

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

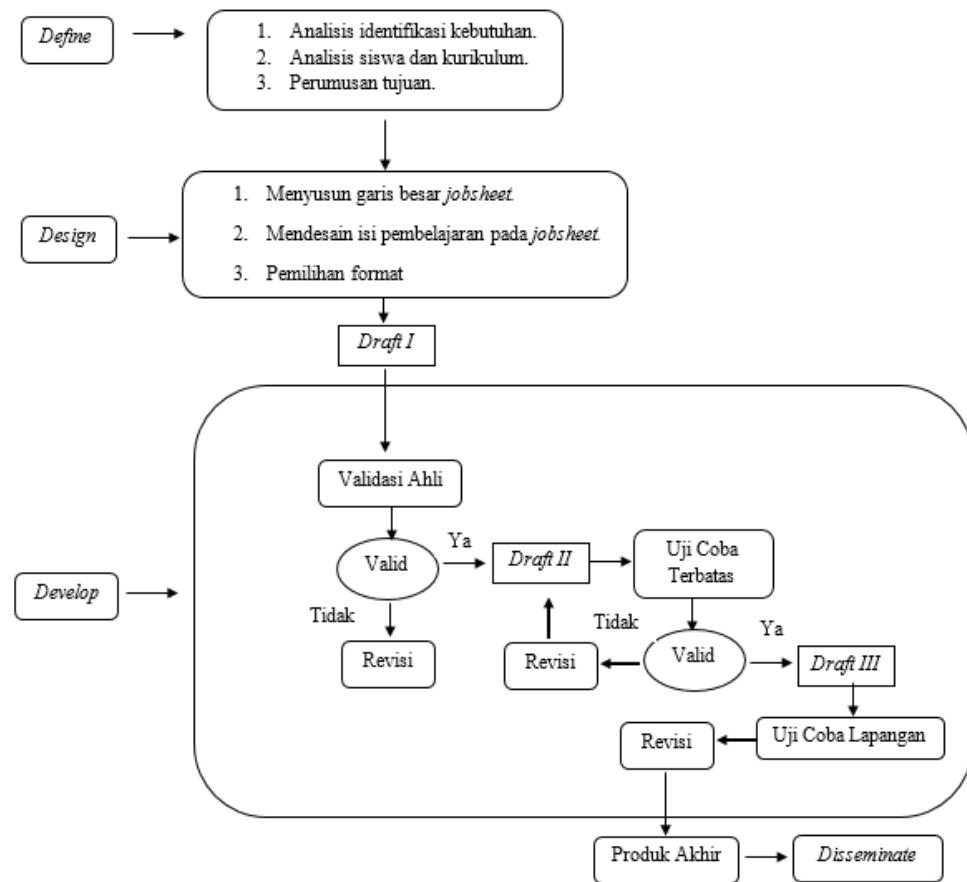
#### **A. Desain Penelitian**

Desain penelitian ini untuk penelitian dan pengembangan dan eksperimen, dan kegiatan pengembangan difokuskan pada pengembangan *jobsheet*. Pengembangan yang dilakukan mengacu pada pendapat Thiagarajan (1974), Thiagarajan mengemukakan bahwa langkah-langkah penelitian dan pengembangan disingkat menjadi 4D. Penelitian dan pengembangan merupakan penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji kevalidan, kepraktisan, dan keefektifan produk tersebut. Produk yang dihasilkan dalam penelitian ini berupa bahan ajar cetak yaitu *jobsheet* dasar listrik dan elektronika untuk kelas X jurusan Teknik Instalasi Tenaga Listrik.

Model penelitian 4D terdiri dari 4 tahap pengembangan yaitu: (1) Pendefinisian (*Define*), berisi kegiatan untuk menetapkan produk apa yang yang akan dikembangkan, beserta spesifikasinya. Tahap ini merupakan tahap analisis kebutuhan yang dilakukan melalui penelitian dan studi literatur. (2) Perancangan (*Design*), berisi kegiatan untuk membuat rancangan terhadap produk yang telah ditetapkan. (3) Pengembangan (*Development*), berisi kegiatan membuat rancangan menjadi produk dan menguji validitas produk secara berulang-ulang sampai dihasilkan produk sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. (4) Diseminasi (*Dissemination*), berisi kegiatan menyebarluaskan produk yang telah teruji untuk dimanfaatkan orang lain.

