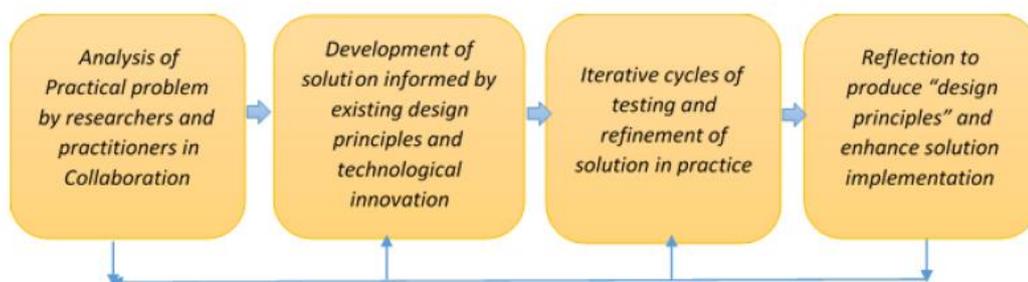


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Metode penelitian adalah seperangkat strategi yang digunakan peneliti untuk mengumpulkan data penelitian yang diperlukan, mencapai tujuan penelitian, dan menjawab masalah penelitian. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Design Based Research* (DBR) untuk membuat rubrik penilaian keterampilan yang menggunakan *virtual laboratory*. Perancangan dilakukan dengan melakukan penilaian kebutuhan terhadap kemampuan kerja siswa kemudian dibuat desain penilaian untuk dikembangkan menjadi rubrik elektronik (Subekti, et al., 2021).

DBR dibagi menjadi empat tahap: (1) Mengidentifikasi masalah, (2) mengembangkan prototipe, (3) menguji dan mengimplementasikan prototipe, (4) refleksi prototipe yang diharapkan dan menyelesaikan masalah yang muncul. Tahapan penelitian dalam skema ini sampai dengan tahap pengembangan prototipe program. Pada tahap ini kegiatan penilaian kebutuhan yang peneliti lakukan adalah menetapkan pokok permasalahan yang dihadapi dalam penilaian yang digunakan sebagai alat evaluasi dalam pelaksanaan praktikum, mengidentifikasi karakteristik penilaian yang digunakan guru selama pelaksanaan praktikum. Pada tahap pengembangan *prototype* peneliti mulai mendefinisikan konsep alat evaluasi yang akan dibuat, merancang alat evaluasi sesuai indikator dalam pengembangan alat evaluasi. Hasil pengembangan *prototype* diuji validasi oleh ahli yang terdiri dari 1 ahli mata pelajaran dari guru dasar listrik elektronika, dan dosen.



Gambar 3. 1 Langkah Penelitian DBR

(Sumber: Reeves, 2006)

### 3.2 Partisipan

Partisipan dalam penelitian ini terdiri dari guru mata pelajaran dasar listrik elektronika, siswa kelas X teknik pendingin dan tata udara SMKN 8 Bandung, dan satu orang dosen ahli evaluasi. Guru mata pelajaran dasar listrik elektronika ini memiliki latar belakang Pendidikan yang menunjang pada dasar listrik elektronika,

### 3.3 Populasi dan sampel

Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas X TPTU 1 SMKN 8 Bandung. Sampel dalam penelitian ini adalah sebagian siswa siswa kelas X TPTU 1 SMKN 8 Bandung, dengan teknik pengambilan sampel menggunakan teknik *random sampling* dengan jumlah siswa 10 orang.

### 3.4 Instrumen Penelitian

Menurut Creswell (2016) Dalam penelitian diperlukan alat-alat untuk mengumpulkan, menelaah, menyelidiki, menggabungkan, mengolah, menganalisis dan menyajikan data secara sistematis dan objektif dan alat-alat tersebut disebut alat penelitian. Pada aspek alat evaluasi kinerja berupa rubrik penilaian meliputi beberapa aspek, diantaranya: *knowledge*, *reasoning* adalah penerapan pengetahuan dalam konteks pemecahan masalah yang berbeda, *skill* adalah kecakapan berbagai jenis keterampilan komunikasi, *product* dan *affect* berhubungan dengan perasaan, sikap, nilai, minat, motivasi (Chappuis dan Stiggins, 2002).

