

BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Kajian Teori

1. Penelitian Pengembangan

a. Pengertian Pengembangan

Pengembangan adalah upaya didalam pendidikan baik formal maupun non formal yang dilaksanakan secara sadar, berencana, terarah, dan bertanggung jawab dengan tujuan memperkenalkan, menumbuhkan, membimbing, dan mengembangkan kepribadian yang seimbang, utuh, dan selaras (Iskandar Wirsyokusumo, 2011:48). Menurut M.Arifin (2006:208) pengembangan bila dikaitkan dengan pendidikan berarti suatu proses perubahan secara bertahap kearah tingkat yang berkecenderungan lebih tinggi, meluas dan mendalam yang secara menyeluruh dapat tercipta suatu kesempurnaan atau kematangan.

Sejalan dengan ini, Sugiyono (2014:5) berpendapat bahwa pengembangan berarti memperdalam dan memperluas pengetahuan yang telah ada. Pada hakikatnya pengembangan adalah upaya pendidikan baik formal maupun nonformal yang dilaksanakan secara sadar, berencana, terarah, teratur, dan bertanggung jawab dalam rangka memperkenalkan, menumbuhkan, membimbing, mengembangkan suatu dasar kepribadian yang seimbang, utuh, selaras, pengetahuan,keterampilan sesuai dengan bakat, keinginan serta kemampuan kemampuan sebagai bekal

prakarsa sendiri untuk menambah, meningkatkan, mengembangkan diri ke arah tercapainya martabat, mutudan kemampuan manusiawi yang optimal serta pribadi mandiri". Menurut Seels & Richey (Alim Sumarno, 2012:1) "pengembangan berarti proses menterjemahkan atau menjabarkan spesifikasi rancangan kedalam bentuk fitur fisik. Pengembangan secara khusus berarti proses menghasilkan bahan-bahan pembelajaran.

Sejalan dengan pemahaman tersebut, Tessmer dan Richey (Alim Sumarno, 2012: 1) berpendapat bahwa pengembangan memusatkan perhatiannya tidak hanya pada analisis kebutuhan, tetapi juga isu-isu luas tentang analisis awal-akhir, seperti analisis kontekstual. Pengembangan bertujuan untuk menghasilkan produk berdasarkan temuan-temuan uji lapangan. Di dalam isi Undang-Undang Republik Indonesia No. 18 Tahun 2002, pengembangan adalah kegiatan ilmu pengetahuan dan teknologi yang bertujuan memanfaatkan kaidah dan teori ilmu pengetahuan yang telah terbukti kebenarannya untuk meningkatkan fungsi, manfaat, dan aplikasi ilmu pengetahuan dan teknologi yang telah ada atau menghasilkan teknologi baru.

Berdasarkan pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pengembangan adalah proses pendalaman dan perluasan pengetahuan yang merupakan memproses secara bertahap untuk perubahan yang lebih baik sehingga mencapai tujuan yang diinginkan menjadi lebih sempurna dari sebelumnya dan memiliki tujuan memanfaatkan aturan ilmiah dan teori yang telah terbukti

meningkatkan fungsi, manfaat, dan penerapan ilmu pengetahuan dan teknologi yang ada berdasarkan temuan uji coba lapangan untuk menghasilkan teknologi baru atau produk baru.

b. Penelitian Pengembangan Research Based Development (R&D)

Berdasarkan Anik Ghufron (2007: 2), penelitian dan pengembangan adalah model yang dipakai untuk meningkatkan mutu pendidikan dan pembelajaran yang mampu mengembangkan berbagai produk pembelajaran. sependapat pemahaman tersebut, menurut Sugiyono (2009: 297), penelitian dan pengembangan adalah aktifitas riset dasar untuk mendapatkan informasi kebutuhan pengguna (*need assesment*), kemudian dilanjutkan kegiatan pengembangan (*development*) untuk menghasilkan produk dan menguji keefektifan produk tersebut.

berdasarkan Borg dan Gall dalam Sugiyono (2009:4), penelitian dan pengembangang dalam dunia pendidikan merupakan proses yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran.

Berdasarkan beberapa pendapat ahli di atas, dapat disimpulkan bahwa penelitian dan pengembangan adalah metode pendalaman pengetahuan untuk menghasilkan produk yang digunakan untuk mengatasi masalah yang ada di dunia pendidikan. Hasil dari produk yang dikembangkan disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan dan pengujian atau penilaian ahli dilakukan pada kelayakan produk sebelum digunakan di lapangan.

c. Prosedur Penelitian Pengembangan

Prosedur pengembangan yang digunakan dalam mengembangkan produk di bidang pendidikan dapat menggunakan atau memilih model pengembangan yang telah dikemukakan oleh beberapa ahli. Menurut Sugiyono (2015: 409), langkah penelitian dan pengembangan dapat dilaksanakan melalui 10 tahapan yaitu: 1) potensi dan masalah, 2) pengumpulan data, 3) desain produk, 4) validasi desain, 5) revisi desain, 6) uji coba produk, 7) revisi produk, 8) uji coba pemakaian, 9) revisi produk, 10) produksi massal.

Model penelitian pengembangan lainnya dikembangkan oleh Dick & Carry (1996) dalam Endang Mulyatiningsih (2011: 200) yaitu model pengembangan *ADDIE* yang terdiri dari lima tahapan pengembangan. Tahapan model pengembangan *ADDIE* yaitu:

- 1) *Analyze* (Analisis), pada tahap ini bertujuan untuk mengidentifikasi berbagai permasalahan di lapangan beserta faktor-faktor pendukung yang mendasari pentingnya pengembangan produk yang akan dikembangkan.
- 2) *Design* (Desain), tahapan ini bertujuan untuk merancang sebuah produk yang akan dikembangkan.
- 3) *Develop* (Pengembangan), pada tahap develop ini bertujuan untuk menghasilkan produk yang dikembangkan dan melakukan validasi produk yang dinilai oleh ahli.
- 4) *Implement* (Implementasi), pada tahap ini bertujuan untuk menerapkan produk yang sudah dikembangkan untuk

digunakan dalam kegiatan pembelajaran sekaligus memperkenalkan produk yang sudah berhasil dikembangkan.

5) *Evaluation* (Evaluasi), tahapan evaluasi dilakukan untuk mengukur kualitas produk yang dikembangkan dan evaluasi hasil sebelum penggunaan produk dan setelah menggunakan produk.

Thiagarajan (1974) dalam Trianto (2013: 189) Mengemukakan Model penelitian pengembangan lainnya yaitu model pengembangan *Four-D Models* yang terdiri dari empat tahap pengembangan. Tahapan dalam proses pengembangan *Four-D Models* yaitu:

- 1) *Define* (Pendefinisian), pada tahap ini bertujuan untuk mengumpulkan berbagai informasi yang relevan dengan kebutuhan produk yang akan dikembangkan dan mengidentifikasi berbagai aspek yang mendasari pentingnya pengembangan sumber belajar tersebut.
- 2) *Design* (Perencanaan), tahap ini bertujuan untuk merencanakan produk yang akan dikembangkan dan menghasilkan konsep rancangan isi dan tujuan pembuatan produk. Dengan konsep yang sudah dirancang dapat memudahkan kegiatan pengembangan pada tahap selanjutnya.
- 3) *Develop* (Pengembangan), pada tahap ini bertujuan menghasilkan produk yang dikembangkan melalui penilaian ahli sehingga produk yang dikembangkan layak untuk digunakan dalam mendukung kegiatan belajar peserta didik.

