

## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### 3.1 Metode Penelitian

Penelitian ini menerapkan model pengembangan 4D yang dikemukakan oleh Thiagarajan. Pendekatan 4D dirancang secara sistematis dan detail, serta didasarkan pada teori-teori pengembangan produk pendidikan untuk memastikan hasil pengembangan memenuhi kriteria kelayakan. Selain itu, model ini menuntut dilakukannya pengujian efektivitas produk terlebih dahulu sebelum disebarluaskan secara luas (Mesra, dkk., 2023, hlm. 44). Model penelitian dan pengembangan 4D terdiri atas empat tahap pengembangan.

1. Tahap *define* (pendefinisian) adalah langkah awal dalam merumuskan berbagai ketentuan yang berkaitan dengan proses pembelajaran. Tujuan utamanya adalah untuk merancang instrumen asesmen kinerja yang dapat digunakan sebagai opsi dalam mengevaluasi hasil belajar peserta didik.
2. Tahap *design* (perancangan) tahap ini bertujuan untuk merancang produk berupa perangkat ajar seperti asesmen, lembar observasi, *woksheets* dan *jobsheets* yang disesuaikan dengan kebutuhan di lapangan.
3. Tahap *develop* (pengembangan) merupakan fase di mana produk hasil rancangan mulai direalisasikan. Proses ini mencakup penilaian oleh para ahli, kemudian dilakukan perbaikan berdasarkan masukan tersebut, dan dilanjutkan dengan uji coba terhadap produk yang dikembangkan.
4. Tahap *disseminate* (penyebaran) merupakan tahap akhir pengembangan, tahap diseminasi dilakukan untuk kelayakan dari produk penelitian. Menurut Arikunto (2019), pengambilan data dengan tes adalah proses sistematis untuk mengukur kemampuan, pengetahuan, keterampilan, sikap, atau aspek lainnya dari subjek penelitian melalui serangkaian pertanyaan atau tugas yang harus dijawab atau dilakukan. Penyebaran produk menggunakan metode eksperimental, dan pengambilan data menggunakan metode tes praktik (*Performance Test*), karena dapat menilai kemampuan psikomotorik atau keterampilan kerja nyata *spooring-balancing* peserta didik.

### 3.2 Partisipan Penelitian

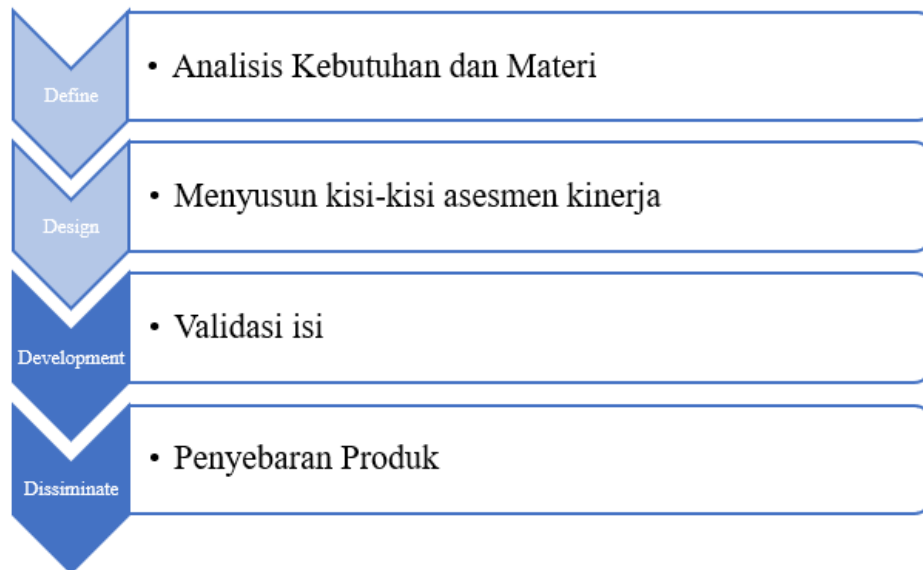
Subjek penelitian merupakan individu atau kelompok yang dijadikan sumber data, yaitu pihak yang menyediakan informasi penting yang dibutuhkan dalam suatu proses penelitian. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan instrumen berupa asesmen kinerja yang berguna untuk mengukur kemampuan mahasiswa pendidikan teknik otomotif dalam hal praktikum mata kuliah teknologi *chassis* otomotif pada materi *spooring balancing*. Penelitian ini melibatkan tenaga pendidik pada kompetensi *spooring balancing*. Penelitian ini melibatkan dua dosen dari Program Studi Pendidikan Teknik Otomotif Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) sebagai partisipan, yang berperan memberikan arahan serta masukan konstruktif kepada peneliti dalam proses pelaksanaan penelitian dan penyusunan skripsi secara sistematis dan sesuai kaidah ilmiah. Kelayakan asesmen kinerja yang dibuat oleh peneliti juga divalidasi oleh ahli materi yaitu beberapa teknisi yang sangat ahli pada bidangnya. Validator tersebut adalah dua dosen Pendidikan Teknik Otomotif dari Universitas Pendidikan Indonesia (UPI) dan satu mekanik dari Bengkel Mekar Putra Ban yang memvalidasi kelayakan produk yang dibuat oleh penulis. Lalu output penelitian ini disebarkan kepada mahasiswa Angkatan 2023 yang sudah mendapatkan teori tentang FWA dan roda untuk mengetahui respon pengguna.

