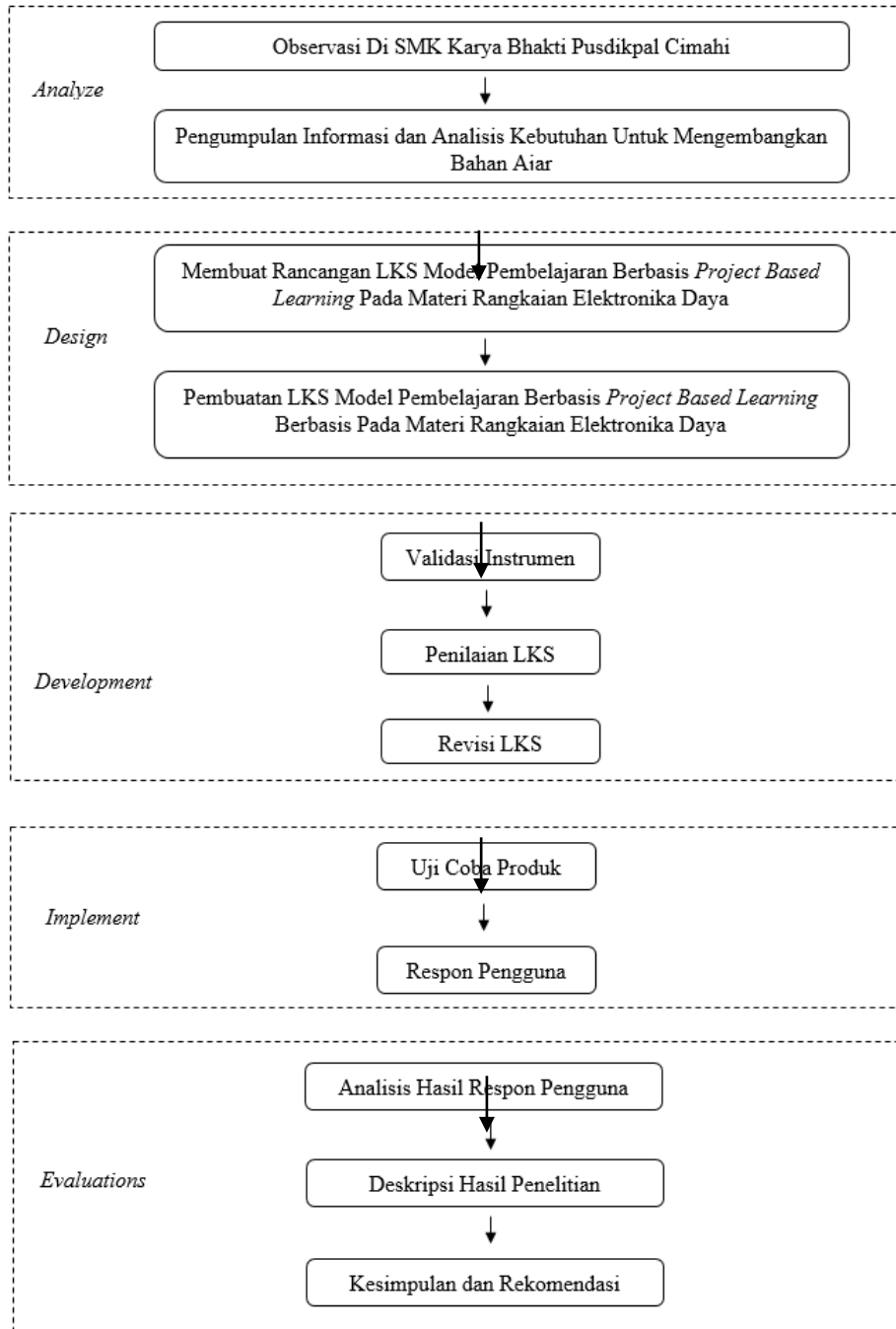


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian



Gambar 3.1 Desain Metode Penelitian ADDIE

Metode penelitian kuantitatif yang digunakan pada penelitian ini juga dilakukan model pendekatan ADDIE. Model ADDIE merupakan kependekan kata dari *Analyze, Design, Development, Implement, dan Evaluations*. Model yang dipakai dalam pengembangan bahan ajar ini Romiszowski (dalam Tegeh dan Kirna, 2013) menerangkan model ini dikembangkan secara sistematis dan berpijak pada landasan teoritis desain pembelajaran. Hasil akhir pada penelitian ini adalah menghasilkan sebuah produk bahan ajar yang merupakan sebuah lembar kerja siswa berbasis model pembelajaran *project based learning* untuk mata pelajaran dasar listrik dan elektronika kelas 10 di SMK Karya Bhakti Pusdikpal Cimahi dengan materi merancang rangkaian elektronika daya. Menurut tahapan model pendekatan ADDIE, bagi pengembangan produk langkah-langkahnya menjadi lengkap dan lebih rasional.