## B. Prosedur Pengembangan Perangkat Pembelajaran

Prosedur pengembangan *job sheet* yang digunakan mengacu pada model pengembangan 4D, dapat dilihat dari Gambar 2:



Gambar 1. Langkah Pengembangan *Jobsheet*

### 1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *Define* bertujuan untuk menetapkan dan mendefinisikan berbagai sumber informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dikembangkan.

Tahap *Define* meliputi 3 langkah, yaitu:

### a. Analisis awal

Analisis awal atau identifikasi kebutuhan bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang muncul dalam pembelajaran dasar listrik dan elektronika kelas X TITL SMK Negeri 2 Yogyakarta.

Analisis awal dilakukan untuk memperoleh gambaran dari masalah yang muncul dan alternatif penyelesaian masalah. Hal tersebut akan memudahkan dalam penentuan dan pemilihan bahan ajar yang akan dikembangkan.

Hasil yang didapat dari tahap ini berdasarkan hasil wawancara dengan guru pengampu mata pelajaran didapatkan bahwa pada mata pelajaran dasar listrik dan elektronika guru masih menggunakan metode konvensional yakni ceramah dan *jobsheet* yang diberikan kepada siswa bukan berupa lembar kerja melainkan *jobsheet* diberikan kepada siswa dengan menuliskan *jobsheet* tersebut di papan tulis. Kemudian siswa mencatat *jobsheet* yang diberikan oleh guru di buku tugas mereka. Pada saat proses pembelajaran hanya beberapa siswa saja yang terlihat aktif dalam mengikuti proses pembelajaran dan pembelajaran masih menggunakan metode konvensional. Penilaian yang dilakukan oleh guru hanya berdasarkan hasil laporan yang dibuat oleh siswa mengenai *job* yang dikerjakan oleh guru. Pengerjaan *jobsheet* yang dikerjakan oleh siswa masih kurang efisien, siswa masih bingung urutan langkah-langkah *job* yang akan dikerjakan dan masih sering bertanya kepada guru tentang langkah-langkah kerja *job* yang sedang dikerjakan.

Guru yang bersangkutan menyarankan pada saat peneliti melaksanakan kegiatan praktik mengajar (Pelatihan Lapangan Terpadu) di SMK Negeri 2 Yogyakarta untuk membantu mengembangkan *jobsheet* mata pelajaran dasar listrik dan elektronika yang di dalamnya berisi lembaran-lembaran kerja praktik dasar listrik dan elektronika sehingga siswa mampu menguasai dasar-dasar kelistrikan dan elektronika yang kemudian akan mendukung siswa dalam mengerjakan kegiatan bengkel yang berkaitan dengan kelistrikan. Berdasarkan masalah yang muncul di lapangan maka perlu dikembangkan sebuah media pembelajaran praktik berupa *jobsheet* dasar listrik dan elektronika. Diharapkan dengan adanya *jobsheet* dapat membantu siswa dalam memenuhi kompetensi yang telah ditetapkan oleh guru.

b. Analisis Siswa dan Kurikulum

Analisis yang dilakukan oleh peneliti terhadap siswa dan kurikulum yang ada di SMK Negeri 2 Yogyakarta didapat bahwa kurikulum yang digunakan oleh SMK Negeri 2 Yogyakarta adalah Kurikulum 2013. Dan berdasarkan observasi yang dilakukan peneliti saat melaksanakan praktik mengajar (Pelatihan Lapangan Terpadu) di SMK Negeri 2 Yogyakarta, karakteristik siswa aktif dan antusias dalam pembelajaran praktik.

c. Merumuskan Tujuan

Perumusan tujuan pembelajaran digunakan untuk menentukan perilaku objek yang diteliti. Perumusan tujuan ini menjadi dasar yang bertujuan untuk menyusun pengembangan perangkat pembelajaran

praktik. Analisis tujuan yang sudah dirancang selanjutnya diintegrasikan ke dalam *jobsheet* yang kemudian dikembangkan oleh peneliti. Hal ini bertujuan untuk membatasi peneliti agar tidak keluar dari tujuan pembuatan produk yang akan dikembangkan.

