

BAB III

METODE PENELITIAN

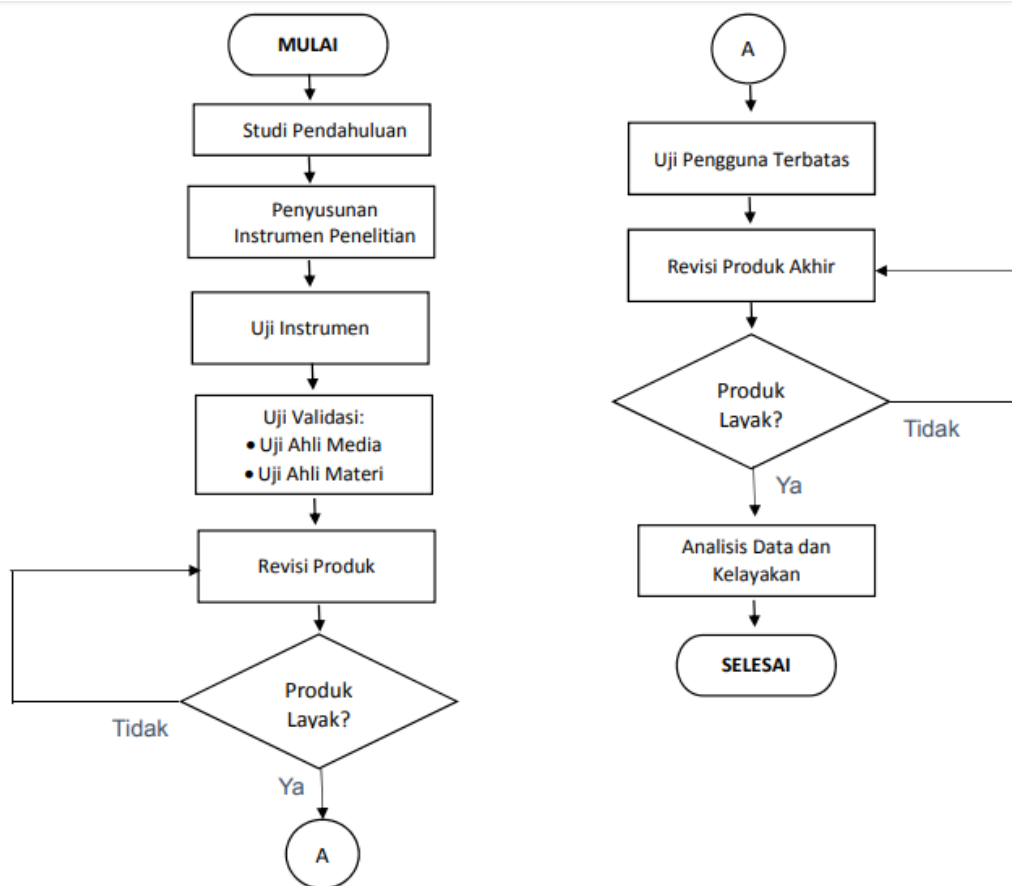
3.1 Desain Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*). Menurut Borg dan Gall (dalam Nusa Putra, 2011 hlm.84), “*Educational research and development (R&D) is a process used to develop and validate educational production*”. Dengan pengertian tersebut dapat diartikan bahwa setiap langkah penelitian dan pengembangan yang akan dilakukan selalu mengacu pada hasil langkah sebelumnya hingga pada akhirnya diperoleh suatu produk pendidikan yang baru. Sugiyono (2011: 4) juga menyatakan bahwa “Penelitian pengembangan merupakan metode penelitian yang digunakan untuk mengembangkan atau memvalidasi produk-produk yang digunakan dalam pendidikan dan pembelajaran”. Produk-produk dalam bidang pendidikan diantaranya modul/buku ajar, model pembelajaran, metode mengajar, sistem evaluasi dan lain sebagainya. Langkah-langkah dalam penelitian ini mengadaptasi dari langkah-langkah R&D Sugiyono.