3.1.1 Tahapan Model ADDIE

Untuk menilai produk sebagai bahan ajar pada penelitian ini. Karena pengembangan produk pada penelitian ini menggunakan model pendekatan ADDIE. Maka pada prosesnya disusun secara terstruktur dengan langkah-langkah yang sistematis untuk upaya pemecahan masalah belajar yang berkaitan dengan sumber belajar yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik peserta didik. Pada model ADDIE terdiri atas lima langkah untuk komposisi merancang suatu sistem pembelajaran ini dikembangkan oleh Dick and Carry (Mulyatiningsih, 2016).

1. Tahap *Analyze* (Analisis)

Tahap analisis merupakan tahap yang dilakukan pada tingkat permulaan penelitian, pada tingkat awal ini kegiatan utama adalah menganalisis yang dimana dilaksanakan dengan menganalisis empat hal, yaitu:

a. Analisis Kurikulum

Menganalisis kurikulum dilaksanakan di sekolah SMK Karya Bhakti Pusdikpal Cimahi melalui meninjau kurikulum yang digunakan pada sekolah. Agar pengembangan LKS ini menjadi sesuai pada kurikulum yang digunakan.

b. Analisis Materi

Muhammad Faishal Erbakan, 2021

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA DI SMK KARYA BHAKTI PUSDIKPAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Menganalisis materi dilaksanakan pada materi yang dipilih yakni, merancang rangkaian daya elektronika dengan model pembelajaran berbasis *project based learning* agar materi ini sesuai seperti kurikulum, kompetensi inti dan kompetensi dasar untuk SMK kelas 10 program keahlian teknik instalasi tenaga listrik dan disesuaikan dengan kebutuhan PT.X terhadap proyek yang diminta kepada sekolah.

c. Analisis Model Pembelajaran *Project Based Learning*

Menganalisis model pembelajaran yang dipilih *project based learning* ini dikarenakan dalam kegiatan pembelajarannya membuat para peserta didik aktif. Dalam *project based learning* ini juga termasuk dalam kegiatan pembelajaran yang dalam pelaksanaannya membuat suatu proyek secara kolaboratif dengan hasil produk kerja yang dimana dengan kegiatan ini juga siswa bisa memiliki keahlian yang nanti kelak bisa dijadikan sebagai kemampuan untuk memasuki dunia kerja.

d. Analisis Bahan Ajar

Menganalisis bahan ajar ini didasari dengan pendapat dari para siswa, yang dimana kecenderungan pada materi merancang rangkaian daya. Hanya didasari pada sumber berbentuk *job sheet* tidak pernah memakai lembar kerja siswa dengan berbasis *project based learning*. Seharusnya pada materi merancang rangkaian daya ini yang diajarkan jangan hanya dengan teori saja, jadi dengan memakai LKS berbasis *project based learning* ini siswa bisa melakukan praktik dengan kegiatan bentuk proyek yang bisa membuat para siswa bisa melakukan *problem solving* yang dilakukan pada saat prosesnya, sehingga siswa bisa lebih aktif dalam pembelajaran.

2. Tahap *Design* (Perancangan)

Tahap perancangan ialah tahap *design* yang dilakukan pada model penelitian ADDIE yang kedua. Kegiatan pada proses sistematis ini dilakukan dari memantapkan materi sampai tujuan belajar, merancang scenario pada kegiatan pembelajaran, merancang bagian komponen pada pembelajaran, dan alat untuk mengevaluasi hasil

belajar dibagian akhir. Setelah ditetapkan barulah pada tahap ini juga mulai merancang lembar kerja siswa berbasis *project based learning* pada materi merancang rangkaian daya elektronika dengan materi *power supply* yang disesuaikan pada hasil tahap analisis yang dilakukan sebelumnya yang dilengkapi dengan panduan untuk guru sebagai pendukung lembar kerja siswa yang dibuat.