Langkah-langkah yang perlu diperhatikan saat membuat kisi alat untuk rubrik penilaian berdasarkan *knowledge*, *reasoning*, *skill*, *product* dan *affect* meliputi:

1. Kejelasan aspek yang akan dinilai, pengembangan tugas atau latihan (jenis, materi, jumlah) dan prosedur penilaian meliputi teknik, pencatatan hasil, identifikasi dan keterampilan penilaian.
2. Standar perikatan sebelumnya harus didefinisikan dengan jelas, termasuk hasil yang akan didemonstrasikan, kondisi untuk verifikasi dan standar kualitas yang ditetapkan.
3. Kriteria penilaian kinerja siswa yang akan dievaluasi harus dipahami agar penilaian kinerja siswa dapat dirasakan lebih terbuka dan adil bagi semua

siswa karena siswa mendapat petunjuk yang jelas dari guru saat menyelesaikan tugas (Balch & Springer, 2015).

### 3.4.1 Lembar Validitas Isi

Bentuk validitas instrumen mendefinisikan kualitas instrumen penilaian melalui validitas isi berdasarkan penilaian ahli. Langkah pemrosesan validasi perangkat dilakukan dengan memasukkan kriteria respon validator. Juga disediakan kolom saran untuk masukan instrumen yang dikembangkan.

Tabel 3. 1 Validitas isi rubrik penilaian

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
<b>Aspek Kognitif</b>						
1.	Kejelasan setiap butir soal					
2.	Kejelasan pengisian soal					
3.	Ketepatan bentuk soal dengan KI KD					
4.	Butir soal berkaitan dengan materi					
5.	Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda					
6.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					
7.	Bahasa yang digunakan mudah dipahami					
8.	Bahasa yang digunakan efektif					
9.	Penulisan sesuai dengan PUEBI					
<b>Aspek Psikomotor</b>						
10.	Kesesuaian lembar penilaian dengan dasar yang dinilai					
11.	Memuat semua yang dinilai					
12.	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami					
13.	Kesesuaian materi praktikum dengan teori					
14.	Rubrik penilaian psikomotor sudah menunjukkan objektivitas					
15.	Ketepatan aspek penilaian dengan KI KD					
<b>Aspek Afektif</b>						
16.	Aspek yang diamati sesuai dengan KI KD					
17.	Aspek yang dinilai mudah diamati					
18.	Penggunaan bahasa yang mudah dipahami					

No.	Aspek Penilaian	Skala Penilaian				
		1	2	3	4	5
19	Kata-kata yang digunakan tidak bermakna ganda					
20	Rubrik penilaian afektif sudah menunjukkan objektivitas					