3.2 Prosedur Pengembangan

Prosedur pengembangan merupakan langkah-langkah prosedural yang dilakukan dalam pembuatan dan pengembangan produk baru. Prosedur pengembangan memberikan gambaran dan petunjuk yang dilalui selama penelitian berlangsung. Prosedur pengembangan yang akan dilakukan pada penelitian ini yaitu pengembangan media pembelajaran berupa *Trainer* Mikrokontroler Modular untuk Mata Kuliah Praktikum Mikroprosesor, kemudian produk tersebut diuji cobakan dan dihitung presentasi kelayakannya. Produk baru yang dihasilkan diharapkan dapat membantu proses pembelajaran dalam mencapai tujuan pembelajaran pada Mata Kuliah Praktikum Mikroprosesor.

Pembuatan diagram alir penelitian akan membuat langkah kerja penelitian menjadi sistematis dan tepat, oleh karena itu peneliti membuat diagram alir penelitian seperti pada gambar 3.1 yang menjadi panduan dalam melaksanakan penelitian.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Model Penelitian dan Pengembangan ini mengadopsi model Sugiyono dengan penyesuaian penelitian yang dilakukan. Penelitian ini memiliki delapan tahap yaitu sebagai berikut :

1. Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan yang dilakukan antara lain adalah melakukan studi lapangan terhadap masalah yang terjadi dilapangan, perbedaan antara harapan dan kenyataan, wawancara terhadap narasumber dan melakukan studi literatur. Studi

lapangan dilakukan menggunakan teknik dokumentasi kepada sejumlah perangkat pembelajaran Mata Kuliah Mikroprosesor terutama pada *trainer* mikrokontroler modular. Wawancara dilakukan kepada dua sumber, yaitu dosen pengampu Mata Kuliah Mikroprosesor dan mahasiswa Elektronika Industri yang telah mempelajari mikrokontroler Arduino. Studi literatur dilakukan dengan mencari data, buku dan sumber lainnya yang dapat digunakan sebagai referensi kemudian mengkajinya. Studi literatur yang dilakukan salah satunya mengkaji kurikulum agar modul yang dihasilkan tidak menyimpang dari tujuan pembelajaran.

2. Penyusunan Instrumen

Penyusunan Instrumen merupakan tahap yang dilakukan setelah studi pendahuluan dengan tujuan untuk mendapatkan kisi-kisi instrument penelitian. Tahap ini merupakan tahap penyusunan butir-butir instrument penelitian.

3. Uji Instrumen

Uji Instrumen merupakan tahap yang dilakukan setelah penyusunan instrumen dengan tujuan untuk mendapatkan butir instrumen penelitian yang valid dan reliabel. Tahap ini merupakan tahap pengujian butir-butir instrumen penelitian. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket/kuesioner tertutup dimana responden memberi *checklist* (✓) pada kolom jawaban yang telah disediakan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup dan dibagi menjadi tiga bagian yaitu angket uji ahli media, angket uji ahli materi dan angket uji pengguna terbatas. Angket untuk ahli media dan ahli materi divalidasi langsung oleh ahli media dan ahli materi, sedangkan angket untuk pengguna divalidasi menggunakan rumus korelasi produk momen pearson dan reliabilitasnya menggunakan rumus *alpha Cronbach*.

4. Validasi Desain

Validasi desain merupakan tahapan penelitian dimana desain produk yang dikembangkan dinilai oleh ahli yang kompeten dalam bidang terkait sesuai dengan aspek-aspek tertentu. Desain produk yang dikembangkan merupakan

produk berbentuk *trainer* mikrokontroler modular dan buku teks atau *jobsheet*, oleh karena itu penilaian desain produk mengacu pada aspek-aspek yang terdapat dalam modul/*jobsheet*. Data diperoleh melalui daftar *checklist* kelayakan yang disertai dengan kolom komentar dan saran untuk pengembangan desain produk yang lebih baik. Ahli yang akan memvalidasi produk ini adalah ahli materi dan ahli media. Validator dari ahli materi dimaksudkan untuk memberi informasi, masukan, dan mengevaluasi berdasarkan aspek-aspek materi yang ada didalam produk. Validator dari ahli media dimaksudkan untuk memberi informasi, masukan, dan mengevaluasi modul berdasarkan aspek kriteria media pembelajaran.

5. Revisi Desain Produk

Revisi desain produk merupakan tahapan yang berkaitan dengan perbaikan desain produk agar mencapai tingkat kelayakan yang lebih tinggi. Perbaikan atau revisi desain produk didasarkan pada komentar dan saran perbaikan yang telah diusulkan oleh tim ahli. Tahap revisi desain produk dilakukan pada setiap elemen modul yang membutuhkan perbaikan mengacu pada data validasi desain produk.