Penyusunan produk dalam penelitian ini peneliti mengembangkan lembar kerja siswa berbasis *project based learning* sesuai dengan tahap yang sudah disesuaikan dengan rancangan yang dilaksanakan pada tahap *design*. Dalam penyusunannya LKS ini dilakukan dari awal pembuatan *cover* dan sama halnya pada isi di LKS yang disisipkan gambar-gambar dan di desain agar LKS menjadi lebih menarik bagi siswa menggunakan aplikasi *Canva*. Adapun pada tahap ini juga terbentuknya realisasi lembar kerja siswa yang sudah disusun.

3. Tahap *Development* (Pengembangan)

Selanjutnya yang digunakan dalam model penelitian ADDIE yakni tahap pengembangan atau *development*. Dalam tahap ini mengembangkan lembar kerja siswa yang sudah disusun pada tahap perancangan. Pada pengembangannya terdapat langkah-langkah yang dilaksanakan:

a. Penilaian Produk LKS

Setelah lembar kerja siswa telah selesai hal yang dilakukan selanjutnya melakukan penilaian produk LKS yakni berupa tindakan untuk pengambilan data yang dimaksudkan mengetahui tingkat kelayakan pada LKS model pembelajaran berbasis *project based learning* sub materi *power supply*. Dimana hasilnya dari uji kelayakan ini didapatkan saran dan komentar mengenai LKS yang telah dikembangkan sebagai acuan peneliti agar bisa memperbaiki kekurangan atau menambahkan pada LKS. Penilaian kelayakan LKS dilakukan oleh dosen pembimbing dan guru mata pelajaran dasar listrik dan elektronika.

b. Validasi Instrumen Penelitian

Muhammad Faishal Erbakan, 2021

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA DI SMK KARYA BHAKTI PUSDIKPAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Terdapat dua instrumen pada penelitian yakni penilaian guru dan tanggapan peserta didik tentu saja harus terlebih dahulu dilakukan validasi oleh validator yakni kedua dosen pembimbing. Tetapi untuk validasi instrumen peserta didik juga dilakukan perhitungan spesifik.

c. Perbaiki Produk

Langkah terakhir yakni perbaikan LKS yang telah selesai dilakukan penilaian kelayakan LKS pada langkah sebelumnya. Tentu saja revisi ini diperlukan untuk LKS menjadi lebih layak sebelum mendapatkan tanggapan peserta didik.

4. Tahap *Implement* (Implementasi)

Untuk tahap implementasi dalam model penelitian ADDIE ialah *implement* dimana tahap ini dikerjakan ketika materi isi LKS dan tampilan LKS ketika uji kelayakan telah selesai oleh pembimbing dan guru mata pelajaran. LKS yang telah dibuat juga pada tahap ini dilakukan uji coba yang tujuannya agar bisa mengetahui respon/tanggapan dari sudut pandang 33 orang peserta didik kelas 10 SMK Karya Bhakti Pusdikpal Cimahi dengan program keahlian teknik instalasi tenaga listrik dengan tahun ajaran 2020/2021 yang ketika dalam proses pelaksanaan pengambilan respon sedang memperoleh mata pelajaran dasar listrik dan elektronika. Ketika implementasi ini dikerjakan dengan cara melakukan penelitian tatap muka dengan peserta didik yang diizinkan ke sekolah untuk bisa mengikuti pembelajaran luring dan ada juga peserta didik yang tidak diizinkan mengikuti kegiatan belajar luring dikarenakan situasi sedang pandemi COVID-19 maka kegiatan implementasi dilaksanakan dengan secara luring dan daring melalui *zoom*.