- 4) *Dissaminate* (Penyebaran), tahapan keempat ini dilakukan untuk memperkenalkan produk sekaligus menggunakan produk yang sudah dikembangkan ke sekolah lain, kelas lain, atau instansi lain.

Berdasarkan beberapa model pengembangan yang telah dijelaskan dalam studi teoritis, prosedur penelitian yang diterapkan dalam penelitian pengembangan ini menggunakan model pengembangan Model Four-D. Pemilihan Model Four-D dalam pengembangan ini adalah karena para peneliti mengamati bahwa tahapan Model Four-D lebih pendek daripada model pengembangan lainnya. Dibandingkan dengan model ADDIE, tahap Model Empat-D lebih ringkas karena tidak termasuk dalam tahap Implementasi dan Evaluasi. Hal ini dipahami oleh peneliti di mana tahapan yang tidak tercantum, yaitu implementasi dan evaluasi telah diterapkan pada tahap pengembangan yang meliputi penciptaan produk (implementasi), evaluasi, dan kegiatan revisi. Jadi, meskipun prosedur pengembangan dipersingkat tetapi itu termasuk pengujian dan revisi produk yang dikembangkan sehingga mereka telah memenuhi kriteria produk yang baik dan diuji secara empiris.

2. Pembelajaran

a. Pengertian Pembelajaran

Kata istilah “pembelajaran” dalam bahasa Inggris dimaksudkan sebagai “*instruction*”. Kata *instruction* mempunyai pengertian luas dari pada pengajaran. Jika pengajaran ada dalam konteks guru dan murid di kelas formal, pembelajaran atau *instruction* mencakup pula kegiatan proses belajar mengajar yang tidak dihadiri guru secara

fisik. Oleh karena itu *instruction* ditekankan pada proses belajar. Belajar sering diberi batasan yang berbeda-beda tergantung sudut pandangnya” (Arif S.Sadiman, 2008:7).

Menurut Nana Sudjana (1989:28-29), pembelajaran merupakan proses interaksi belajar dan mengajar antara siswa dengan guru yang diarahkan kepada tujuan. Belajar adalah suatu proses yang ditandai dengan adanya perubahan pada diri seseorang, seperti berubahnya pengetahuan, pemahaman, daya reaksi, daya penerimaan dan aspek lain yang ada siswa. Sedangkan mengajar juga merupakan suatu proses, yaitu proses mengatur, mengorganisasi lingkungan yang ada disekitar siswa sehingga dapat menumbuhkan dan mendorong siswa melakukan proses belajar.

Menurut Oemar Hamalik (2008:10), sistem pembelajaran adalah suatu kombinasi terorganisasi yang meliputi unsur-unsur manusiawi, material, fasilitas, perlengkapan, dan prosedur yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sejalan dengan pemamahan tersebut, Martinis Yamin dan Maisah (2009:164) berpendapat bahwa pembelajaran diartikan sebagai konsep yang bisa berkembang seirama 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.

Sejalan dengan pemahaman tersebut, 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).

Berdasarkan pendapat beberapa sumber di atas, dapat disimpulkan bahwa pembelajaran adalah proses belajar dan interaksi pengajaran antara siswa dan pendidik yang menghasilkan perubahan sikap atau perilaku dan perubahan pola pikir bagi siswa sehingga interaksi belajar dapat mengarah pada transfer. informasi pengetahuan kepada siswa yang belum menguasai pengetahuan untuk dapat menguasai pengetahuan. Pembelajaran dilakukan agar siswa dapat belajar dan menguasai konten sains untuk mencapai aspek kognitif, yaitu berkaitan dengan kemampuan berpikir, dapat mempengaruhi perubahan sikap (aspek afektif), dan keterampilan (aspek psikomotor).

b. Komponen Pembelajaran

beberapa komponen pembelajaran dijabarkan oleh Martinis Yamin dan Maisah (2009: 165-166). Peningkatan kualitas pembelajaran harus memperhatikan beberapa komponen yang dapat mempengaruhi pembelajaran. Komponen-komponen tersebut yaitu: a) siswa, meliputi lingkungan, sosial, kepribadian, budaya,

ekonomi, intelegensi, bakat dan minat; b) guru, meliputi latar belakang pendidikan, beban mengajar, cara memanfaatkan alat peraga, motivasi kerja, komitmen terhadap tugas, kondisi ekonomi, kreativitas dan disiplin; c) kurikulum; d) sarana prasarana pendidikan, meliputi gedung, alatperaga, perpustakaan, laboratorium, bimbingan konseling (BK) dan UKS; e) pengelolaan sekolah, meliputi pengelolaan kelas, guru, siswa, kepemimpinan, sarana prasarana dan peningkatan tata tertib; f) pengelolaan proses pembelajaran, meliputi penampilan guru, penguasaan materi guru, pemanfaatan fasilitas dan penggunaan metode; g) pengelolaan dana, meliputi sumber dana, penggunaan dana, pengawasan dan laporan; h) monitoring dan evaluasi; dan i) kemitraan, meliputi hubungan sekolah dengan instansi pemerintah, masyarakat, dunia usaha dan lembaga pendidikan lainnya.

c. Prinsip-prinsip Pembelajaran

Peraturan permendikbud no 65 tahun 2013 tentang standar proses menjelaskan tentang prinsip-prinsip pembelajaran. Sesuai dengan standar kompetensi lulusan dan standar isi, maka prinsip pembelajaran yang digunakan adalah 1) dari peserta didik diberi tahu, menuju peserta didik mencari tahu, 2) dari guru menjadi satu-satunya sumber belajar menjadi belajar berbasis beraneka sumber, 3) dari pendekatan tekstual menuju proses sebagai penguatan penggunaan pendekatan ilmiah, 4) dari pembelajaran berbasis konten menuju pembelajaran berbasis kompetensi, 5) dari pembelajaran parsial menuju pembelajaran terpadu, 6) dari

pembelajaran yang menekankan jawaban tunggal menuju pembelajaran yang jawabannya multi dimensi, 7) dari pembelajaran verbalisme menuju keterampilan aplikatif, 8) peningkatan dan keseimbangan antara keterampilan fisikal (hardskills) dan keterampilan mental (softskills), 9) pembelajaran yang mengutamakan pembudayaan dan pemberdayaan peserta didik sebagai pembelajaran sepanjang hayat, 10) pembelajaran yang menerapkan nilai-nilai dengan memberi keteladanan, membangun kemauan, dan mengembangkan kreativitas peserta didik dalam proses pembelajaran, 11) pembelajaran yang berlangsung di rumah, di sekolah dan 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.