## 2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tujuan dari tahap perancangan ini yaitu untuk merancang produk yang akan dikembangkan. Produk awal harus sesuai dengan standar kelayakan agar dapat diimplementasikan di lapangan. Tahap perancangan ini terdiri dari 4 langkah, yaitu:

a. Penyusunan garis besar isi *jobsheet*

Penyusunan garis besar isi *jobsheet* berisi rancangan awal dari pemetaan materi yang akan ditulis dan diajarkan dalam *jobsheet* dasar listrik dan elektronika dan design dari *jobsheet* yang akan dibuat dan dikembangkan sehingga isi dari *jobsheet* sesuai dengan yang diharapkan peneliti dan sesuai dengan kebutuhan siswa dalam melaksanakan praktik dasar listrik dan elektronika. Materi yang akan dimasukkan ke dalam *jobsheet* Dasar Listrik dan Elektronika adalah materi elemen pasif, pengukuran beban, teorema rangkaian listrik arus searah dan rugi tegangan.

b. Mendesain isi pembelajaran pada *jobsheet*

Rancangan yang dilakukan masih bersifat konseptual dan digunakan sebagai dasar proses pengembangan berikutnya.

c. Pemilihan Format

Pemilihan pembuatan *jobsheet* disesuaikan dengan tujuan pembuatan *jobsheet* dimana pembuatan *jobsheet* ini dimaksudkan untuk memudahkan siswa dalam melaksanakan *job* dasar listrik dan elektronika. Format *jobsheet* yang dibuat juga diharuskan sesuai dengan kurikulum yang telah diterapkan di sekolah SMK Negeri 2 Yogyakarta yakni Kurikulum 2013. Dan juga isi dari *jobsheet* haruslah jelas, menarik, baik dan memudahkan siswa mengerjakan *job* dasar listrik dan elektronika.

d. Penulisan naskah *jobsheet*

Penulisan naskah *jobsheet* awal ini disesuaikan dengan kriteria kebutuhan bahan ajar yang berdasarkan isi dari silabus sekolah. Bagian-bagian utama dalam *jobsheet* yang telah dijelaskan di dalam kajian pustaka bab II meliputi: (1) Judul praktik, (2) Kompetensi, (3) Tujuan, (4) Teori singkat mengenai materi praktik, (5) Alat dan bahan, (6) Prosedur keselamatan kerja, (7) Langkah-langkah kerja, (8) Gambar kerja, dan (9) Hasil kerja atau data tabel pengamatan dari hasil praktik yang dikerjakan serta jawaban pertanyaan yang diberikan kepada siswa dan (10) Kesimpulan tentang hasil dari praktik yang dikerjakan.

### 3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan ini merupakan tahap yang berkaitan dengan upaya untuk menghasilkan suatu produk perangkat pembelajaran yang sudah direvisi dengan masukan berdasarkan komentar, saran, penelitian, dan validator ahli (dosen), dan guru.

a. Validasi oleh validator

Perangkat pembelajaran hasil tahap desain *draft I* divalidasi oleh validator ahli dan praktisi, serta mendapatkan saran guna tahap perbaikan yang akan dilakukan oleh peneliti. Kemudian perangkat pembelajaran direvisi sesuai dengan saran yang diberikan oleh validator ahli dan praktisi dan menghasilkan *draft II*.

b. Uji coba terbatas

Perangkat pembelajaran *draft II* kemudian diuji cobakan dalam peserta didik kelompok kecil. Setelah diuji cobakan pada kelompok kecil peserta didik maka perangkat pembelajaran *draft II* direvisi sesuai dengan hasil uji coba pada kelompok belajar kecil peserta didik tersebut. Sehingga hasil dari revisi tersebut menghasilkan perangkat pembelajaran *draft III*.

c. Uji lapangan operasional

Uji coba ini menggunakan perangkat pembelajaran *draft III* dan dalam uji coba ini dijaring data penelitian meliputi hasil belajar, proses mengerjakan praktik, efisiensi penggerjaan praktik dan tanggapan peserta didik terhadap proses pembelajaran. Pada uji ini juga didapatkan data uji lapangan, dan kemudian digunakan untuk merevisi lagi sehingga produk dapat digunakan untuk penelitian. Langkah selanjutnya adalah melakukan revisi terhadap perangkat pembelajaran yang kemudian didapatkanlah produk akhir.