5. Tahap *Evaluation* (Evaluasi)

Tahapan yang paling terakhir pada model penelitian ADDIE yakni *evaluation*. Pada tahap evaluasi penelitian ini dilakukan evaluasi level 1, menurut Branch (2009) pada level 1 evaluasi ini hanya mengukur tanggapan dari sudut pandang para siswa diantara lain seperti isi LKS, penjelasan dalam LKS, kemudahan penggunaan LKS, juga gaya dalam penjelasan LKS nya. Dikarenakan pengukuran hanya ingin melihat

respon dari sudut pandang peserta didik, maka di evaluasi penelitian ini tidak menghasilkan pengukuran LKS yang telah dikembangkan ini terhadap pembelajaran di kelas. Jadi hasil tahap ini yaitu didapat dari dosen pembimbing dan guru mata pelajarannya yang menyatakan LKS ini memenuhi layak dijadikan bahan ajar. Juga perlu diketahui didapatnya tanggapan dari para peserta didik dari lembar kuisisioner yang dibagikan setelah peserta didik menggunakan LKS. Untuk pengevaluasian dari peserta didik peneliti dilakukan dengan skala *likert* yang nantinya bisa memunculkan tingkat kepuasan peserta didik terhadap LKS yang telah dikembangkan. Lalu untuk mengetahui penilaian guru, pengevaluasian dilakukan dengan memberi lembar kuisisioner kepada guru yang mengajar mata pelajaran dasar listrik dan elektronika untuk mendapatkan penilaian.

3.2. Partisipan dan Lokasi Penelitian

3.2.1 Partisipan Penelitian

Partisipan penelitian menurut Sumarto (2003) adalah keterlibatan individu ataupun sekelompok individu yang berkontribusi membantu jalannya suatu penelitian dengan dukungan pemberian informasi dan data yang dibutuhkan dalam riset. Adapun partisipan yang terlibat dalam penelitian adalah dosen pembimbing, guru mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika, dan siswa kelas X program keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik yang sedang aktif menjalani pembelajaran secara daring dan luring pada saat kondisi pandemi. Dalam proses penelitian seluruh partisipan mengetahui dan mengizinkan peneliti untuk memperoleh data selama proses penelitian dilakukan.

1. Populasi

Didalam penelitian ini terdapat beberapa para partisipan yang terlibat diantaranya dua dosen pembimbing dan guru dari mata pelajaran Dasar Listrik Dan Elektronika serta para siswa kelas X yang berjumlah 73 orang peserta didik SMK Karya Bhakti Pusdikpal Cimahi dimana para peserta didik ini ketika penelitian berlangsung sedang memperoleh/mempelajari mata pelajaran dasar listrik dan elektronika.

2. Sampel

Pada penelitian ini dosen pembimbing dan guru dijadikan sebagai penilai untuk membantu peneliti mengetahui tingkat kelayakan produk LKS yang telah dikembangkan sebelum diberikan kepada para siswa dan juga dapat memberikan kritik dan saran pada LKS yang telah dibuat, serta untuk 33 para peserta didik SMK Karya Bhakti Pusdikpal program keahlian yakni sebagai sampel dari respon sebagai pengguna. Teknik penentuan sampel dalam penelitian ini peneliti menggunakan *purposive sampling*. Pada teknik ini pertimbangan-pertimbangan yang dilakukan bisa beragam dan bergantung pada kebutuhan dari penelitian yang akan dilakukan karena tekniknya yaitu peneliti bisa mengambil sampel siapa saja dengan mempertimbangkan populasi tersebut bisa dan ingin memberikan informasi dengan berdasarkan pengetahuan/pengalaman yang telah dimiliki. Teknik ini merupakan teknik non-random yang tidak memerlukan teori yang mendasarinya dan kriteria jumlah peserta. (Maharani & Bernard, 2018).

3.2.2 Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Karya Bhakti Pusdikpal Jl. Baru Munajan No.24, Baros, Kec. Cimahi Tengah, Kota Cimahi, Jawa Barat 40521.

3.3. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang digunakan oleh peneliti diantaranya:

3.3.1 Studi Pustaka

Diawali dari melakukan studi pustaka yang berhubungan dengan penelitian ini dengan langkah studi ini dapat menjadi contoh ketika sedang menghimpun data dari berbagai sumber yang nantinya bisa dikaitkan dengan penelitian hingga menentukan kesimpulan dari penelitian ini karena telah membaca juga memahami buku dan beberapa literatur yang memiliki relevansi dengan fokus penelitian.

3.3.2 Studi Dokumentasi

Pengertian dokumentasi merupakan pengumpulan dan perorganisian data yang dilakukan dengan menganalisis suatu dokumen. Sugiyono (2005) menambahkan

bahwa dokumentasi merupakan catatan-catatan dari peristiwa yang telah berlalu. Beberapa dokumentasi yang diperoleh pada penelitian ini diantaranya data siswa, silabus dan RPP serta dokumen *job sheet* yang digunakan sebelumnya.