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

Pembelajaran di kelas yang berpusat pada siswa bukan berarti guru tidak memiliki peran, namun guru bertindak sebagai

fasilitator. Siswa diberikan kesempatan untuk belajar sesuai dengan gaya belajar masing-masing dan bertanggungjawab atas apa yang dipelajari. Meskipun menerima informasi secara pasif, siswa juga harus mencari informasi sendiri melalui bimbingan guru.

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

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

Keempat, schools should be integrated with society. Sekolah sebaiknya mempunyai integrasi dengan lingkungan sosial. Pendidikan perlu mendorong siswa untuk mengambil bagian dalam

komunitas global dan mencari cara untuk mempengaruhi lingkungan mereka. Siswa diajarkan untuk dapat mengambil peran dalam melakukan aktivitas tertentu yang ada didalam masyarakat.

3. Media Pembelajaran

a. Pengertian Media Pembelajaran

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

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

sama dengan pesan yang dimaksud oleh sumber pesan, maka komunikasi dinyatakan efektif.

Pengertian media pembelajaran berdasarkan beberapa makna di atas adalah bahwa media adalah perantara yang mengantarkan materi pelajaran oleh guru (sumber pesan) kepada siswa (penerima pesan). Pembelajaran dinyatakan efektif jika siswa lebih memahami materi pelajaran yang disampaikan oleh instruktur menggunakan media pembelajaran.

b. Fungsi dan Manfaat Media Pembelajaran

Secara umum, fungsi dan manfaat media pembelajaran menurut Arief S. Sadiman (2014 : 17-18) adalah : (1) Memperjelas penyajian pesan (verbalistis), (2) Mengatasi keterbatasan ruang, waktu, dan daya indera, (3) Mengatasi sikap pasif siswa, yaitu dapat menimbulkan gairah belajar, memungkinkan interaksi yang lebih langsung antar siswa dengan lingkungan dan kenyataan serta memungkinkan siswa belajar sendiri menurut kemampuan dan minatnya, (4) Mengatasi masalah pembelajaran karena perbedaan pengalaman dan lingkungan sedangkan kurikulum yang harus ditempuh oleh siswa sama sehingga media pembelajaran dapat memberikan perangsang, pengalaman dan menimbulkan persepsi yang sama.

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

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

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

Fungsi dan manfaat media pembelajaran berdasarkan pendapat ini adalah untuk memfasilitasi pembelajaran, memperjelas presentasi, mengatasi keterbatasan dalam ruang, waktu dan kekuatan indera, menghasilkan motivasi belajar, mengatasi kepasifan siswa, dan meningkatkan pemahaman materi.

c. Jenis Media Pembelajaran

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

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

Berdasarkan berbagai pendapat di atas, dapat disimpulkan bahwa jenis media pembelajaran mengarah pada peningkatan efektivitas belajar, karakteristik sesuai stimulus kepada siswa, tugas belajar, bahan dan transmisi. Jenis media pembelajaran meliputi media visual / grafik / dua dimensi, media tiga dimensi, media

audial, media proyeksi dan lingkungan. Modul adalah media cetak sebagai bagian dari jenis media visual / grafik / dua dimensi.

d. Kriteria Pemilihan Media Pembelajaran

Pertimbangan dalam memilih media, antara lain: tujuan pengajaran yang akan dicapai, karakteristik siswa, karakteristik media, alokasi waktu, kompatibilitas (sesuai dengan norma), ketersediaan biaya, mutu teknis, dan artistic (Chomsin S. Widodo dan Jasmadi, 2008 : 39). Pengetahuan dan pemahaman yang perlu dikuasai oleh guru tentang media pembelajaran meliputi: (1) media sebagai alat komunikasi guna lebih mengefektifkan proses belajar mengajar; (2) fungsi media dalam rangka mencapai tujuan pendidikan; (3) seluk beluk proses belajar; (4) hubungan antara mode mengajar dan media pendidikan; (5) nilai atau manfaat media pendidikan dalam pengajaran; (6) pemilihan dan penggunaan media pendidikan; (7) berbagai jenis alat dan teknik media pendidikan; (8) media pendidikan dalam setiap mata pelajaran; (9) usaha inovasi dalam media pendidikan (Hamalik dalam Azhar Arsyad, 2014 : 2).

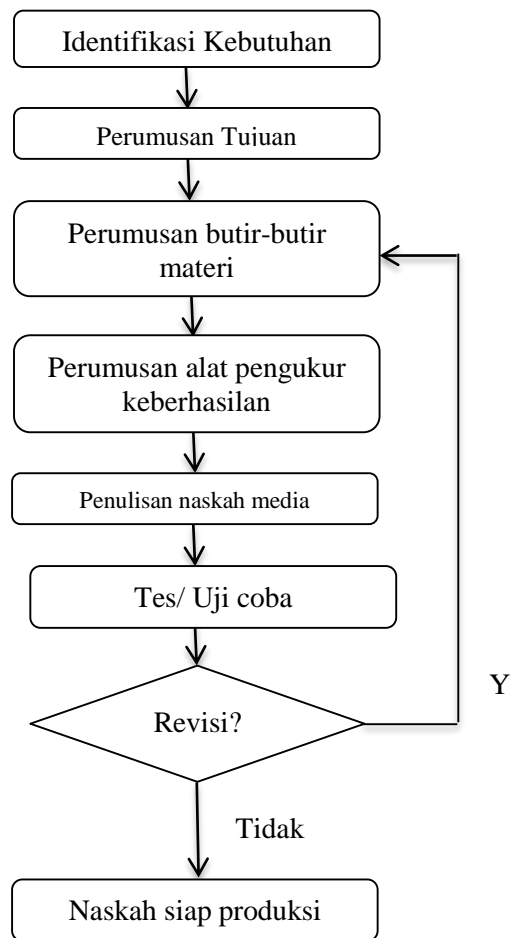
Menurut Arief S. Sadiman (2014 : 85), kriteria pemilihan media pembelajaran harus dikembangkan sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai, kondisi dan keterbatasan yang ada dengan mengingat kemampuan dan karakteristik media tersebut. Profesor Ely dalam Arief S. Sadiman (2014 : 85), pemilihan media seyogyanya tidak terlepas dari konteksnya bahwa media merupakan komponen dari sistem instruksional secara keseluruhan. Meskipun tujuan dan isinya sudah diketahui, faktor lain seperti

karakteristik siswa, strategi belajar mengajar, organisasi kelompok belajar, alokasi waktu dan sumber, serta prosedur penilaiannya juga perlu dipertimbangkan.

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

e. Prosedur Pengembangan Media Pembelajaran

Arief S. Sadiman, dkk (2014 : 100) merumuskan susunan langkah-langkah dalam mengembangkan media sebagai berikut: (1) Menganalisis kebutuhan dan karakteristik siswa; (2) Merumuskan tujuan instruksional (instructional objective) dengan operasional dan khas; (3) Merumuskan butir-butir materi secara terperinci yang mendukung terciptanya tujuan; (4) Mengembangkan alat pengukur keberhasilan; (5) Menulis naskah media; (6) Mengadakan tes dan revisi.