#### **4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)**

Tahap akhir dalam proses penilitian dan pengembangan *4-D models* adalah tahap penggunaan perangkat yang telah dikembangkan pada skala yang lebih luas, misalnya sekolah lain, di kelas lain, dan guru lain. Tahap *disseminate* dalam penelitian ini tidak dapat dilakukan karena ruang lingkup penelitian yang sempit yakni terbatas dalam satu sekolah. Penyebarluasan hanya sampai di sekolah tempat penelitian saja.

### **C. Desain Uji Coba Produk**

#### **1. Tempat dan waktu penelitian**

Penelitian ini dilaksanakan pada semester ganjil tahun pelajaran 2018-2019 antara bulan 4 Juli 2018 sampai dengan 31 Juli 2018 dengan tempat pengambilan data di SMK Negeri 2 Yogyakarta.

#### **2. Populasi dan Sampel**

Data yang dikumpulkan dalam penelitian ini mencakup data kuantitatif, data kuantitatif dalam penelitian berupa data penelitian tentang bahan ajar dari ahli materi, guru dan ahli media. Mengenai bahan ajar yang telah dikembangkan. Populasi dari penelitian ini adalah kelas X program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik SMK Negeri 2 Yogyakarta dan dalam penelitian ini dilakukan uji coba terbatas sebanyak satu kali dengan *random sample*. Untuk uji coba pengembangan, *sample* berupa 30 siswa kelas X TITL SMK Negeri 2 Yogyakarta. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan *simpel random sampling* (Sugiyono, 2015: 139). *Simpel random sampling* adalah teknik pengambilan data secara

acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam populasi itu. Merujuk Gay and Dehl (1992:146) dalam Amirullah (2015: 76) sampel penelitian analisis deskriptif minimal 10% dari populasi dan penelitian yang bersifat korelatif minimum 30 subyek.

### **3. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

#### **a. Kuesioner (angket)**

Pengambilan data untuk memenuhi kebutuhan peneliti dalam menganalisis data penelitian dan pengembangan, teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan angket (kuesioner) yang disusun sesuai dengan kisi-kisi yang diadaptasi dari BSNP (Urip Purwono, 2008). Metode pengumpulan data adalah prosedur yang dilakukan untuk mengumpulkan data. Alat pengumpul data disebut instrumen atau perangkat yang digunakan untuk mengumpulkan data.

Teknik pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan metode angket/kuesioner. Angket atau kuesioner merupakan suatu teknik atau cara pengumpulan data yang secara tidak langsung (peneliti tidak langsung bertanya jawab dengan responden). Sugiyono (2015:216) menerangkan bahwa kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Instrumen atau alat pengumpulan datanya juga disebut angket berisi sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang harus dijawab atau direspon oleh responden. Begitu pula dengan

pedoman wawancara, bentuk pertanyaan bisa bermacam-macam, yaitu pertanyaan terbuka, pertanyaan berstruktur dan pertanyaan tertutup (Cresswell: 2007).

Angket dalam penelitian ini menggunakan jenis angket tertutup, dimana responden memberikan pilihan jawaban dengan tanda *checklist* (✓) pada kolom pilihan yang sudah disediakan. Angket penelitian ini diajukan kepada dosen ahli media, dosen ahli materi, guru mata pelajaran, dan untuk siswa menggunakan skala Likert (skala 4). Adapun alternatif jawaban dan *scoring* yang digunakan pada angket yaitu SB (Sangat Baik) = 4, B (Baik) = 3, K (Kurang) = 2, SK (Sangat Kurang) = 1.