3.3.3 Angket

Angket diperlukan untuk tujuan mendapatkan penilaian guru terhadap LKS serta tanggapan dari sudut pandang para siswa terhadap LKS yang telah dibuat sebagai bahan ajar. Penelitian ini menggunakan jenis angket tertutup (*close-ended question*) jadi ketika angket yang dibagikan sudah tersedia jawaban di setiap pertanyaan yang bisa dipilih oleh para responden. Pada penelitian ini terdapat angket untuk penilaian LKS dan angket responden untuk para peserta didik.

3.4. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian ini disusun oleh peneliti dengan digunakannya skala pengukuran skala *likert*. Skala *likert* ialah nantinya para responden bisa memilih jawaban yang menunjukkan pendapat, sikap, atau persepsi pada masalah tertentu dikarenakan ini adalah skala psikometrik yang memiliki banyak kategori. (Beglar & Nemoto, 2014). Pada skala *likert*, setiap butir instrumen pada penelitian ini variasi jawaban dari yang sangat positif hingga yang sangat negatif. Penelitian ini pada skala *likert* nya digunakan yakni skala 5, dengan klasifikasi Sangat Setuju (SS) bernilai 5, Setuju (S) bernilai 4, Ragu-Ragu (RG) bernilai 3, Tidak Setuju (TS) bernilai 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) bernilai 1.

3.4.1 Kisi-kisi Instrumen

Kisi-kisi instrumen yang digunakan adalah sebagai berikut:

1) Instrumen untuk Penilaian Media Produk LKS

Instrumen ini dilakukan agar bisa mendapatkan nilai kelayakan pada LKS yang sudah dikembangkan, juga aspek yang dinilai berupa kelayakan penyajian media, aspek kelayakan tampilan bahan ajar lks tersebut dan aspek kelayakan pada penulisan. Kisi-kisi instrumen untuk penilaian media terdapat pada Tabel 3.1 berikut.

Tabel 3.1 Kisi-kisi Instrumen untuk Penilaian Media

Aspek	Indikator	Butir Pernyataan
Penyajian Media	Kepraktisan penggunaan media	1
	Kejelasan penggunaan bahasa	2
	Interaksi dengan pengguna	3
	Daya tarik media	4
	Kesesuaian dengan desain media	5
Teks	Keterbacaan teks	6
	Ketepatan ukuran, warna, jenis teks	7, 8, 9
	Ketepatan jumlah spasi	10
Tampilan	Urutan penyajian	11
	Penempatan konten	12
	Kesesuaian warna teks dengan background	13
	Kejelasan tata letak gambar dan tabel	14
	Kesesuaian pemilihan gambar	15

2) Instrumen untuk Penilaian Materi Produk LKS

Instrumen ini diperlukan agar bisa diketahui nilai kelayakan pada LKS yang telah dikembangkan, juga aspek yang dinilai berupa kelayakan penyajian materi, aspek kelayakan isi bahan ajar LKS dan aspek kelayakan penggunaan bahasa pada materi. Kisi-kisi instrumen untuk penilaian materi terdapat pada Tabel 3.2 dibawah ini.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen untuk penilaian materi

Aspek	Indikator	Butir Pernyataan
Penyajian	Teknik dan pendukung penyajian buku	1
	Kelengkapan dan kejelasan penyajian buku	2, 3

Muhammad Faishal Erbakan, 2021

PENGEMBANGAN LEMBAR KERJA SISWA (LKS) BERBASIS MODEL PEMBELAJARAN PROJECT BASED LEARNING PADA MATA PELAJARAN DASAR LISTRIK DAN ELEKTRONIKA DI SMK KARYA BHAKTI PUSDIKPAL

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Isi	Kesesuaian dengan kompetensi dasar	4
	Kesesuaian dengan tujuan pembelajaran	5
	Kesesuaian dengan model pembelajaran	6
	Kesesuaian dengan kemampuan mahasiswa	7
	Batasan materi	8
	Kejelasan materi	9
	Keakuratan materi	10
	Keterkaitan materi dengan isi buku	11
	Ketepatan dalam menyajikan isi materi	12, 13
Bahasa	Kesesuaian EYD	15
	Kemudahan kalimat	16
	Kebakuan Bahasa	17
	Ketepatan penggunaan bahasa dengan taraf perkembangan peserta didik	18, 19