Gambar 1. Pengembangan Media Pembelajaran

4. Media Pembelajaran *Jobsheet*

Secara harfiah menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, istilah *jobsheet* berasal dari bahasa Inggris yaitu *job* yang berarti pekerjaan atau kegiatan dan *sheet* yang berarti helai atau lembar. Jadi, *jobsheet* adalah lembar kerja atau lembar kegiatan, yang berisi informasi atau perintah dan petunjuk mengerjakannya.

Lembar kerja siswa (LKS) dapat disebut juga dengan *jobsheet*. *Jobsheet* adalah bentuk dari lembar kerja siswa yang bertujuan sebagai petunjuk praktikum. Sesuai dengan Andi Prastowo (2014 : 211) Petunjuk

praktikum atau biasa dikenal dengan *jobsheet* dapat dituangkan dalam buku tersendiri ataupun menggabungkan petunjuk praktikum ke dalam kumpulan LKS. Dengan demikian dalam LKS bentuk ini petunjuk praktikum merupakan salah satu isi (*content*) dari LKS.

Sedangkan menurut Rahayu (2009) bentuk LKS tidak selalu berupa latihan soal saja, namun melalui LKS dapat dikemas materi pembelajaran dalam beberapa bentuk seperti yang ditunjukkan di bawah ini. (1) LKS yang membantu peserta didik menemukan satu konsep, (2) LKS yang membantu peserta didik menerapkan dan mengintegrasikan berbagai konsep yang telah ditemukan, (3) LKS yang berfungsi sebagai penuntun belajar, (4) LKS yang berfungsi sebagai penguatan, (5) LKS yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum atau biasa disebut *jobsheet*.

Tim MPT (Metodologi Pengajaran Teknik) Bandung dalam Ni Desak Made Sri Adnywati menjelaskan bahwa *jobsheet* yang disebut pula lembaran kerja adalah suatu media pendidikan yang dicetak membantu instruktur dalam pengajaran keterampilan, terutama di dalam laboratorium (*work shop*), yang berisi pengarahan dan gambar-gambar tentang bagaimana cara untuk menyelesaikan sesuatu job atau pekerjaan. (http://pasca.undiksha.ac.id/images/img_item/756.doc).

Diperkuat oleh Hari Pada Das (2005 : 61) dalam Bangladesh Education Jurnal, yang menyebutkan bahwa :

“Student activity sheet, The popularly known job sheet has been renamed to accommodate lab sheet, experiment sheet, job sheet etc. In a single banner as student activity sheet. Student activity sheets have been developed at the time of in-house training for each job/experiment in such a way that the students will be able to perform the job/practical independently or with minimum help or guide of class room teacher and independent of theory also. No additional job report will be required to prepare by the students at the end of the job. If any data or measurements or any comments on the job/practical is needed, the students will use the blank space given for the pupose on the student activity sheet.”

Berdasarkan pengertian di atas, bahwa media *jobsheet* adalah Lembar Kerja Siswa (*Student Activity Sheet*) yang berfungsi sebagai petunjuk praktikum, *jobsheet* juga merupakan *labsheet* ataupun *experiment sheet*.

Kesimpulannya adalah lembar kerja sesuatu yang dapat digunakan untuk menyalurkan pesan, merangsang pikiran, perasaan, kekhawatiran, dan kemampuan siswa dengan menggunakan lembar cetak yang berisi tugas-tugas yang harus dilakukan dalam kegiatan praktis.

a. Fungsi dan Tujuan *Jobsheet*

Menurut Trianto (2009 : 222) lembar kerja siswa atau *jobsheet* berfungsi sebagai panduan untuk latihan pengembangan aspek kognitif maupun semua aspek pembelajaran dalam bentuk panduan eksperimen atau demonstrasi.

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

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

b. Kelebihan dan Keterbatasan *Jobsheet*

Jobsheet sebagai media pembelajaran memiliki kelebihan dan keterbatasan. Kelebihan dan keterbatasan media *jobsheet* menurut Kemp & Dayton yang dikutip oleh Azhar Arsyad (2014 : 39) antara lain:

1) Kelebihan Media *Jobsheet*

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

2) Keterbatasan Media *Jobsheet*

- a) Sulit menampilkan gerak dalam halaman media cetak,
- b) Biaya percetakan lebih mahal apabila ingin menampilkan ilustrasi, gambar, atau foto yang berwarna,

- c) Proses percetakan media seringkali memakan waktu beberapa hari, sampai berbulan-bulan, tergantung kepada peralatan percetakan dan kerumitan informasi pada halaman cetak,
- d) Perbagian unit-unit pelajaran dalam media cetak harus dirancang sedemikian rupa sehingga tidak terlalu panjang dan dapat membosankan peserta didik,
- e) Umumnya media cetak dapat membawa hasil yang baik jika tujuan pelajaran itu bersifat kognitif,
- f) Jika tidak dirawat dengan baik media cetak cepat rusak atau hilang (Azhar Arsyad, 2014 : 40-42)".

Berdasarkan beberapa uraian di atas lembar kerja sebagai media pembelajaran visual memiliki kelebihan dan keterbatasan. Salah satu kelebihannya adalah siswa belajar lebih cepat dan sistematis sesuai dengan langkah kerja. Namun, karena ini adalah media visual yang dicetak, ia akan mengalami kesulitan menampilkan gerak dan gambar sehingga jika tidak ada pemilihan warna yang dibuat dan keakuratan huruf dapat menyebabkan kebosanan siswa dalam belajar.

c. Langkah Penyusunan Media Jobsheet

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

1) Analisis Kurikulum

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

2) Menyusun Peta Kebutuhan *Jobsheet*

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

3) Menentukan Judul-judul dalam *Jobsheet*

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

4) Menuliskan *Jobsheet*

- a) Merumuskan Kompetensi Dasar
- b) Menentukan alat dan kelengkapan
- c) Menyusun prosedur praktikum
- d) Memperhatikan struktur bahan ajar”

d. Bagian *Jobsheet*

Menurut Tim Penyusun *Jobsheet* Fabrika UNY tahun 2007 (<http://eprints.uny.ac.id/1975/1/skripsi%20kompli.pdf>) “*jobsheet* yang sudah dibuat ada beberapa bagian-bagian yang saling berhubungan dan memperjelas dalam membuat *jobsheet* diantaranya sebagai berikut :

1) Kompetensi

Kompetensi merupakan kemampuan peserta didik yang dimiliki setelah mendapatkan pembelajaran tentang hasil prakteknya. Kompetensi dapat digunakan untuk memprediksi kinerja yang baik.

2) Alat dan Kelengkapan Praktek

Alat merupakan media pendukung yang sangat berperan dalam proses kegiatan praktek. Tanpa ketersediaan alat maka kegiatan praktek sulit dan bahkan tidak diselenggarakan. Penyediaan peralatan tergantung pada jenis praktek yang akan dilakukan. Adanya alat dan perlengkapan yang lebih memadai, peserta didik akan cepat memahami maksud dan tujuan yang ada dalam *jobsheet*.