Sesuai dengan kajian pustaka yang sudah dipaparkan, instrumen digunakan untuk mengetahui apakah *jobsheet* yang dikembangkan sudah layak atau belum. Dalam hal ini peneliti mengadopsi kisi-kisi angket dari kisi-kisi angket yang berasal dari BSNP dalam Urip Purwono (2008) untuk mendapatkan penilaian dari ahli materi, ahli media dan responden atau siswa. Berikut ini kisi-kisi mengenai instrumen, yaitu:

1) Instrumen Uji Kelayakan Ahli Materi

Angket dibuat dan dikembangkan sesuai dengan media pembelajaran ditinjau dari aspek pendidikan. Angket tersebut ditujukan ke dosen ahli materi (validator materi) akan ditinjau dari 3 aspek yaitu:

- a. Aspek kelayakan isi
- b. Aspek kelayakan penyajian
- c. Aspek penilaian kontekstual

Berikut kisi-kisi instrumen yang akan digunakan dalam uji kelayakan oleh ahli materi disajikan dalam Tabel 3.

Tabel 1. Kisi-kisi Kelayakan Ahli Materi

No	Kriteria	Indikator	Butir Positif	Butir Negatif
1	Aspek Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1, 2	3
		Keakuratan materi	4, 5, 7, 8	6, 9, 10
		Kemutakhiran materi	11, 12, 13, 14, 15	
		Mendorong keingintahuan	16, 17	
		Kesesuaian dengan K3	18	
2	Aspek Kelayakan Penyajian	Teknik penyajian	1	2
		Pendukung penyajian	3, 4, 5, 6	
		Kelengkapan Penyajian	7	

(BSNP dalam Urip Purwono (2008))

## 2) Instrumen Uji Kelayakan Ahli Media

Instrumen ini berisikan kesesuaian dengan media pembelajaran yang dikembangkan dengan aspek kualitas kelayakan media yang akan dinilai oleh ahli media. Angket dibuat dan dikembangkan berdasarkan aspek: (1) Aspek kelayakan kegrafikan, (2) Aspek kelayakan bahasa.

Tabel 2. Kisi-kisi Kuesioner Ahli Media

No	Kriteria	Indikator	Butir Positif	Butir Negatif
1	Aspek Kelayakan Kegrafikan	Ukuran <i>jobsheet</i>	1, 2	
		Desain sampul <i>jobsheet</i>	3, 5a, 6, 7a	4, 5b, 7b
		Desain isi <i>jobsheet</i>	8a, 8b, 9a, 9b, 10a, 10b, 11a, 11b, 11d, 11e, 13a,	4, 7b, 11c, 13b
2	Aspek Kelayakan Bahasa	Lugas	1, 2, 3	
		Komunikatif	4	
		Dialogis dan Interaktif	5, 6	
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa	7, 8	

(BSNP dalam Urip Purwono (2008))

### 3) Instrumen Kuisoner Responden

Angket responden ditujukan ke siswa untuk mengetahui pendapat siswa mengenai *jobsheet* yang telah dikembangkan oleh peneliti. Dalam kuisoner ini terdapat 3 indikator yang akan ditujukan kepada siswa diantaranya: (1) Materi, (2) Bahasa, (3) Ketertarikan. Berikut kisi-kisi kuisoner responden ditunjukkan pada Tabel 5.

Tabel 3. Kisi-kisi Kuesioner Responden

No	Kriteria	Indikator	Butir positif	Butir Negatif
1	Respon Siswa	Ketertarikan	1, 2, 3, 4, 8, 9	5
		Materi	7, 8, 10, 11	9, 12
		Bahasa	13, 14, 15	

(BSNP dalam Urip Purwono (2008))

### b. Tes

Sugiyono (2015:208) mengemukakan bahwa, pengumpulan data dengan tes dilakukan dengan cara memberi sejumlah pertanyaan kepada subjek yang diteliti untuk dijawab. Jawaban dari instrumen tes adalah “benar dan salah” bukan baik dan buruk”. Tes tersebut berguna untuk mengetahui kondisi awal subjek penelitian sebelum diberi perlakuan dengan menggunakan produk berupa bahan ajar yang dikembangkan (*pretest*) dan mengetahui kondisi akhir subjek penelitian setelah diberi perlakuan dengan produk tersebut (*posttest*). Perbandingan antara nilai *pretest* dengan *posttest*, kemudian diolah agar mendapatkan tingkat pengaruh sebelum dan sesudah perlakuan pada subjek penelitian. *Pretest* dan *posttest* yang dilakukan berupa *one group pretest-posttest design* (Sugiyono, 2017: 74).