6. Uji Pengguna Terbatas

Uji pengguna terbatas merupakan tahapan yang dilakukan setelah produk telah selesai divalidasi dan direvisi, uji pengguna terbatas dilakukan oleh mahasiswa Elektronika Industri angkatan 2014 yang sedang atau telah melakukan praktikum mikrokontroler Arduino. Pengumpulan data dilakukan melalui kuisioner yang dilengkapi dengan kolom komentar dan saran untuk pengembangan produk selanjutnya.

7. Revisi Produk

Revisi produk tahap dua merupakan kegiatan perbaikan produk dengan berdasar pada data yang telah didapatkan dari pengguna terbatas.

8. Analisis Kelayakan dan Deskripsi Hasil Penelitian

Analisis kelayakan dan deskripsi hasil penelitian adalah tahapan terakhir dari penelitian pengembangan yaitu kegiatan penelitian yang didalamnya merupakan pengolahan data yang telah diperoleh selama penelitian berlangsung dan mendeskripsikan hasil penelitian. Kategori produk pada tahap ini sudah bersifat *final product*.

3.3 Partisipan

Partisipan merupakan orang yang ikut berperan dalam kegiatan. Partisipan yang ikut serta dalam penelitian ini yaitu:

1. Dosen yang berhubungan dengan mikroprosesor dan media pembelajaran di Pendidikan Teknik Elektro UPI Bandung sebagai ahli (*judgment experts*).
2. Mahasiswa Departemen Pendidikan Teknik Elektro UPI Bandung sebagai sampel uji *validitas*.
3. Mahasiswa tahun 2014/2015 konsentrasi Teknik elektronika industri UPI Bandung yang telah mengikuti mata kuliah sistem mikroprosesor dan praktikum mikroprosesor tentang mikrokontroler sebagai peserta didik yang akan diteliti nantinya.

3.4 Populasi dan Sampel Penelitian

Sugiyono (2016, hlm. 119-120) menyatakan bahwa populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya sedangkan sampel merupakan bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki populasi tersebut.

Sampling jenuh menurut Sugiyono (2016, hlm. 126) adalah Teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel dengan meninjau banyaknya anggota populasi yang relatif kecil. Penggunaan sampling jenuh biasanya dilakukan ketika anggota populasi kurang dari 30 orang. Pengambilan sampel paling sedikit adalah 30 orang hal ini sejalan dengan Roscoe

(dalam Sugiyono, 2016, hlm. 133) yang mengemukakan bahwa ukuran sampel layak dalam penelitian berkisar antara 30 sampai dengan 500.

Populasi penelitian ini adalah mahasiswa tahun 2014 Konsentrasi Teknik Elektronika Industri di DPTE FPTK UPI Bandung. Sampling jenuh adalah teknik sampel yang digunakan dalam penelitian ini sehingga jumlah sampel penelitian sebanyak 32 orang yang sedang atau telah mengikuti mata kuliah praktikum mikroprosesor tentang mikrokontroler.

3.5 Instrumen Penelitian

3.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Sugiyono (2016, hlm. 187) mengelompokan metode pengumpulan data menjadi tiga kategori yaitu dari segi *setting* atau pengaturan, segi sumber dan segi cara. Pengelompokan dari segi cara atau teknik pengumpulan data dikategorikan menjadi *interview* (wawancara), kuesioner (angket), observasi (pengamatan) dan gabungan ketiganya. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuesioner (angket).

Sugiyono (2016, hlm. 192) mengemukakan pengertian kuesioner yaitu teknik pengumpulan data dimana partisipan/responden mengisi pertanyaan atau pernyataan kemudian setelah diisi dengan lengkap mengembalikan kepada peneliti. Narbuko dan Achmadi (2009, hlm. 76) mengartikan kuesioner sebagai suatu daftar yang berisikan rangkaian pertanyaan mengenai suatu masalah atau bidang yang akan diteliti. Kuesioner atau angket yang digunakan dalam penelitian ini berupa angket pertanyaan tertutup dengan 4 alternatif jawaban yaitu “sangat setuju”, “setuju”, “tidak setuju” dan “sangat tidak setuju”. Kuesioner atau angket diberikan kepada tim ahli validasi media dan materi serta diberikan kepada mahasiswa sebagai sampel uji coba pengguna terbatas. Data kuesioner digunakan untuk mengukur kelayakan media pembelajaran yang diteliti.