3) Keselamatan Kerja

Keselamatan kerja merupakan tindakan yang dilakukan agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan dan beresiko pada peserta didik maupun pada alat itu sendiri saat kegiatan praktek berjalan.

4) Langkah Kerja

Langkah kerja merupakan panduan dalam langkah menjalankan atau mengoperasikan proses praktek dari pembacaan *jobsheet*. Perlu diketahui bahwa langkah kerja ini dibuat agar peserta didik dapat menjalankan alur pengerjaan dan tidak terjadi kesalahan.

5) Skema Kerja

Gambar kerja merupakan bagian utama pada *jobsheet* yang menjelaskan maksud dari *jobsheet* dan lembaran yang berfungsi sebagai latihan peserta didik dalam mengembangkan kompetensinya. Gambar kerja pada *jobsheet* dibuat sedemikian rupa, meskipun sederhana namun jelas sehingga lebih memperlancar kegiatan praktek.

6) Penilaian

Penilaian merupakan bagian akhir dari sebuah *jobsheet*. Penilaian ini diperuntukkan bagi siswa untuk mengukur seberapa jauh kemampuan siswa dalam memahami dan melaksanakan praktikum menggunakan media pembelajaran *jobsheet*".

Sedangkan menurut Daryanto (2013 : 15) Elemen-elemen yang perlu diperhatikan pada saat merancang media pembelajaran modul, lembar kerja siswa dan media cetak lainnya antara lain :(1) konsisten, (2) Format, (3) organisasi, (4) daya tarik, (5) bentuk dan ukuran huruf, (6) ruang (spasi kosong)".dari teori tersebut dapat diuraikan sebagai berikut

1) Konsistensi

Konsistensi yang digunakan dalam menyusun media pembelajaran cetak antara lain meliputi :

- a) Konsistensi bentuk dan huruf dari halaman ke halaman dan berusaha tidak menggabungkan cetakan huruf dan ukuran huruf dengan banyak variasi.

- b) Jarak dan spasi yang konsisten. Jarak antara judul dengan baris pertama, antara judul dengan teks utama, jarak antara baris atau spasi harus sama.
- c) Tata letak pengetikan yang konsisten, baik pola pengetikan maupun margin/batas-batas pengetikan.

2) Format

- a) Jika isi paragraf panjang gunakan tampilan satu kolom. Sebaliknya, jika isi paragraf pendek-pendek, dapat menggunakan tampilan dua kolom.
- b) Menggunakan label atau tanda-tanda (icon) yang mudah ditangkap dan bertujuan menekankan pada hal-hal yang dianggap penting atau khusus. Tanda dapat berupa gambar, cetak miring, cetak tebal dan lain-lain.

3) Organisasi

- a) Tampilan peta atau bagan yang menggambarkan cakupan materi yang akan dibahas di dalam modul.
- b) Mengorganisasikan isi materi pembelajaran dengan susunan dan urutan yang sistematis sehingga memudahkan peserta didik memahami materi pembelajaran.
- c) Mengorganisasikan antar bab, judul, sub judul, antar paragraf dan uraian materi dengan menyusun alur yang memudahkan peserta didik memahaminya.
- d) Mengorganisasikan antar bab, antar unit dan antar paragraf dengan susunan dan alur yang mudah dimengerti peserta didik.

e) Susun dan tempatkan naskah, gambar dan ilustrasi sedemikian rupa sehingga informasi mudah diperoleh.

4) Daya Tarik

a) Bagian sampul depan dengan mengkombinasikan warna gambar (ilustrasi), bentuk dan ukuran huruf yang serasi.

b) Bagian isi dengan menempatkan rangsangan-rangsangan berupa gambar (ilustrasi), percetakan huruf tebal, miring, garis bawah atau warna.

c) Tugas dan latihan dikemas sedemikian rupa sehingga menarik.

5) Bentuk dan Ukuran Huruf

a) Gunakan bentuk dan ukuran huruf yang mudah untuk dibaca sesuai karakteristik umum peserta didik.

b) Gunakan perbandingan huruf yang proporsional antar judul, sub judul dan isi naskah.

c) Pilihlah ukuran huruf yang sesuai dengan siswa, pesan, dan lingkungannya. Ukuran yang baik untuk teks (buku teks atau buku penuntun) adalah 12 poin.

d) Menghindari penggunaan huruf kapital untuk seluruh teks, karena dapat membuat proses membaca menjadi sulit, kecuali untuk judul, bab dan sub bab.

6) Ruang (spasi kosong)

a) Menggunakan spasi kosong tanpa teks atau gambar untuk menambah kontras penampilan. Spasi kosong dapat berfungsi memberikan kesempatan pembaca untuk

beristirahat pada titik-titik tertentu pada saat matanya bergerak menyusuri teks. Ruang kosong dapat berbentuk: (1) Ruang sekitar judul; (2) Batas tepi (margin) yang luas memaksa perhatian siswa atau pembaca untuk masuk ke tengah halaman; (3) Spasi antar kolom, semakin lebar kolom maka semakin luas spasi diantaranya; (4) Permulaan paragraf diinden; (5) Penyesuaian spasi antar baris atau antar paragraf.

- b) Sesuaikan spasi antar baris dan antar paragraf untuk meningkatkan tampilan dan tingkat keterbacaan. Tambahkan spasi antar paragraf untuk meningkatkan tingkat keterbacaan

e. Evaluasi Jobsheet

Tahap uji coba produk *jobsheet* merupakan bagian dari proses evaluasi media pembelajaran. Media yang dibuat perlu dinilai terlebih dahulu sebelum dipakai secara luas, penilaian (evaluasi) ini dimaksudkan untuk mengetahui apakah media yang dibuat tersebut dapat mencapai tujuan-tujuan yang telah ditetapkan atau tidak. Evaluasi media pembelajaran diartikan sebagai kegiatan untuk menilai efektifitas dan efisiensi sebuah bahan ajar.

Proses evaluasi atau penilaian media pembelajaran harus memperhatikan beberapa kriteria atau syarat-syarat yang ada. Sumiati dan Asra (2009 : 169) memberikan kriteria yang harus dipenuhi dalam membuat media pembelajaran yang berdasarkan pada kriteria sebagai berikut :

1) Kriteria Edukatif atau Materi

Kriteria edukatif/materi ini meliputi kesesuaian dengan silabus, kelengkapan materi yang disajikan, mendorong kreativitas siswa, memberikan kesempatan belajar, kesesuaian *jobsheet* dengan daya pikir siswa. Evaluasi edukatif/materi digunakan untuk evaluasi oleh ahli materi. Hasil rangkuman tersebut digunakan sebagai dasar pembuatan kisi-kisi instrumen penilaian *jobsheet* oleh ahli materi.