3) Instrumen Evaluasi Produk LKS

Kegiatan evaluasi diperlukan sebagai salah satu upaya memperoleh umpan balik dari peserta didik sebagai perbaikan pembelajaran selanjutnya serta menentukan tujuan yang sudah ditetapkan sudah tercapai atau belum tercapai. Dalam pembelajaran menggunakan LKS berbasis model pembelajaran *project based learning* ini, peneliti menyertakan soal evaluasi yang dimuat pada halaman terakhir LKS dalam bentuk essay dengan penjelasan sebagai berikut.

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Evaluasi LKS

Indikator Pencapaian Kompetensi Siswa Kelas X	Bentuk Penilaian
Peserta didik dapat menjabarkan konvensi daya.	

Peserta didik dapat mengklasifikasikan spesifikasi komponen-komponen elektronika daya dalam rangkaian elektronik.	Hasil Proyek dan Soal Essay
Peserta didik dapat mensimulasikan elektronika daya dalam rangkaian elektronik.	
Peserta didik mampu merancang rangkaian elektronika daya.	
Peserta didik mampu membuat rangkaian elektronika daya.	

4) Instrumen untuk Peserta Didik

Instrumen ini diperlukan agar diketahui respon atau pendapat dari sudut pandang para peserta didik sebagai pengguna dari LKS yang dikembangkan. Beberapa aspek kelayakan isi bahan ajar, tampilan dari bahan ajar LKS dan aspek penyajian ketika pembelajaran pada LKS. Kisi-kisi instrumen untuk respon peserta didik terdapat pada tabel dibawah.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen untuk Peserta Didik

Aspek	Indikator	Butir Pernyataan
Isi	Komunikatif	1
	Keruntutan dan Keterpaduan Alur Pikir	2
	Dialogis dan Interaktif	3
Tampilan	Menarik sehingga memotivasi siswa untuk belajar	4
	Kejelasan teks	5
	Kejelasan gambar	6
	Kemenarikan gambar	7
Pembelajaran	Kognitif	8

	Afektif	9
	Psikomotor	10
	Kesesuaian dengan Model Pembelajaran yang digunakan	11,12,13

3.5. Pengujian Instrumen Penelitian

Pada penelitian kuantitatif instrumen penelitian ini tentunya perlu diuji sebelum dilakukan proses analisis data selanjutnya, untuk mengetahui respon peserta didik sebagai pengguna diperlukannya validasi instrumen penelitian terlebih dahulu bersama dosen pembimbing serta berkonsultasi dengan guru mata pelajaran dan selanjutnya melakukan uji validitas dan uji reliabilitas menggunakan rumus-rumus tertentu dan *software IBM SPSS Statistic 22*. Uji instrumen respon peserta didik ini dilakukan kepada sejumlah peserta didik dengan kompetensi keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik kelas XI telah mempelajari materi pada mata pelajaran Dasar Listrik dan Elektronika namun tanpa menggunakan LKS yakni sebanyak 20 peserta didik. Setelah dilakukan pengujian validitas dan reliabilitas terhadap 20 peserta didik ini, maka instrumen dapat digunakan untuk pengambilan data respon peserta didik dari 33 siswa kompetensi keahlian Teknik Instalasi Tenaga Listrik kelas X sebagai subyek penelitian.

3.5.1 Uji Validitas Instrumen Peserta Didik

Menurut Suliyanto (2018) validitas alat ukur merupakan tingkat kecermatan dan ketepatan yang dimiliki alat dalam melakukan pengukuran, serta instrumen yang valid dalam suatu penelitian memiliki makna instrumen tersebut dapat memberikan informasi mengenai nilai dari variabel yang diukur dengan cermat dan tepat. Menurut Agung dan Yuesti (2019) suatu instrumen akan memiliki validitas yang tinggi ketika butir-butir yang terdapat pada instrumen tersebut tepat sasaran dari fungsi instrumen tersebut. Agar bisa melakukan validasi pada instrumen disetiap butir yang telah dibuat bisa menggunakan teknik kolerasi *product moment* yang dikembangkan oleh Karl Pearson. Pada teknik ini dikolerasikan nilai pada butir (X) dengan nilai total (Y).