3.5.2 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Sugiyono (2016, hlm. 148) adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Instrumen penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket/kuesioner tertutup dimana responden memberi checklist (✓) pada kolom jawaban yang telah disediakan. Angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah angket tertutup dan dibagi menjadi tiga bagian yaitu angket uji ahli media, angket uji ahli materi dan angket uji pengguna terbatas.

1. Instrumen untuk ahli materi

Instrumen untuk ahli materi digunakan untuk menilai kelayakan *trainer* mikrokontroler dari segi materi. Para ahli merupakan para dosen atau pengajar yang ahli dalam bidang mikroprosesor khususnya mikrokontroler, sehingga dari kisi-kisi instrument dapat disusun kedalam tabel 3.1 kisi-kisi untuk ahli materi yang dilihat dalam dua aspek.

Kisi-kisi instrument untuk ahli materi yakni sebagai berikut:

a. Kualitas materi terdiri dari:

1. Kesesuaian media pembelajaran dengan silabus (Muttaqin dalam Indarto, 2012: hlm 47-50).
2. Kejelasan dengan tujuan yang ingin dicapai (Nana Sudjana & ahmad Rivai, 2002:4).
3. Relevansi dengan standar kompetensi mata pelajaran mikrokontroler (Depdiknas, 2008:3-5).
4. Kelengkapan materi (Walker & Hess dalam Azhar Arsyad, 2014:219).
5. Keruntutan materi (Muttaqin dalam Indarto, 2012: hlm 47-50).
6. Kejelasan materi (Muttaqin dalam Indarto, 2012: hlm 47-50).
7. Kedalaman materi (Muttaqin dalam Indarto, 2012: hlm 47-50).
8. Ketepatan isi materi (Walker & Hess dalam Azhar Arsyad, 2014:219).
9. Aspek kognitif (Muttaqin dalam Indarto, 2012: hlm 47-50).
10. Aspek Afektif (Muttaqin dalam Indarto, 2012: hlm 47-50).
11. Aspek Psikomotorik (Muttaqin dalam Indarto, 2012: hlm 47-50).
12. Kesesuaian materi dan media (Nana Sudjana & ahmad Rivai, 2002:4).

13. Kesesuaian contoh latihan yang diberikan (Depdiknas, 2008:3-5).

14. Kesesuaian terhadap taraf berpikir siswa (Nana Sudjana & ahmad Rivai, 2002:4).

b. Kemanfaatan terdiri dari:

1. Membantu proses pembelajaran (Walker & Hess dalam Azhar Arsyad, 2014:219).
2. Memudahkan siswa dalam memahami materi (Nana Sudjana & ahmad Rivai, 2002:2).
3. Memberikan fokus siswa untuk belajar (Muttaqin dalam Indarto, 2012: hlm 47-50).
4. Membantu siswa belajar mandiri (Daryanto, 2010:5)
5. Menimbulkan gairah belajar (Daryanto, 2010:5)

Tabel 3.1
Kisi-kisi untuk Ahli Materi

No.	Aspek	Indikator	Butir
1.	Kualitas Materi	• Kesesuaian media pembelajaran dengan kompetensi dasar • Kejelasan dengan tujuan yang ingin dicapai • Relevansi dengan standar kompetensi • Kelengkapan materi • Keruntutan materi • Kejelasan materi • Ketepatan isi materi • Aspek kognitif • Aspek afektif • Aspek psikomotorik • Kesesuaian materi dan media • Kesesuaian contoh-contoh latihan • Kesesuaian terhadap taraf berpikir peserta didik	1-14
2.	Kemanfaatan	• Membantu proses pembelajaran • Memudahkan peserta didik dalam memahami materi • Memberikan fokus untuk belajar	15-18

		• Membantu peserta didik belajar mandiri • Menumbuhkan sifat kehati-hatian	
--	--	---	--

2. Instrumen untuk ahli media

Instrumen untuk ahli media digunakan untuk menilai kelayakan *trainer* sensor dari segi media pembajaran. Pengujian validitas kontrak dapat digunakan pendapat dari ahli (*judgment experts*). Para ahli media merupakan dosen yang ahli dalam bidang media pembelajaran. Pengujian kelayakan konstruksi dapat dilakukan melalui pendapat dari ahli (*Judgement Experts*). Sehingga dari kisi-kisi instrumen dapat disusun kedalam tabel 3.2 kisi-kisi instrumen untuk ahli media dilihat dari tiga aspek.