2) Kriteria Teknis

Kriteria teknis ini meliputi kualitas *jobsheet*, luwes/fleksibilitas *jobsheet*, keamanan *jobsheet*, kemanfaatan *jobsheet*. Evaluasi teknis digunakan untuk evaluasi oleh ahli materi. Hasil rangkuman tersebut digunakan sebagai dasar pembuatan kisi-kisi instrumen penilaian *jobsheet* oleh ahli materi.

3) Kriteria Estetika atau Tampilan

Kriteria estetika ini meliputi bentuk *jobsheet*, ukuran serasi dan tepat dengan kombinasi warna menarik, keterbacaan tulisan/gambar pada *jobsheet*, kerapian *jobsheet*. Evaluasi estetika digunakan untuk evaluasi oleh ahli media. Hasil rangkuman tersebut digunakan sebagai dasar pembuatan kisi-kisi instrumen penilaian *jobsheet* oleh ahli media.

Sedangkan menurut (Pudji Mulyono, 2007 : 21) Komponen media pembelajaran meliputi :

1) Kriteria Kelayakan Isi

Kriteria kelayakan isi yang perlu diperhatikan dalam isi media pembelajaran adalah : (1) Kesesuaian dengan SK dan KD mata pelajaran, perkembangan anak dan kebutuhan masyarakat, (2) Keakuratan konsep, contoh, ilustrasi, (3) Kemutakhiran isi, penggunaan contoh, kasus, gambar dan pustaka yang aktual. Evaluasi kelayakan isi digunakan untuk evaluasi oleh ahli materi. Hasil rangkuman tersebut digunakan sebagai dasar pembuatan kisi-kisi instrumen penilaian *jobsheet* oleh ahli materi.

2) Kriteria Kebahasaan

Kriteria kebahasaan yang perlu diperhatikan dalam kebahasaan media pembelajaran adalah : (1) Ketepatan bahasa, lugas dan sesuai dengan kaidah bahasa Indonesia, (2) Keterbacaan struktur kalimat, (3) Komunikatif dan menarik. Evaluasi kebahasaan digunakan untuk evaluasi oleh ahli media. Hasil rangkuman tersebut digunakan sebagai dasar pembuatan kisi-kisi instrumen penilaian *jobsheet* oleh ahli media.

3) Kriteria Penyajian

Kriteria penyajian yang perlu diperhatikan dalam penyajian media pembelajaran adalah : (1) Teknik penyajian dan keruntutan konsep, (2) Pendukung penyajian, (3) Strategi pembelajaran, (4) Menarik siswa dan perhatian siswa. Evaluasi penyajian digunakan untuk evaluasi oleh ahli media. Hasil rangkuman tersebut digunakan sebagai dasar pembuatan kisi-kisi instrumen penilaian *jobsheet* oleh ahli media.

4) Kriteria Kegrafikan

Kriteria kegrafikan yang perlu diperhatikan dalam kegrafikan media pembelajaran adalah : (1) Ketepatan ilustrasi pendukung isi teks, (2) Pemakaian warna yang efisien, (3) Desain tata letak penempatan, (4) Kualitas percetakan, (5) Tipografi meliputi huruf, konsistensi, spasi baris dan ukuran buku. Evaluasi kegrafikan digunakan untuk evaluasi oleh ahli media. Hasil rangkuman tersebut digunakan sebagai dasar pembuatan kisi-kisi instrumen penilaian *jobsheet* oleh ahli media Tahapan proses evaluasi atau penilaian terhadap media pembelajaran ini dilakukan dengan menggunakan 2 tahapan : *review* dan evaluasi lapangan. Media pembelajaran ini dievaluasikan kepada para ahli media dan para ahli materi yaitu dari dosen dan guru pengampu untuk direview, hasil evaluasi dari para evaluator menjadi dasar dilakukan perbaikan produk. Sedangkan proses evaluasi lapangan dilakukan dengan mengujikan media ini kepada siswa saat kegiatan diluar pembelajaran.

5. Kompetensi Rangkaian Elektronika

Kurikulum yang diterapkan di SMK Negeri 1 Nanggulan, Kulon Progo adalah kurikulum 2013. Dalam kurikulum yang digunakan menyatakan bahwa Penerapan Rangkaian Elektronika ini merupakan mata pelajaran yang berada pada kompetensi kejuruan di keahlian Teknik Elektronika Industri.

Menurut struktur Kurikulum Teknik Elektronika Mata Pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika diberikan kepada siswa kelas XI

sebagai mata pelajaran C3 Dasar Kompetensi Kejuruan. Ruang lingkung mata pelajaran Penerapan Rangkaian Elektronika dibagi menjadi beberapa hal yaitu :

1) Kompetensi dasar teori kelas

- Menerapkan komponen FET dan MOSFET sebagai penguat daya
- Menganalisis kerja sensor rangkaian elektronika
- Menganalisis komponen transduser pada rangkaian elektronika
- Menganalisis karakteristik, parameter & kegunaan penguat operasional
- Merencanakan rangkaian filter
- Menerapkan rangkaian pengatur nada
- Merencanakan penguat operasional pada rangkaian elektronika aritmatik dan kegunaan khusus .
- Merencanakan rangkaian pembangkit gelombang
- Merencanakan rangkaian pembangkit gelombang non sinus
- Menerapkan macam-macam rangkaian elektronika digital
- Menerapkan rangkaian digital kombinasi
- Menerapkan macam-macam rangkaian shift register
- Menerapkan rangkaian penghitung (counter) .

2) Kompetensi dasar praktikum

- Membuat rangkaian dengan menggunakan FET dan MOSFET sebagai penguat daya
- Menguji komponen sensor rangkaian elektronika
- Menguji komponen transduser rangkaian elektronika
- Menguji karakteristik, parameter penguat operasional

- Menguji rangkaian filter
- Mendemonstrasikan pemakaian rangkaian pengatur nada
- Menguji penguat operasional pada rangkaian elektronika aritmatik dan kegunaan khusus
- Menguji rangkaian pembangkit gelombang sinus
- Mendemonstrasikan pemakaian pembangkit gelombang non sinus
- Menguji macam-macam rangkaian elektronika digital
- Membuat rangkaian digital kombinasi
- Membuat macam-macam rangkaian shift register
- Mengoperasikan rangkaian penghitung (counter)