## 4. Validitas dan Reliabilitas

### a. Validitas

Proses pengujian validitas instrumen dilakukan dengan melakuakan pengujian uji validitas konstruk (*construct validity*). Pengujian validitas

konstruk dapat digunakan para ahli (*expert judgement*). Ahli dalam validasi instrumen ini adalah dua dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY. Ahli validasi ini menilai instrumen yang akan digunakan apakah sudah layak atau belum dengan kesesuaian kisi-kisi dengan kajian pustaka, keruntutan materi, memberikan saran tujuan pembelajaran dan peningkatan kompetensi siswa. Hasil dari validitas ini merupakan alat pengumpulan data yang layak digunakan untuk mengetahui kualitas bahan ajar tersebut.

Alat pengumpulan data yang layak tersebut kemudian digunakan untuk validasi oleh ahli. Ahli yang diminta pendapat pada validasi ini adalah ahli materi dan ahli media yaitu masing-masing dua dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro FT UNY dan satu guru dari SMK untuk menilai materi *jobsheet* Dasar Listrik dan Elektronika dan 2 dosen Jurusan Pendidikan Teknik Elektro untuk menilai media yang ada di *jobsheet*. Guru yang ditunjuk untuk menilai materi *jobsheet* adalah guru yang mengajar mata pelajaran yang berkaitan dengan bahan ajar yang dikembangkan. Ahli materi memberikan penilaian, komentar, saran dan revisi berkaitan dengan aspek materi bahan ajar sedangkan ahli media memberikan penilaian, komentar, saran dan revisi berkaitan dengan aspek media bahan ajar. Bahan ajar *jobsheet* dikatakan layak oleh ahli kemudian digunakan untuk uji coba ke siswa. Ahli media menilai mengenai media yang terdapat di bahan ajar seperti gambar, skema, tata tulisan dan sebagainya.

## b. Reliabilitas

Teknik uji reliabilitas pada angket pengguna dalam penelitian ini menggunakan teknik *alpha cronbach*. Teknik pengujian ini digunakan menguji reliabilitas instrumen pertanyaan yang jawabannya berskala yang diberikan kepada siswa. Teknik ini dipilih karena instrumen yang diberikan kepada siswa berupa angket dengan multi jawaban.

Rumus reliabilitas menggunakan *alpha cronbach* adalah sebagai berikut:

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

(Arikunto, 2013: 239)

Keterangan:

$r_{11}$  = reliabilitas instrumen

$k$  = banyaknya pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_i^2$  = jumlah varians butir

$\sigma_t^2$  = varians total

Sugiyono (2015: 257) dalam Yuan Rido Anggarta menjelaskan beberapa interval skor koefisien hasil perhitungan reliabilitas angket dengan memberikan pedoman untuk memberikan interpretasi koefisien yang ditunjukkan pada Tabel 6.

Tabel 4. Pedoman memberikan interpretasi koefisien korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 - 0,199	Sangat Rendah
0,20 - 0,399	Rendah
0,40 - 0,599	Sedang
0,60 - 0,799	Kuat
0,80 - 1,00	Sangat Kuat

Pengujian reliabilitas dihitung menggunakan *software* SPSS. Untuk mengetahui hasil instrumen reliabel dengan cara dikonsultasikan dengan harga kritik atau standar reliabilitas. Widoyoko (2015:155) dalam Yuan Rido Anggarta, harga kritik untuk indeks reliabilitas instrumen adalah 0,7. Jadi, suatu instrumen dikatakan reliabel jika hasil koefisien *Cronbach's Alpha*  $> 0,7$ . Instrumen yang reliabel dapat digunakan sebagai instrumen penelitian.

## 5. Teknik Analisis Data

### a. Analisis Kelayakan Bahan Ajar

Teknik analisis data yang digunakan dalam penilitian ini adalah teknik analisis deskriptif, yaitu memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa *jobsheet* dasar listrik dan elektronika. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif menurut Sugiyono (2015: 207) adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa

bermaksud membuat kesimpulan yang berlakuk untuk umum atau generalisasi.