Kisi-kisi instrumen untuk ahli media yakni sebagai berikut:

a. Tampilan terdiri dari:

1. Tata letak komponen (Muttaqin dalam Arief Wibowo, 2011:28).
2. Ukuran dan bentuk tulisan (Muttaqin dalam Arief Wibowo, 2011:28).
3. Penempatan tulisan (Muttaqin dalam Arief Wibowo, 2011:28).
4. Ketepatan pemilihan komponen (Muttaqin dalam Arief Wibowo, 2011:28).
5. Kejelasan komponen penampil (Muttaqin dalam Arief Wibowo, 2011:28).
6. Kerapian keseluruhan (Muttaqin dalam Arief Wibowo, 2011:28).
7. Daya tarik keseluruhan (Muttaqin dalam Arief Wibowo, 2011:28)

b. Teknis pengoperasian terdiri dari:

1. Tingkat keamanan (Muttaqin dalam Arief Wibowo, 2011:28).
2. Kemudahan dalam penyambungan (Muttaqin dalam Arief Wibowo, 2011:28).
3. Sistematika pengoperasian (Muttaqin dalam Arief Wibowo, 2011:28).
4. Kemudahan pengoperasian (Walker & Hess dalam Azhar Arsyad, 2014:219).
5. Unjuk kerja (Muttaqin dalam Arief Wibowo, 2011:28).

6. Kestabilan kerja (Muttaqin dalam Arief Wibowo, 2011:28).
- c. Kemanfaatan terdiri dari:
1. Mempermudah proses belajar mengajar (Walker & Hess dalam Azhar Arsyad, 2014:219).
 2. Memperjelas materi pembelajaran (Azhar Arsyad, 2014:29-30).
 3. Menumbuhkan motivasi belajar (Nana Sudjana & ahmad Rivai, 2002:2).
 4. Menambah perhatian siswa (Azhar Arsyad, 2014:29-30).
 5. Merangsang kegiatan belajar siswa (Nana Sudjana & ahmad Rivai, 2002:2).
 6. Mempermudah guru (Nana Sudjana & ahmad Rivai, 2002:2).

Tabel 3.2
Kisi-kisi untuk Ahli Media

No.	Aspek	Indikator	Butir
1.	Tampilan	• Tata letak komponen • Ukuran dan bentuk tulisan • Penempatan penulisan • Ketepatan pemilihan komponen • Kejelasan komponen penampil • Kerapian keseluruhan • Daya Tarik keseluruhan	1-8
2.	Teknis	• Tingkat keamanan • Kemudahan dalam penyambungan • Sistematis pengoperasian • Kemudahan pengoperasian • Unjuk kerja • Kestabilan kerja	9-17
3.	Kemanfaatan	• Mempermudah proses belajar mengajar • Memperjelas materi pembelajaran • Menumbuhkan motivasi belajar • Menambah perhatian peserta didik • Mempermudah pengajar • Keterkaitan dengan materi yang lain	18-27

3. Instrumen untuk pengguna

Instrumen untuk pengguna digunakan untuk menilai kelayakan *trainer* mikrokontroler dilihat dari pengguna meliputi aspek kualitas isi, kualitas materi, pengoperasian media dan pembelajaran. Kisi-kisi instrument dibuat berdasarkan rekomendasi dan masukan dari ahli media. Para pengguna merupakan mahasiswa konsentrasi Teknik Elektronika Industri DPTE UPI Bandung. Berikut tabel 3.3 kisi-kisi instrumen untuk pengguna dilihat dari tiga aspek.