Persamaan dibawah ini merupakan rumus dengan teknik kolerasi *product moment* menggunakan angka kasar.

$$r_{XY} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi

n = Jumlah responden

X = Skor total responden

Y = Jumlah skor total

Peneliti melakukan uji validasi menggunakan rumus korelasi *product moment* berdasarkan taraf signifikansi $\alpha = 0.05$ atau 5%, nilai korelasi dinyatakan valid apabila nilai korelasinya $> 0,444$ untuk N berjumlah 20. Hasil uji validitas butir instrumen respon peserta didik perhitungan menggunakan aplikasi *IBM SPSS Statistic 22* dengan perolehan data terdapat pada tabel berikut.

Tabel 3.5
Hasil Uji Validitas Instrumen Respon Peserta Didik

No. Butir Instrumen	R Hitung	R Tabel	Keterangan
1	0,482	0,444	Valid
2	0,664	0,444	Valid
3	0,644	0,444	Valid
4	0,582	0,444	Valid
5	0,493	0,444	Valid
6	0,345	0,444	Tidak Valid
7	0,434	0,444	Tidak Valid
8	0,784	0,444	Valid
9	0,770	0,444	Valid
10	0,624	0,444	Valid
11	0,699	0,444	Valid
12	0,764	0,444	Valid
13	0,826	0,444	Valid

Berdasarkan Tabel 3.5, sebelas item pernyataan menghasilkan nilai koefisien menurut Machali (2015) kriteria pengambilan keputusan pada uji validitas dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Jika r hitung $>$ r tabel, maka pernyataan dianggap valid.
2. Jika r hitung $<$ r tabel, maka pernyataan dianggap tidak valid.

korelasi r hitung $>$ r tabel, sehingga dapat disimpulkan bahwa 11 item pernyataan instrumen dinyatakan valid.

3.5.2 Uji Reliabilitas Instrumen Peserta Didik

Menurut Indrawati (2015) reliabilitas berkaitan dengan tingkat kepercayaan, konsistensi, kestabilan atau keterandalan dari hasil suatu pengukuran dan menjadi salah satu ciri bahwa instrumen menjadi pengukur yang baik. Suatu instrumen dapat dinyatakan sebagai instrumen yang reliabel jika nilai Alpha Cronbach $>$ 0.6 dan jika nilai Alpha Cronbach $<$ 0.6 maka instrumen dinyatakan tidak reliabel (Sekaran dan Bougie, 2016). Pengujian reliabilitas instrumen dengan rentang penilaian juga dapat menggunakan rumus alpha sesuai persamaan berikut.

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} \times \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_{b^2}}{\sigma_{t^2}} \right\}$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas

n = banyaknya item dalam instrumen

σ_{b^2} = varians nilai tiap item

σ_{t^2} = varians total/standar deviasi kuadrat total

Selanjutnya pengujian dilakukan dengan rumus alpha berdasarkan hasil perhitungan data respon peserta didik dengan n (item instrumen) = 11, $\sum \sigma_b^2$ (jumlah varians skor tiap item) = 7,507 dan $2 \sigma t$ (nilai varians total) = 43,32 didapatkan koefisien realibilitas dengan hasil berikut.

$$r_1 = \frac{n}{(n-1)} \times \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right\} = \frac{11}{(11-1)} \times \left\{ 1 - \frac{7,507}{43,32} \right\} = 0,88$$

Berdasarkan perhitungan diatas, diperoleh nilai koefisien realibilitas atau r_1 adalah 0,88. Adapun hasil perhitungan yang dilakukan dengan aplikasi SPSS 22 memperoleh nilai r_1 sebagai berikut.

Tabel 3.6
Hasil Uji Reliabilitas Instrumen Respon Peserta Didik

r Hitung	r Tabel	Keterangan
0,880	0,6	Reliabel

Hasil uji reliabilitas menunjukkan nilai koefisien $r_1 = 0,88$, dengan demikian dapat disimpulkan 11 butir instrumen tersebut dapat dinyatakan **reliabel** sehingga alat ukur yang digunakan sudah memberi hasil yang konsisten.

