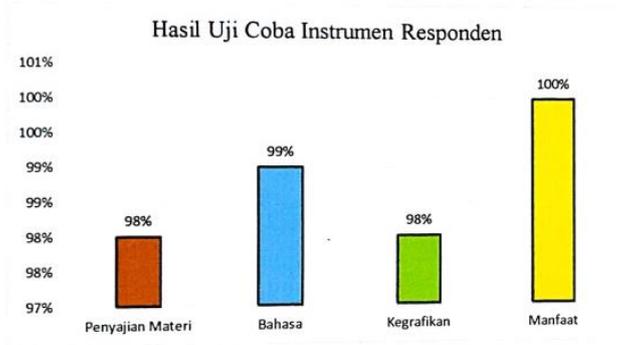


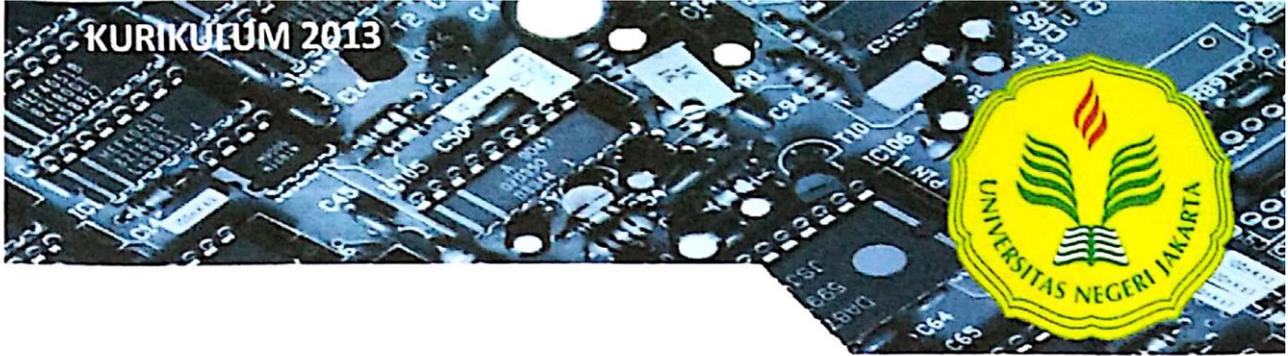
JUMLAH BUTIR INSTRUMEN = 25
JUMLAH RESPONDEN = 30
JUMLAH POTENSI ERROR = 750
JUMLAH ERROR = 14

KOEFISIEN REPRODUSIBILITAS = 0.981
KOEFISIEN SKALABILITAS = 0.963

KRITERIA 0.79667
79.6667

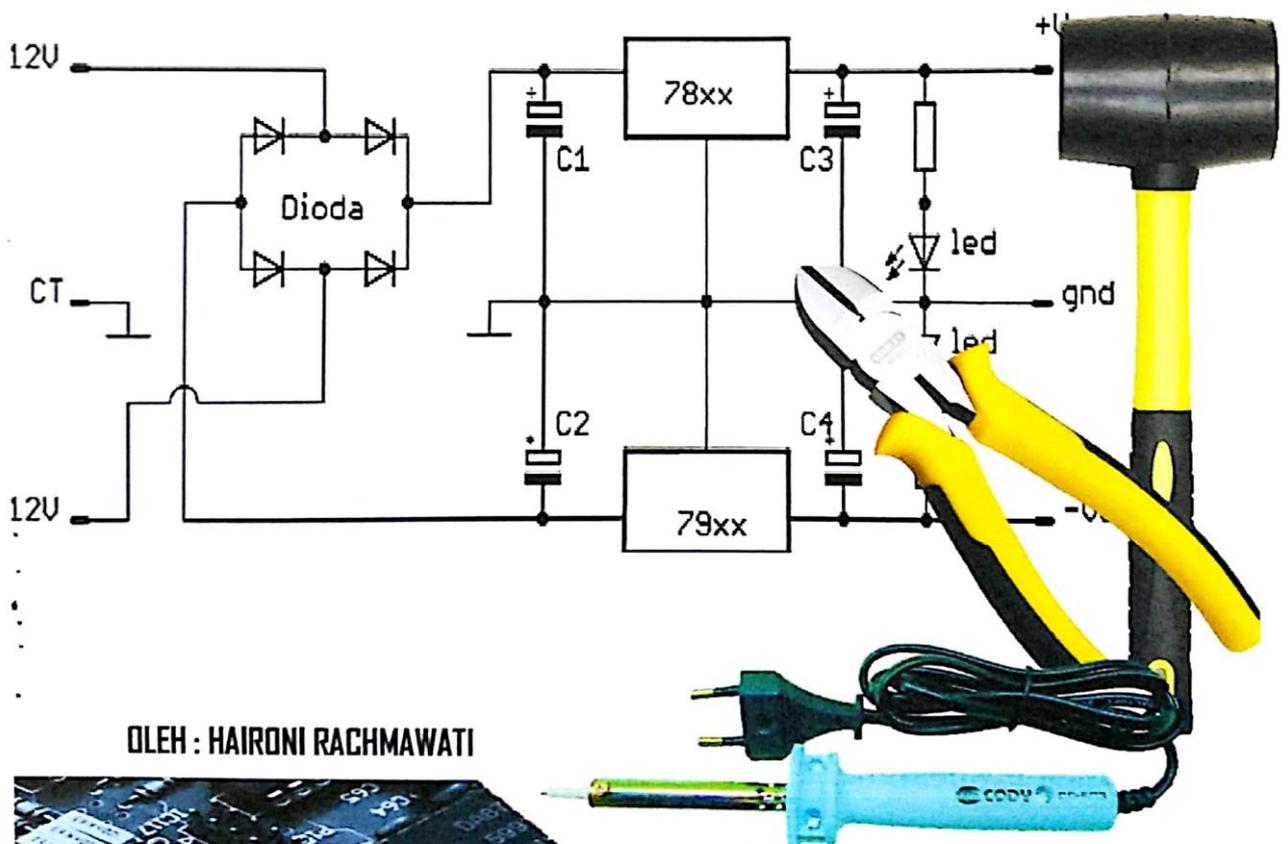
varians 0.3
r11 0.5





JOBSHEET

TEKNIK KERJA BENGKEL



DLEH : HAIRONI RACHMAWATI