Tabel 3.3
Kisi-kisi untuk pengguna

No.	Aspek	Indikator		Butir
1.	Kualitas Materi	Materi dalam jobsheet	• Tata letak komponen • Ukuran dan bentuk tulisan • Penempatan penulisan • Ketepatan pemilihan komponen • Kejelasan komponen penampil • Kerapian keseluruhan • Daya Tarik keseluruhan	1-5
2.	Pengoperasian Media	Pengoperasian perangkat keras	• Tingkat keamanan • Kemudahan dalam penyambungan • Sistematika pengoperasian • Kemudahan pengoperasian • Unjuk kerja • Kestabilan kerja	6-14

3.	Pembelajaran	Bagi peserta didik	• Mempermudah proses belajar mengajar • Memperjelas materi pembelajaran • Menumbuhkan motivasi belajar • Menambah perhatian peserta didik • Mempermudah pengajar • Keterkaitan dengan materi yang lain	15-21
----	--------------	--------------------	---	-------

Angket/kuesioner yang digunakan untuk mendapatkan data kelayakan media pembelajaran menggunakan skala *Likert* dapat dilihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3. 1
Kategori dan Bobot Skor Instrumen Kelayakan Modul menggunakan Skala *Likert*

No.	Jawaban	Skor
1.	SS (Sangat Setuju)	4
2.	S (Setuju)	3
3.	TS (Tidak Setuju)	2
4.	STS(Sangat Tidak Setuju)	1

3.6 Teknik Analisis Data

Data penelitian yang valid, akurat dan dapat dipercaya diperoleh dengan menggunakan instrumen penelitian yang sesuai. Data penelitian merupakan bentuk penggambaran dari objek yang diteliti. Instrumen dikatakan sesuai, jika memenuhi syarat berupa validitas dan reliabilitas. Berikut ini merupakan pengujian instrumen:

3.6.1. Uji Validitas Instrumen

Instrumen harus melalui pengujian validitas sebelum digunakan untuk mengambil data, hal ini dimaksudkan agar data yang didapat melalui instrumen

bersifat valid artinya mengukur apa yang harusnya diukur seperti yang dikemukakan Sugiyono (2016, hlm. 169) bahwa instrumen yang valid adalah instrumen yang dapat mengukur apa yang seharusnya diukur. Instrumen dikatakan valid apabila mempunyai validitas dan kurang valid validitasnya rendah. Validitas digolongkan menjadi 3 yaitu: validitas konstruk, validitas isi, dan validitas eksternal.

Penelitian untuk menguji validitas instrumen menggunakan validitas isi dan validitas konstruk. Validitas isi digunakan untuk menguji validitas butir-butir instrumen dengan cara mengkonsultasikan dengan dosen pembimbing, kemudian meminta pertimbangan dari ahli untuk diperiksa dan dievaluasi secara sistematis. Butir-butir instrumen yang telah dinyatakan valid dan telah mewakili apa yang hendak diukur oleh ahli kemudian dijadikan alat pengumpul data. Validitas konstruk dilakukan dengan meminta pendapat empat ahli (judgement expert) untuk menguji tingkat kelayakan *Trainer* Mikrokontroler Modular sebagai media pembelajaran praktikum mikroprosesor berdasarkan teori teori dan latihan yang terdapat dalam *jobsheet*. Hasil dari validasi oleh para ahli tersebut kemudian dijadikan acuan untuk menyempurnakan *trainer* dan *jobsheet* hingga dapat diuji cobakan kepada pengguna terbatas.

Pengujian validitas pada instrumen penelitian kali ini adalah menggunakan rumus korelasi produk momen pearson dengan rumus sebagai berikut

$$r_{xy} = \frac{n \sum x_i y_i - \sum x_i \sum y_i}{\sqrt{\left(n \sum x_i^2 - \left(\sum x_i \right)^2 \right) \left(n \sum y_i^2 - \left(\sum y_i \right)^2 \right)}} \dots\dots (3.1)$$

Keterangan :

r_{xy} adalah koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y

x_i adalah nilai data ke-i untuk kelompok variabel X

y_i adalah nilai data ke-i untuk kelompok variabel Y

n adalah banyak data

AL-AZIZ BAYU JABBAARUDDIN, 2018
EVALUASI KELAYAKAN TRAINER MIKROKONTROLER MODULAR SEBAGAI MEDIA PRAKTIKUM
MIKROPROSESOR

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

Butir pertanyaan angket dikatakan valid jika $r_{hitung} \geq r_{tabel}$

Butir pertanyaan angket dikatakan tidak valid jika $r_{hitung} < r_{tabel}$

Dari hasil perhitungan dengan rumus (3.1) diatas akan didapatkan nilai r_{hitung} yang menunjukkan bahwa butir pertanyaan angket itu valid atau tidak.