### 3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen memiliki peran penting dalam proses pengumpulan data karena berfungsi sebagai alat ukur yang memberikan gambaran mengenai objek yang sedang diteliti (Sugiyono, 2013). Sugiyono (2013) mengemukakan bahwa instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengukur kejadian atau gejala baik yang bersifat alamiah maupun sosial. Instrumen pada hakikatnya adalah alat yang dipakai untuk memperoleh data dalam suatu penelitian. Perancangan instrumen harus disesuaikan dengan tujuan pengukuran serta teori yang menjadi landasan penelitian. Instrumen yang akan digunakan dibuat atau disusun oleh peneliti dan sudah di validasi oleh pembimbing. Selanjutnya peneliti memberikan instrumen tersebut kepada partisipan untuk memperoleh data dari pengembangan asesmen kinerja.

### 3.4 Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian ini mengacu pada model 4D dilakukan pengumpulan data melalui proses observasi serta wawancara kepada pihak – pihak terkait. Prosedur penelitian berfungsi untuk pedoman dalam suatu penelitian. Pada model 4D terdapat empat tahapan seperti pada gambar 3.1.



Gambar 3. 1 Prosedur Penelitian

- *Define* (Pendefinisian)

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data melalui proses observasi serta wawancara kepada pihak – pihak terkait yang bersangkutan dengan mata kuliah teknologi *chassis* otomotif materi *spooring balancing*.

- *Design* (Perancangan)

Pada tahap ini asesmen dan rubrik dirancang melalui proses observasi.

- *Development* (Pengembangan)

Pada tahap ini dilakukan pengembangan asesmen kinerja, lalu dilakukan validasi instrumen kepada validator yang telah ditentukan sebagai validasi dari produk yang telah dirancang.

- *Disseminate* (Penyebaran)

Tahap ini dilaksanakan dengan menyebarkan produk dengan metode eksperimental yang dirancang kepada peserta didik. Pengambilan data hasil penyebaran menggunakan metode tes praktik (*Performance Test*), karena dapat

menilai kemampuan psikomotorik atau keterampilan kerja nyata *spoorring-balancing* peserta didik.

### 3.5 Teknik Analisis Data

#### 3.5.1 Uji Validitas

Validitas instrumen diuji menggunakan Content Validity Index (CVI) dan Content Validity Ratio (CVR). Kedua metode ini digunakan untuk mengevaluasi sejauh mana setiap butir dalam instrumen merepresentasikan konsep yang diukur.