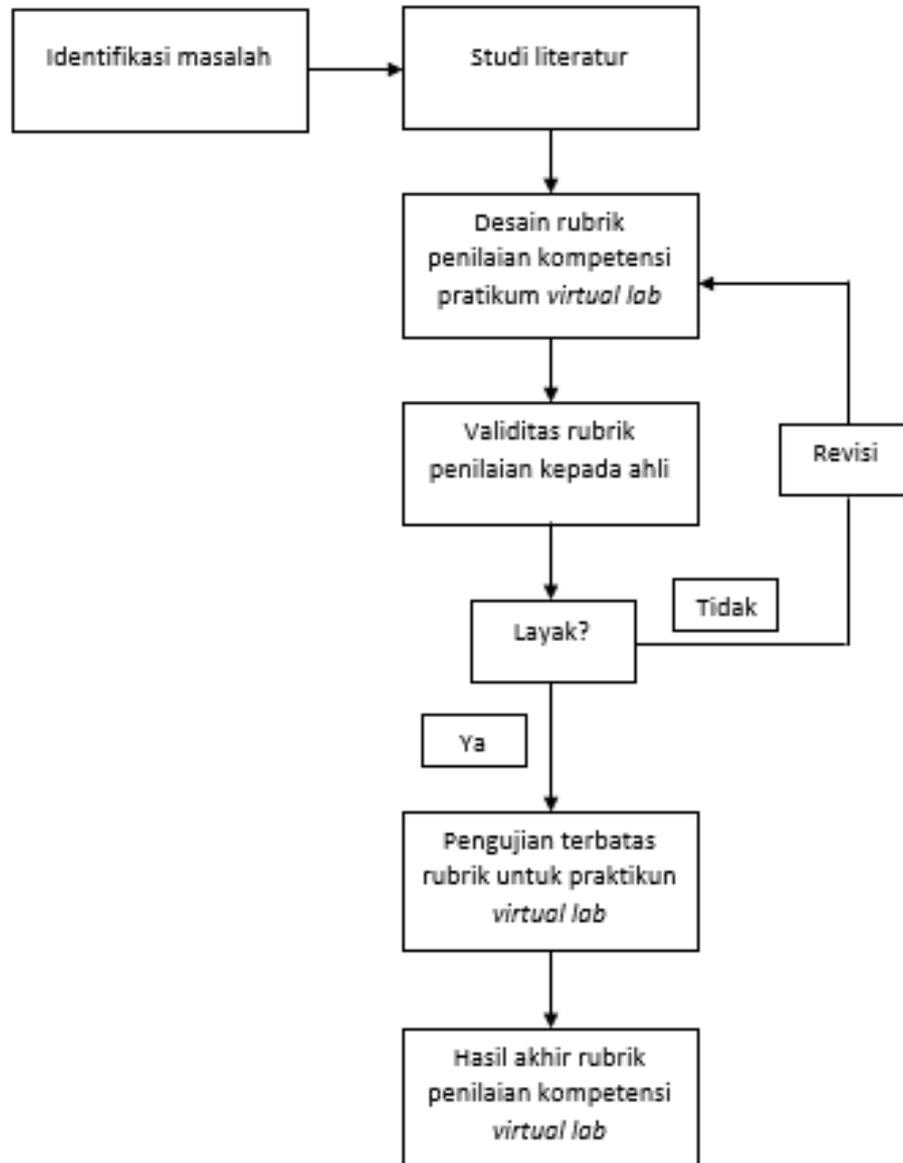
### 3.5 Prosedur Penelitian

Dalam tahap penyusunan prototipe rubrik, Berikut tahapan penelitian dan pengembangan yang dilakukan dalam penelitian ini:

- 1) Mengidentifikasi masalah dengan menilai kompetensi siswa pada pelaksanaan praktikum mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika, yaitu dengan mengobservasi langsung ke lapangan dan melakukan wawancara terhadap guru mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika.
- 2) Mengkaji teori tentang pengembangan instrumen performance assessment  
Kegiatan tahap ini adalah menelaah secara teoritis berbagai macam buku dan literatur yang berkaitan dengan topik penelitian, yaitu “Pembuatan rubrik untuk menilai kompetensi praktik siswa”.
- 3) Membuat desain awal alat penilaian berupa rubrik penilaian  
Setelah mendapatkan hasil di awal kebutuhan, langkah pengembangan selanjutnya adalah menyusun desain awal rubrik penilaian untuk menilai ketercapaian kompetensi siswa dalam pelaksanaan praktikum mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika kelas X pada KD 3.4 dan 4.4.
- 4) Memvalidasi desain awal instrumen kepada expert validator, serta merevisi desain  
Instrumen performance assessment yang telah disusun oleh peneliti kemudian dinilai atau divalidasi oleh ahli materi dan ahli evaluasi. Pengujian dilakukan melalui angket atau lembar validitas dan wawancara mendalam kepada ahli materi yaitu guru pengajar mata pelajaran Dasar Listrik Elektronika, dan dosen ahli. Setelah desain awal rubrik penilaian divalidasi, kemudian direvisi berdasarkan perbaikan dari ahli validasi untuk mendapatkan hasil yang maksimal.
- 5) Uji coba terbatas rubrik

Kegiatan akhir yaitu uji coba rubrik secara terbatas, yaitu kepada siswa kelas X TPTU 1 SMKN 8 BANDUNG

6) Hasil akhir rubrik penilaian praktikum *virtual lab*.