3.6.2. Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat keandalan instrumen yang digunakan untuk pengumpulan data. Instrumen dinyatakan reliabel apabila instrumen yang digunakan untuk mengukur suatu objek yang sama berkali-kali maka akan tetap menghasilkan data yang sama (Sugiyono, 2016:168).

Pengujian reliabilitas instrumen dapat dilakukan dengan menggunakan rumus alpha cronbach's. Berikut merupakan rumus *alpha cronbach's* menurut Arikunto (2010: hlm 239) adalah sebagai berikut :

$$r_i = \frac{k}{(k-1)} \left\{ 1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right\} \dots \dots \dots (3.2)$$

Keterangan:

r_i = reliabilitas instrumen

k = mean kuadrat antara subjek

$\sum s_i^2$ = mean kuadrat kesalahan

s_t^2 = varians total

Rumus untuk varians total dan varians item:

$$s_t^2 = \frac{\sum X_t^2}{n} - \frac{(\sum X_t)^2}{n} \quad \text{dan} \quad s_1^2 = \frac{\sum Ki}{n} - \frac{\sum Ks}{n^2} \dots \dots \dots (3.3)$$

Keterangan:

$\sum Ki$ = jumlah kuadrat seluruh item

$\sum Ks$ = jumlah kuadrat subjek

Setelah koefisien reliabilitas didapatkan, maka dapat diketahui tingkat reliabilitas instrumen tersebut. Tingkat reliabilitas dapat dibagi menjadi lima tingkatan. Tabel 3.5 menunjukkan pembagian tingkatan reliabilitas menurut Triton Prawira Budi (2006: hlm 248).

Tabel 3.5
Kategori Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Tingkat Reliabilitas
$0,00 < r < 0,20$	Kurang Reliabel
$0,20 < r < 0,40$	Agak Reliabel
$0,40 < r < 0,60$	Cukup Reliabel
$0,60 < r < 0,80$	Reliabel
$0,80 < r < 1,00$	Sangat Reliabel

3.6.3. Uji kelayakan

Produk media pembelajaran yang telah diimplementasikan dalam bentuk produk jadi, kemudian di uji tingkat kelayakannya. Menurut Sukardi (2013:86) kegiatan analisis data dalam suatu proses penelitian umumnya dapat dibedakan menjadi dua kegiatan, yaitu mendeskripsikan data dan melakukan uji statistika. Yang dimaksud dengan mendeskripsikan data adalah menggambarkan data yang ada guna memperoleh bentuk nyata dari responden, sehingga lebih mudah dimengerti oleh peneliti atau orang lain yang tertarik dengan hasil penelitian yang dilakukan. Dalam mendeskripsikan informasi dari responden ini terdapat dua macam yakni jika data yang ada adalah data kualitatif, maka deskripsi data ini dilakukan dengan cara menyusun dan mengelompokkan data yang ada, sehingga memberikan gambaran nyata terhadap responden. Jika data tersebut dalam bentuk kuantitatif atau ditransfer dalam angka maka cara mendeskripsi data dapat dilakukan dengan menggunakan statistika deskriptif.

Mendeskripsikan hasil analisis bisa dilakukan dengan mengacu pada tabel interpretasi kategori penilaian hasil kelayakan modul yang disajikan pada Tabel 3.6 dan 3.7.

Tabel 3.6
Interpretasi Kategori Penilaian Kelayakan Media oleh para Ahli

Kategori	Interpretasi
----------	--------------

penilaian	
Sangat Setuju	Ahli materi dan ahli media menyatakan <i>trainer</i> dan <i>jobsheet</i> Sangat Layak, yaitu sangat memenuhi kriteria isi materi, dan tampilan media sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran.
Setuju	Ahli materi dan ahli media menyatakan <i>trainer</i> dan <i>jobsheet</i> Layak, yaitu sudah memenuhi kriteria isi materi, dan tampilan media sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran.
Tidak Setuju	Ahli materi dan ahli media menyatakan <i>trainer</i> dan <i>jobsheet</i> Tidak Layak, yaitu tidak memenuhi kriteria isi materi, dan tampilan media sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran
Sangat Tidak Setuju	Ahli materi dan ahli media menyatakan <i>trainer</i> dan <i>jobsheet</i> Sangat Tidak Layak, yaitu sangat tidak memenuhi kriteria isi materi, dan tampilan media sehingga dapat digunakan sebagai media pembelajaran