##### 1. Content Validity Index (CVI):

CVI dihitung berdasarkan proporsi kesepakatan di antara panel ahli mengenai relevansi setiap butir instrumen. Butir dianggap valid jika nilai CVI  $\geq 0,78$  (untuk panel ahli berjumlah 6 atau lebih). Rumus CVI sebagai berikut:

$$CVI = \frac{\sum CVR}{k} \quad (3.1)$$

Keterangan:

$\sum CVR$  : Jumlah konten validitas rasio

K : Banyaknya butir

##### 2. Content Validity Ratio (CVR):

CVR dihitung untuk menentukan apakah setiap item dalam instrumen esensial berdasarkan penilaian panel ahli. Nilai CVR diperoleh menggunakan rumus Lawshe. Berikut ini merupakan rumus CVR:

$$CVR = \frac{2Mp}{M} - 1 \quad (3.2)$$

Keterangan:

$Mp$  : Jumlah pakar yang menjawab penting/relevan

M : Banyaknya pakar yang memvalidasi

Setelah ditemukan nilai CVR, setiap butir item dinyatakan valid apabila nilai CVR nya setara atau lebih tinggi dari nilai kritis dan jika nilai CVR setiap butir item lebih rendah daripada nilai kritis, maka item tersebut tidak valid (Nengsih dkk, 2019). Butir pertanyaan dinyatakan valid apabila indeks CVR bernilai positif dan sebaliknya apabila indeks CVR bernilai negatif maka butir pertanyaan dinyatakan tidak valid.

### 3.5.2 Analisis Data

#### 3.5.2.1 Analisis Data Kelayakan Asesmen *Spooring Balancing*

Tahapan ini dilakukan setelah hasil data instrumen terkumpul (Sugiyono, 2017). Hasil data yang didapatkan dari tahap validasi ahli materi, ahli media, dan responden aplikasi selanjutnya diolah ke dalam bentuk angka. Asesmen yang dikembangkan hendaknya tidak hanya dapat langsung diterapkan kepada peserta didik saja, melainkan harus divalidasi terlebih dahulu oleh para ahli. Pengumpulan data hasil validasi para ahli dilakukan dengan metode angket yang berisi checklist kelayakan, saran dan masukan untuk perbaikan asesmen pada saat pengembangan.

Penilaian yang dipakai dalam penelitian ini yaitu menggunakan skala likert untuk mengukur sikap atau pendapat responden atas suatu permasalahan yang ditanyakan (Sugiyono, 2018). Berikut kriteria penilaian uji validasi pada tabel 3.1

Tabel 3. 1 Kriteria Penilaian

KRITERIA	BOBOT
Layak	2
Cukup	1
Tidak Layak	0

Skala likert yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas kategori ya (layak) diberi nilai dua, kategori netral (cukup) diberi nilai 1 dan jawaban tidak (tidak layak) diberi nilai nol.

#### 3.5.2.2 Analisis pada Respon Pengguna

Respons pengguna menjadi salah satu indikator penting untuk menilai tingkat kelayakan dan efektivitas penggunaannya pada evaluasi pengembangan suatu instrumen atau produk. Menurut Arikunto (2019), data yang diperoleh dari pengguna dapat memberikan gambaran mengenai sejauh mana produk tersebut memenuhi kebutuhan, harapan, serta kenyamanan pengguna. Interpretasi terhadap hasil respons pengguna diperlukan untuk mengetahui tingkat penerimaan dan kualitas asesmen yang telah dikembangkan (Arikunto, 2019). Peneliti mendemonstrasikan proses praktek *spooring balancing* yang mengacu kepada

asesmen kinerja *spooring balancing*. Kemudian peneliti mengelompokan populasi penelitian dan melakukan praktek yang sudah di demonstrasikan. Peneliti melakukan penilaian dengan cara mengamati populasi penelitian satu persatu dengan menggunakan interpretasi kelayakan seperti yang ditunjukan pada tabel 3.2.

Tabel 3. 2 Interpretasi Penilaian Respon Pengguna

Skor	Kategori
$x < 20$	Tidak Baik
$20 \leq x < 40$	Kurang Baik
$40 \leq x < 60$	Cukup Baik
$60 \leq x < 80$	Baik
$x \geq 80$	Sangat Baik

Tabel kriteria penilaian tersebut digunakan sebagai acuan melihat persentasi respon pengguna **produk**. Dikategorikan sangat baik jika  $x \geq 80$ ; baik jika  $60 \leq x < 80$ ; cukup baik jika  $40 \leq x < 60$ ; kurang baik jika  $20 \leq x < 40$ ; dan tidak baik jika  $x < 20$ .