3.6. Teknik Analisis Data

Ketika data semua telah diperoleh tahap berikutnya yakni perlu dianalisis data yang telah didapat. Menganalisis datanya dengan digunakan statistik yang dimaksudkan agar bisa dikelompokan dan disusun datanya yang bisa didapat hasil berupa penilaian guru dan tanggapan peserta didik. Hasil analisis data akhir pada penelitian ini ialah data dengan teknik statistik deskriptif yang dimana nantinya data yang sudah ada di deskripsikan (Jargowsky & Yang, 2015). Tujuan dibuatnya analisis data pada penelitian ini tentu untuk bisa mengetahui hasil akhir kelayakan dan respon dari sudut pandang peserta didik terhadap produk LKS yang telah dikembangkan. Analisis deskriptif pada jawaban responden dimanfaatkan untuk menghasilkan informasi mengenai tingkat penilaian atas indikator yang terdapat pada penelitian dan alasan logis yang mendasari penilaian pada responden. Suliyanto (2018, hlm. 283) menyatakan dalam melakukan analisis deskriptif pada jawaban responden dapat melalui metode nilai indeks (skor) dengan penjelasan sebagai berikut, terdapat tiga tahapan yang dilakukan dalam penganalisisan data dalam penelitian ini yakni,

perhitungan nilai, perhitungan mean/nilai rata-rata, dan yang paling akhir perhitungan presentase.

3.6.1 Perhitungan Nilai

Tahapan awal dalam penganalisisan data menghitung nilai dari setiap butir instrumen yang telah dinilai oleh para responden. Pengukuran yang dipakai pada instrumen penelitian ini ialah skala *likert* dengan skala 1-5. Agar memperoleh nilai dari hasil pada instrumen, dibawah ini ada konversi nilai skala *likert* tercantum pada tabel berikut.

Tabel 3.7 Konversi Nilai Skala Likert Instrumen Respon Peserta Didik

Penilaian	Keterangan	Nilai
SB	Sangat Baik	5
B	Baik	4
CB	Cukup Baik	3
KB	Kurang Baik	2
TB	Tidak Baik	1

3.6.2 Perhitungan Mean/Nilai Rata-Rata

Tahapan selanjutnya setelah tahap awal setelah penelitian mendapatkan nilai dari pada setiap instrumennya. Dilakukannya penganalisisan data dengan melakukan perhitungan pada nilai rata-rata. Rumus yang dipergunakan pada perhitungan nilai rata-rata ditunjukkan dibawah ini:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan:

\bar{X} = nilai rata-rata

X = nilai responden

n = jumlah butir instrumen

3.6.3 Perhitungan Presentase

Tahapan yang paling terakhir pada penelitian ini dalam teknik analisis data ialah dilakukan perhitungan presentase, menghitung ini diperlukan agar setelah menyelesaikan tahapan pertama dan kedua bisa didapatkannya presentase pada data.

Jawaban responden yang digunakan mulai dari angka 1 hingga 5 berdasarkan skala likert pada penelitian ini, dengan jumlah klasifikasi atau interval sebanyak 5.

$$\text{Rentang skor} = \frac{\text{skor maksimal} - \text{skor minimal}}{\text{jumlah klasifikasi}} = \frac{5-1}{5} = 0.8 \text{ atau } 80\%$$

$$\text{Rentang skor pada masing-masing kategori} = \frac{\text{rentang skor}}{\text{jumlah klasifikasi}} = \frac{80\%}{5} = 16\%$$

$$\text{Skor minimum} = \frac{\text{skor minimal}}{\text{jumlah klasifikasi}} = \frac{1}{5} = 0.2 \text{ atau } 20\%$$

$$\text{Skor maksimum} = \frac{\text{skor maksimal}}{\text{jumlah klasifikasi}} = \frac{5}{5} = 1 \text{ atau } 100\%$$

Dari hasil perhitungan diatas dapat diambil kesimpulan bahwa diperoleh pemetaan skor jawaban reponden yang terdiri dari lima klasifikasi atau kelas dalam Tabel 3.8 sebagai berikut:

Tabel 3.8 Kategori Penilaian

Interval	Kategori
20% - 36%	Tidak Layak
36% - 52%	Kurang Layak
52% - 68%	Cukup Layak
68% - 84%	Layak
84% - 100%	Sangat Layak