Tabel 1.Kompetensi Dasar Penerapan Rangkaian Elektronika SMK N 1 Nanggulan

KOMPETENSI DASAR	KOMPETENSI DASAR
3.1 Menerapkan komponen FET dan MOSFET sebagai penguat daya	4.1 Membuat rangkaian dengan menggunakan FET dan MOSFET sebagai penguat daya
3.2 Menganalisis kerja sensor rangkaian elektronika	4.2 Menguji komponen sensor rangkaian elektronika
3.3 Menganalisis komponen transduser pada rangkaian elektronika	4.3 Menguji komponen transduser rangkaian elektronika
3.4 Menganalisis karakteristik, parameter & kegunaan penguat operasional	4.4 Menguji karakteristik, parameter penguat operasional
3.5 Merencanakan rangkaian filter	4.5 Menguji rangkaian filter
3.6 Menerapkan rangkaian pengatur nada	4.6 Mendemonstrasikan pemakaian rangkaian pengatur nada
3.7 Merencanakan penguat operasional pada rangkaian elektronika aritmatik dan kegunaan khusus .	4.7 Menguji penguat operasional pada rangkaian elektronika aritmatik dan kegunaan khusus
3.8 Merencanakan rangkaian pembangkit gelombang	4.8 Menguji rangkaian pembangkit gelombang sinus
3.9 Merencanakan rangkaian pembangkit gelombang non sinus	4.9 Mendemonstrasikan pemakaian pembangkit gelombang non sinus
3.10 Menerapkan macam macam rangkaian elektronika digital	4.10 Menguji macam-macam rangkaian elektronika digital
3.11 Menerapkan rangkaian digital kombinasi	4.11 Membuat rangkaian digital kombinasi
3.12 Menerapkan macam macam rangkaian shift register	4.12 Membuat macam-macam rangkaian shift register
3.13 Menerapkan rangkaian penghitung (counter) .	4.13 Mengoperasikan rangkaian penghitung (counter)

(Sumber : Silabus SMK Negeri 1 Nanggulan paket keahlian Teknik Elektronika Industri)

B. Penelitian Yang Relevan

Hasil yang relevan dengan penelitian ini sangat diperlukan guna mendukung kajian teoritis yang telah dikemukakan sehingga dapat digunakan sebagai landasan pada penyusunan kerangka berfikir. Adapun penelitian yang relevan ini adalah :

1. Anang Prasetyo (2014) dalam penelitiannya dengan judul “Pengembangan *Jobsheet* Teknik Kerja Bengkel Elektronika sebagai Media Pembelajaran Praktik Siswa Kelas X di SMK Negeri 2 Wonosari Gunung Kidul” merupakan jenis penelitian dan produk media yang sama yaitu penelitian pengembangan (*Research and Development*) dan media *jobsheet*, menggunakan model pengembangan *4-D models* sesuai Thiagarajan. Penelitian dengan menggunakan 2 ahli materi dan 2 ahli media serta 32 peserta didik menunjukkan bahwa *jobsheet* tersebut layak untuk digunakan. Berdasarkan penilaian para ahli materi *jobsheet* tersebut mendapatkan nilai rata-rata 99.5 dengan presentase 80% (layak). Berdasarkan penilaian ahli media *jobsheet* tersebut mendapatkan nilai rata-rata 87.5 dengan presentase 87.5% (sangat layak). Berdasarkan respon siswa *jobsheet* tersebut mendapatkan nilai rata-rata 107.16 dengan presentase 86% (sangat layak).
2. Fauzan Agus Septiawan (2015) dalam penelitiannya dengan judul “Pengembangan Lembar Kerja Siswa Praktik Penerapan Rangkaian Elektronika Sebagai Bahan Ajar di SMK Muhammadiyah 1 Bantul” merupakan jenis penelitian dan produk media yang sama yaitu penelitian pengembangan (*Research and Development*) dan media *jobsheet*, menggunakan model pengembangan *4-D models* sesuai Thiagarajan. Penelitian dengan menggunakan 3 ahli materi dan 2 ahli media serta 38 peserta didik menunjukkan bahwa *jobsheet* tersebut sangat layak untuk digunakan. Berdasarkan penilaian ahli materi *jobsheet* tersebut mendapatkan nilai rata-rata 4.25 (sangat layak). Berdasarkan penilaian ahli media *jobsheet* tersebut mendapatkan nilai rata-rata 4.53 (sangat

layak). Berdasarkan respon siswa *jobsheet* tersebut mendapatkan nilai rata-rata 4.40 (sangat layak).

3. Rizqi Haqsari (2015) dalam penelitiannya dengan judul “Pengembangan Dan Analisis E-LKPD (Elektronik – Lembar Kerja Peserta Didik) Berbasis Multimedia Pada Materi Mengoperasikan *Software Spreadsheet*” merupakan jenis penelitian dan produk media yang sama yaitu penelitian pengembangan (*Research and Development*) dan media *jobsheet*, menggunakan model pengembangan Sugiyono. Sembilan tahapan dalam model pengembangan Sugiyono yaitu : (1) Identifikasi potensi dan masalah (2) Analisis kebutuhan dan pengumpulan data (3) Desain (4) Implementasi (5) Validasi (6) Revisi (7) Uji coba (8) Revisi Akhir (9) Produk jadi. Penelitian dengan menggunakan 2 ahli materi dan 2 ahli media serta 32 peserta didik menunjukkan bahwa *jobsheet* tersebut layak untuk digunakan. Berdasarkan penilaian ahli materi *jobsheet* tersebut mendapatkan nilai rata-rata 4.26 (sangat baik). Berdasarkan penilaian ahli media *jobsheet* tersebut mendapatkan nilai rata-rata 4.69 (sangat baik). Berdasarkan respon siswa *jobsheet* tersebut mendapatkan nilai rata-rata 3.98 (baik).

C. Kerangka Pikir

Dalam pembelajaran sekarang ini diharapkan siswa lebih aktif dalam belajar karena sistem Teacher Centered mulai sedikit-sedikit ditinggalkan pada kurikulum 2013. Namun ternyata dalam pembelajarannya siswa SMK N 1 Nanggulan masih mengalami kesulitan dalam kegiatan pembelajaran praktik. Salah satunya adalah dalam menangkap atau memahami materi ajar praktik Rangkaian Elektronika, guru masih lebih