Tabel 3.7

Interpretasi Kategori Penilaian Kelayakan Media oleh para Pengguna Terbatas

Kategori penilaian	Interpretasi
Sangat Setuju	Mahasiswa sangat mudah memahami materi <i>trainer</i> dan <i>jobsheet</i> dan sangat setuju untuk dijadikan sebagai sumber belajar.
Setuju	Mahasiswa mudah memahami materi <i>trainer</i> dan <i>jobsheet</i> , dan setuju untuk dijadikan sebagai sumber belajar.
Tidak Setuju	Mahasiswa tidak memahami materi <i>trainer</i> dan <i>jobsheet</i> Sangat Layak dan tidak setuju untuk dijadikan sebagai sumber belajar.
Sangat Tidak Setuju	Mahasiswa sangat tidak memahami materi <i>trainer</i> dan <i>jobsheet</i> Sangat Layak dan sangat tidak setuju untuk dijadikan sebagai sumber belajar.

Teknik analisa data yang dilakukan pada tahap pertama adalah menggunakan deskriptif kualitatif, yakni memaparkan produk media hasil rancangan media pembelajaran setelah diimplementasikan dalam bentuk produk

jadi dan menguji tingkat kelayakan produk. Tahap kedua menggunakan deskriptif kuantitatif, yakni memaparkan kelayakan produk ketika diimplementasikan pada standar kompetensi praktikum mikroprosesor . Data kualitatif yang diperoleh kemudian diubah menjadi data kuantitatif dengan menggunakan *Skala Likert*. *Skala Likert* memiliki gradasi dari sangat positif sampai sangat negatif yang dapat diwujudkan dalam bentuk kata-kata. Tingkatan bobot nilai yang digunakan sebagai skala pengukuran 4, 3, 2, 1.

Berdasarkan data instrumen penelitian, kemudian dengan melihat bobot tiap tanggapan yang dipilih atas tiap pernyataan, selanjutnya menghitung skor rata-rata hasil penilaian tiap komponen dengan menggunakan rumus berikut:

$$\bar{x} = \frac{\sum x}{n} \dots \dots \dots (3.4)$$

Keterangan:

$\bar{x}$ = skor rata-rata

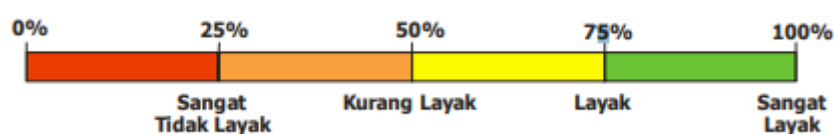
n = jumlah butir instrumen

$\sum x$ = skor total masing-masing

Setelah didapatkan nilai rata-rata tiap butir, langkah selanjutnya adalah mencari perhitungan persentase skor dengan rumus:

$$\text{Persentase kelayakan } (p) = \frac{\text{skor yang diobservasi}}{\text{skor maksimum}} \times 100\% \dots \dots \dots (3.5)$$

Nilai persentase berupa data kuantitatif. Selanjutnya data kuantitatif tersebut dirubah kembali menjadi data kualitatif dengan menggunakan skala pengukuran *Rating Scale*. Dimana dengan menggunakan *Rating Scale*, data mentah yang diperoleh berupa angka kemudian ditafsirkan dalam pengertian kualitatif (Sugiyono, 2006: hlm 111). Skor kelayakan secara kontinum dapat dilihat pada gambar 3.2 dan pengkategorian menggunakan *rating scale* dapat dilihat pada tabel 3.8.



Gambar 3.2 Skor Kelayakan secara Kontinum

Tabel 3.8

Kategori Kelayakan Berdasarkan *Rating Scale*

No.	Skor dalam Persentase	Kategori Kelayakan
1	$0\% < p > 25\%$	Tidak Layak
2	$25\% < p > 50\%$	Kurang Layak
3	$50\% < p > 75\%$	Layak
4	$75\% < p > 100\%$	Sangat Layak