Gambar 3. 2 Alur Penelitian

### 3.6 Analisis Data

#### 3.6.1 Validitas Isi Kelayakan Rubrik

Validitas isi adalah ukuran sejauh mana ukuran dimaksudkan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Validitas isi akan dilaksanakan dengan penilaian dari ahli. Langkah pemrosesan validasi perangkat dilakukan dengan memasukkan kriteria respon validator.

Tabel 3. 2 Petunjuk untuk menetapkan poin peringkat menggunakan konversi skala Likert

Pilihan Jawaban	Skor
Sangat baik (SB)	5
Baik (B)	4
Cukup (C)	3
Kurang (K)	2
Sangat Kurang (SK)	1

Untuk menganalisis hasil penilaian yang dilakukan oleh validator dengan berdasarkan skala likert adalah

$$\text{Persentsi Aspek} = \frac{\text{Skor yang dicapai}}{\text{Skor maksimal}} \times 100 \% \dots\dots\dots(1)$$

Tabel 3. 3 Kriteria Presentase Hasil Validasi

Interval	Kategori
$84\% < P \leq 100\%$	Sangat layak
$67\% < P \leq 83\%$	Layak
$50\% < P \leq 66\%$	Cukup
$33\% < P \leq 49\%$	Tidak Layak
$0\% < P \leq 32\%$	Sangat tidak layak

(Sumber: Sugiyono, 2012)

### 3.6.2 Uji Reliabilitas

Reliabilitas adalah ukuran seberapa baik suatu alat ukur memberikan gambaran yang dapat dipercaya tentang kemampuan seseorang (Firman, 2013). Persyaratan kualifikasi untuk alat pengukur seragam, teratur atau tidak berubah (Azwar, 2012: 110). Instrumen yang diuji reliabilitasnya adalah instrumen yang dibuat peneliti, dalam hal ini instrumennya adalah instrumen desain rubrik penilaian praktik profesional dengan menggunakan lingkungan laboratorium virtual. Reliabilitas ditentukan berdasarkan rasio total variansi, semakin tinggi rasionya maka semakin tinggi reliabilitasnya. Rumus koefisien alfa digunakan untuk menguji reliabilitas instrumen yang digunakan dalam penelitian ini. Menurut Arikunto (2010 : 164), instrumen berupa pilihan ganda

(multiple choice) atau skala berjenjang, reliabilitasnya dihitung dengan menggunakan rumus alpha. Rumus tersebut adalah:

$$r_{ac} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left[ 1 - \frac{\sum \sigma b^2}{\sigma t^2} \right]$$

Keterangan:

$r_{ac}$  = Koefisien reliabilitas alpha cronbach;

$k$  = Banyak butir/item pertanyaan;

$\sum \sigma b^2$  = Jumlah varian per-butir pertanyaan;

$\sigma t^2$  = Jumlah atau total varian.

Untuk menyatakan reliabilitas instrumen digunakan interpretasi terhadap koefisien korelasi, yaitu:

Tabel 3. 4 Kriteria Koefisien

No	Interval	Keterangan
1	Antara 0,80 sampai dengan 1,00	Sangat baik
2	Antara 0,60 sampai dengan 0,80	Baik
3	Antara 0,40 sampai dengan 0,60	Cukup baik
4	Antara 0,20 sampai dengan 0,40	Rendah
5	Antara 0,00 sampai dengan 0,20	Sangat rendah

(Sumber: Arikunto, 2010)