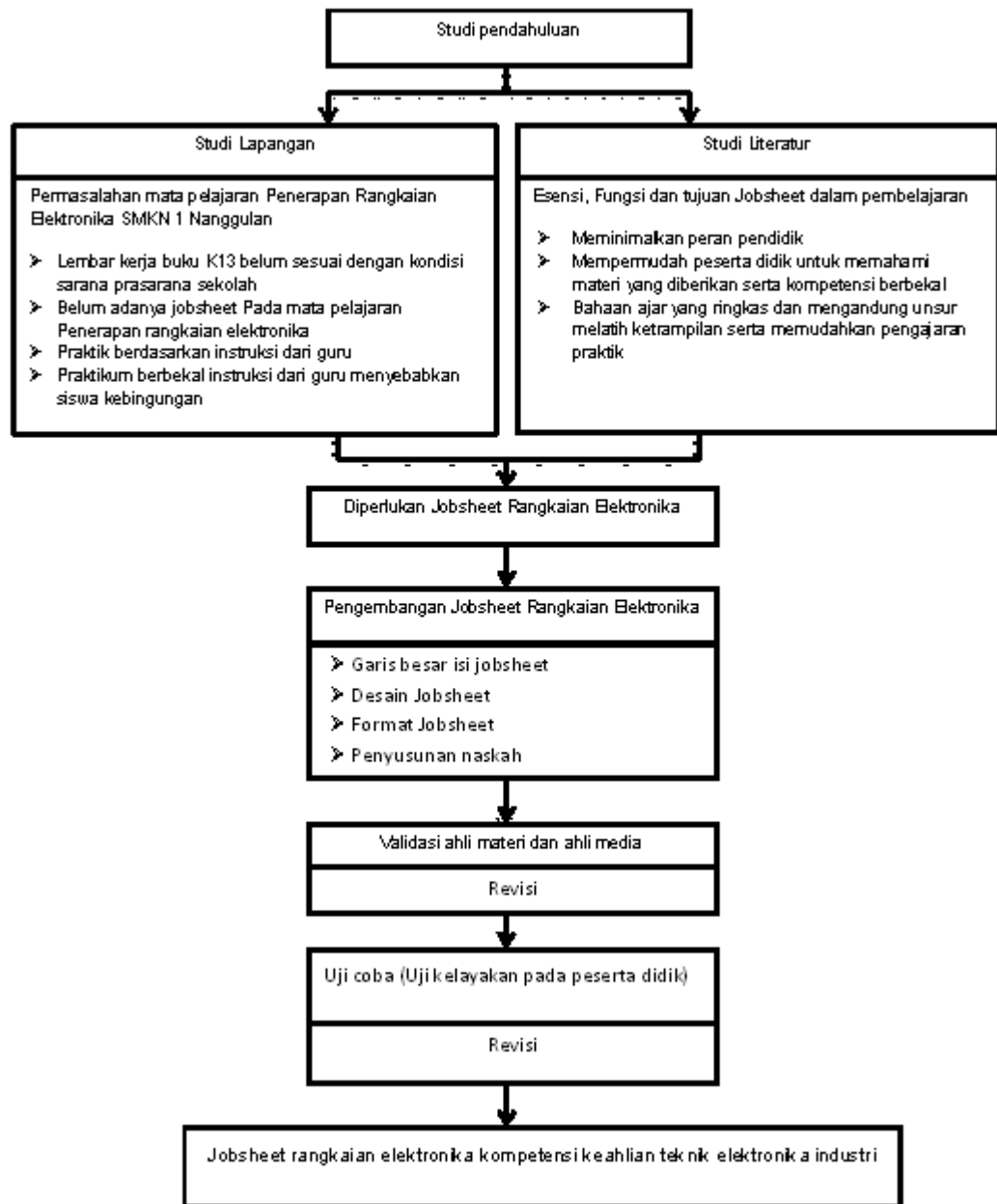
sering menggunakan metode ceramah untuk menyampaikan materi. Pembelajaran yang berjalan satu arah dan hanya berpusat pada guru tersebut menyebabkan siswa kesulitan dalam berkreasi dan berinovasi, karena tidak ada ruang untuk siswa dalam menuangkan ide-idenya dalam pembelajaran di kelas maupun di luar kelas.

Dalam proses pembelajaran diatas tentunya dibutuhkan alat bantu untuk menyampaikan materi pembelajaran, agar materi pembelajaran yang disampaikan mampu diserap dan dimengerti dengan mudah oleh siswa dan memberikan ruang untuk siswa dalam menuangkan ide-idenya dalam pembelajaran. Alat bantu pembelajaran inilah yang banyak disebut sebagai media pembelajaran.

Salah satu media pembelajaran yang dapat digunakan sebagai solusi permasalahan diatas adalah dengan menyusun sebuah jobsheet untuk pembelajaran. Penggunaan jobsheet merupakan salah satu strategi pembelajaran yang dapat digunakan oleh guru dalam suatu kegiatan pembelajaran praktik di sekolah, khususnya pada mata pelajaran Rangkaian Elektronika. Oleh sebab itu, dalam penelitian ini akan disusun sebuah *jobsheet* praktik Rangkaian Elektronika sebagai media pembelajaran praktik siswa kelas XI di SMK N 1 Nanggulan. Sehingga siswa akan tertuntut untuk berkreasi dan berinovasi sendiri sesuai dengan sedikit arahan dari *jobsheet*.

Dalam pengembangan pembuatan *jobsheet* ini, penelitian ini akan mengacu pada pengembangan Thiagarajan *four-D model*, sebagai berikut : (1) *Define* (pendefinisian), peneliti melakukan identifikasi masalah melalui observasi dan wawancara di SMK N 1 Nanggulan, kemudian

menentukan tema dan pembatasan materi sesuai dengan kebutuhan siswa dan kurikulum yang berlaku di sekolah; (2) *Design* (perancangan) yaitu menyusun *draft* awal *jobsheet* Rangkaian Elektronika yang telah direncanakan dimana *draft* awal ini harus memperhatikan kelayakan agar dapat diimplementasikan di lapangan; (3) *Develop* (pengembangan) yaitu tahap pemodifikasian *draft jobsheet* divalidasi oleh ahli, guru, dan siswa kemudian dilakukan evaluasi dan revisi; (4) *Disseminate* (penyebaran) yaitu tahap penyebarluasan produk yang telah dibuat agar dapat diterima dan dipakai oleh penggunanya. Pada tahap 4 ini penyebarluasan hanya sampai di sekolah tempat penelitian saja karena adanya keterbatasan pada peneliti. Secara garis besar, alur kerangka pikir peneliti dalam penelitian pengembangan *jobsheet* pembelajaran tergambar seperti pada gambar 2.



Gambar 2. Bagan Kerangka Pikir Pengembangan *Jobsheet* Rangkaian Elektronika

D. Pertanyaan Penelitian

pertanyaan penelitian dapat dirumuskan Berdasarkan uraian diatas sebagai berikut :

1. Bagaimana pengembangan hasil produk *jobsheet* Rangkaian Elektronika
 - a. Bagaimana langkah-langkah yang digunakan dalam mengembangkan *jobsheet* Rangkaian Elektronika kelas XI kompetensi keahlian Teknik Elektronika Industri SMK N 1 Nanggulan?
 - b. Bagaimana bahasa penulisan yang digunakan dalam mengembangkan *jobsheet* Rangkaian Elektronika kelas XI kompetensi keahlian Teknik Elektronika Industri SMK N 1 Nanggulan?
 - c. Bagaimana analisis dan desain yang digunakan dalam mengembangkan *jobsheet* Rangkaian Elektronika kelas XI kompetensi keahlian Teknik Elektronika Industri SMK N 1 Nanggulan?
2. Bagaimanakah kelayakan *jobsheet* Rangkaian Elektronika
 - a. Bagaimanakah kelayakan *jobsheet* Rangkaian Elektronika kelas XI kompetensi keahlian Teknik Elektronika Industri SMK N 1 Nanggulan dari segi ahli materi?
 - b. Bagaimanakah kelayakan *jobsheet* Rangkaian Elektronika kelas XI kompetensi keahlian Teknik Elektronika Industri SMK N 1 Nanggulan dari segi ahli media?
 - c. Bagaimanakah kelayakan *jobsheet* Rangkaian Elektronika kelas XI kompetensi keahlian Teknik Elektronika Industri SMK N 1 Nanggulan dari responden (siswa)?