Penentuan kategori kelayakan dari media pembelajaran ini memakai skala *Likert*. Aturan pemberian skor dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 5. Aturan pemberian skor

Keterangan	Skor penilaian positif	Skor penilaian negatif
SB (Sangat Baik)	4	1
B (Baik)	3	2
K (Kurang)	2	3
SK (Sangat Kurang)	1	4

Penilaian kategori sangat setuju diartikan menjadi sangat layak digunakan, penilaian kategori setuju diartikan menjadi layak digunakan, penilaian tidak setuju diartikan menjadi tidak layak digunakan, dan kategori penilaian sangat tidak setuju diartikan menjadi sangat tidak layak digunakan sebagai media pembelajaran. Data yang telah dikumpulkan kemudian dihitung dengan rumus:

$$\underline{X} = \frac{\Sigma X}{N}$$

Keterangan:

$\underline{X}$  = rata-rata

$\Sigma X$  = jumlah skor

N = jumlah penilai

Data yang diperoleh baik dari ahli media, ahli materi maupun siswa menjadi nilai kualitatif berdasarkan kategori. Nana Sudjana (2016: 122)

untuk skor yang diperoleh di konversikan menjadi nilai pada skala 4.

Konversi skor ke nilai ditampilkan pada Tabel 8 sebagai berikut.

Tabel 6. Konversi skor ke nilai pada 4 skala

Interval Skor	Kategori
$Mi + 1,5.Sbi < X \leq Mi + 3.Sbi$	Sangat Layak
$Mi < X \leq Mi + 1,5.Sbi$	Layak
$Mi - 1,5.Sbi < X \leq Mi$	Tidak Layak
$Mi - 3.Sbi < X \leq Mi - 1,5.Sbi$	Sangat Tidak Layak

Keterangan tabel:

$X$  = skor yang diperoleh dari penelitian

$Mi$  = rata-rata ideal =  $0,5 \times (\text{skor max} + \text{skor min})$

$SBi$  = Simpangan baku ideal =  $\frac{1}{6} \times (\text{skor max} - \text{skor min})$

(Nana Sudjana 2016: 122)

Penilaian *jobsheet* dasar listrik dan elektronika secara keseluruhan akan dinilai oleh ahli media, ahli materi serta respon tanggapan siswa.

Untuk menilai *jobsheet* secara keseluruhan, terlebih dahulu harus ditentukan skor rata-rata seluruh aspek. Kemudian data yang didapatkan dideskripsikan dengan menggunakan kriteria kategori penilaian ideal yang dijabarkan pada tabel 6. Kategori hasil penilaian kelayakan pada tabel 6 untuk penilaian oleh ahli materi diinterpretasikan sesuai pada tabel 9 dan ahli media iinterpretasikan pada tabel 10.

Tabel 7. Interpretasi kategori penilaian oleh ahli materi

Kategori Penilaian	Interpretasi
Sangat Layak	Aspek relevansi materi pada <i>jobsheet</i> dinyatakan sangat layak untuk digunakan dan diujicobakan ke siswa.
Layak	Aspek relevansi materi pada <i>jobsheet</i> dinyatakan layak untuk digunakan dan diujicobakan ke siswa
Tidak Layak	Aspek relevansi materi pada <i>jobsheet</i> dinyatakan tidak layak untuk digunakan dan diujicobakan ke siswa
Sangat Tidak Layak	Aspek relevansi materi pada <i>jobsheet</i> dinyatakan tidak layak untuk digunakan dan diujicobakan ke siswa

Data hasil materi masuk rentangan nilai tabel 8 yang membagi kategori hasil penilitian menjadi 4 kategori. Masing-masing kategori dijabarkan atau dideskripsikan sesuai kriteria kelayakan *jobsheet* pada tabel 9. Penjabaran data hasil kelayakan ahli media setiap kategorinya dapat dilihat pada Tabel 10.

Tabel 8. Interpretasi kategori penilaian oleh ahli media

Kategori Penilaian	Interpretasi
Sangat Layak	Kesesuaian aspek media pada <i>jobsheet</i> alat ukur dinyatakan sangat layak atau sangat sesuai untuk digunakan dan diujicobakan ke siswa
Layak	Kesesuaian aspek media pada <i>jobsheet</i> alat ukur dinyatakan layak atau sangat sesuai untuk digunakan dan diujicobakan ke siswa
Tidak Layak	Kesesuaian aspek media pada <i>jobsheet</i> alat ukur dinyatakan tidak layak atau tidak sesuai untuk digunakan dan diujicobakan ke siswa
Sangat Tidak Layak	Kesesuaian aspek media pada <i>jobsheet</i> alat ukur dinyatakan sangat tidak layak atau tidak sesuai untuk digunakan dan diujicobakan ke siswa

Data hasil penilaian ahli media masuk pada rentangan nilai tabel 8 yang memiliki 4 kategori kelayakan. Penjabaran setiap kategori kelayakan *jobsheet* oleh ahli media dideskripsikan masing-masing kategorinya pada tabel 10. Selain penilaian dari ahli materi dan media, kriteria kelayakan *jobsheet* dinilai oleh siswa yang memberikan data

hasil penilaian yang masuk pada rentangan nilai dalam tabel 8. Setiap kategori pada tabel 8 diinterpretasikan atau dijabarkan hasilnya sesuai dengan tabel 11.

Tabel 9. Interpretasi kategori penilaian oleh siswa

Kategori Penilaian	Interpretasi
Sangat Layak	Siswa sangat memahami materi, sangat memahami bahasa, sangat tertarik dengan tampilan <i>jobsheet</i> , dan sangat membantu dalam pembelajaran
Layak	Siswa memahami materi, memahami bahasa, tertarik dengan tampilan <i>jobsheet</i> , dan membantu dalam pembelajaran
Tidak Layak	Siswa tidak memahami materi, tidak memahami bahasa, tidak tertarik dengan tampilan <i>jobsheet</i> , dan tidak membantu dalam pembelajaran
Sangat Tidak Layak	Siswa sangat tidak memahami materi, sangat tidak memahami bahasa, sangat tidak tertarik dengan tampilan <i>jobsheet</i> , dan sangat tidak membantu dalam pembelajaran

Hasil kelayakan *jobsheet* yang sudah dibuat akan diketahui setelah data dianalisis. Data tersebut memberikan hasil *jobsheet* dasar listrik dan elektronika yang dibuat layak untuk digunakan dalam pembelajaran seperti yang diharapkan atau tidak.

#### b. Analisis Data Peningkatan Hasil Praktik Siswa

Pengujian penelitian peningkatan hasil praktik siswa dilakukan di kelas X TITL 2 dengan populasi 30 siswa. Tahapan penelitian diawali dengan dilakukan penyebarluasan *pretest* dan *posttest* dimana *pretest* dilaksanakan sebelum pembelajaran menggunakan *jobsheet*. Kemudian *posttest* dilaksanakan setelah pembelajaran menggunakan *jobsheet*. Teknik analisis yang digunakan menggunakan uji *paired T-test*. Perhitungan uji *paired T-test* yang dilakukan menggunakan bantuan SPSS. Rumus Uji T *paired* adalah sebagai berikut:

$$t = \frac{X + \mu_0}{\frac{s}{\sqrt{n}}}$$

Keterangan:

(Sugiyono, 2015: 96)

$t$  = nilai  $t$  yang dihitung, selanjutnya disebut  $t_{hitung}$

$X$  = rata-rata

$\mu_0$  = nilai yang dihipotesiskan

$s$  = simpangan baku

$n$  = jumlah anggota sampel

Pengujian hipotesis dalam penelitian ini adalah hipotesis deskriptif uji 2 pihak (*2 tail test*) yang dimana dari hasil perhitungan nilai *Sig. (2-tailed)* akan dibandingkan dengan nilai *alpha* ( $\alpha$ ). Hipotesis dalam uji *paired T-test* ini antara lain:

$H_0$  “bahan ajar *jobsheet* dasar listrik dan elektronika tidak dapat meningkatkan hasil praktik siswa”

$H_a$  “bahan ajar *jobsheet* dasar listrik dan elektronika dapat meningkatkan hasil praktik siswa”.