

BAB III

METODE PENELITIAN

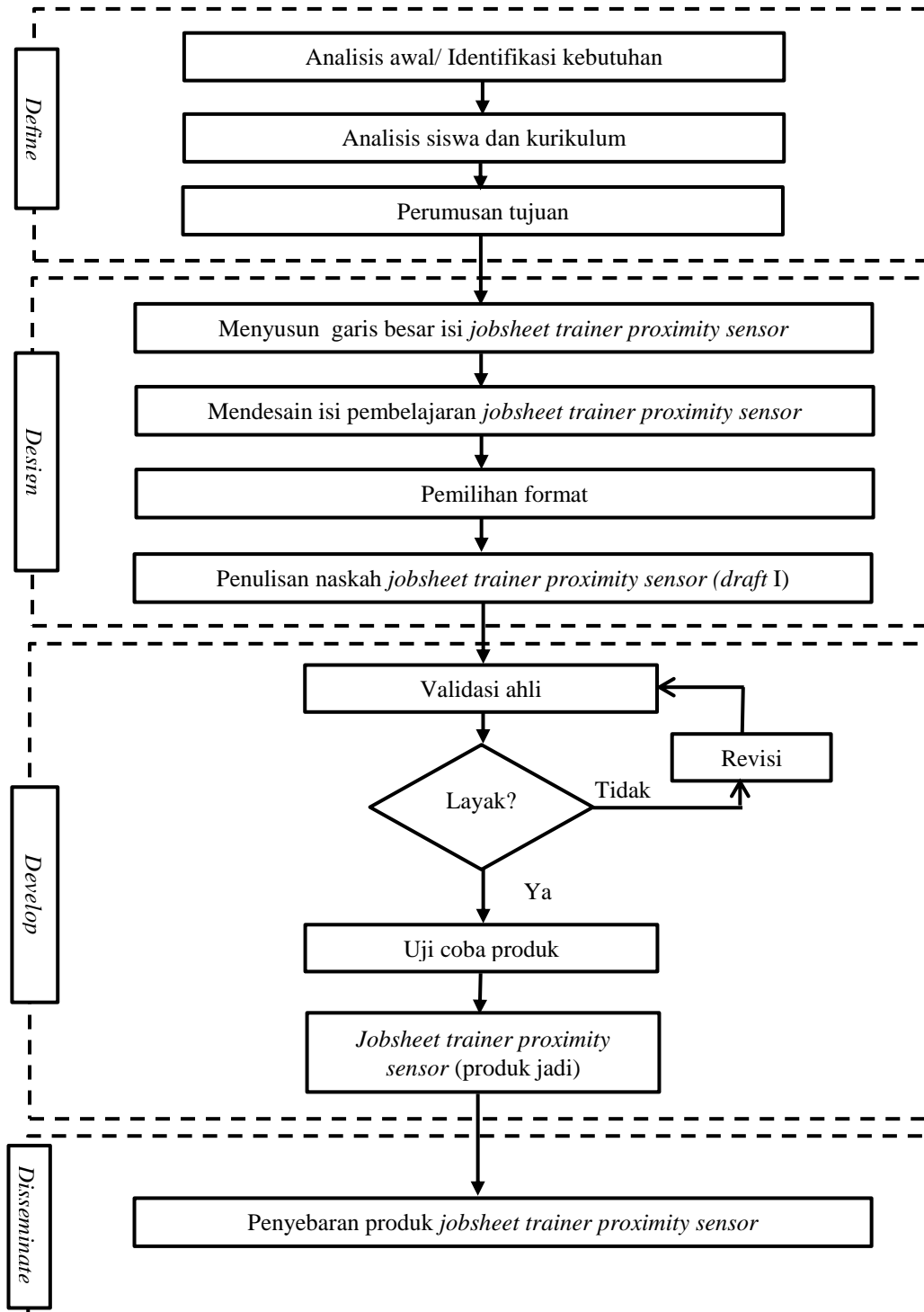
3.1 Desain Penelitian

Metode analisis data yang digunakan pada penelitian ini adalah kuantitatif, sedangkan model yang digunakan dalam pembuatan produk ini mengacu pada Thiagarajan, *et all.*, (1974, hlm. 5) yaitu model pendekatan penelitian 4D (*Define, Design, Develop, Disseminate*). Model tersebut terdiri dari empat tahap, yaitu *define* (pendefinisian), *design* (desain), *develop* (pengembangan), dan *disseminate* (penyebaran). Model ini dipilih karena mudah dimengerti dan prosesnya lebih sederhana. Selain itu, model ini sesuai dengan tujuan dari penelitian yaitu menghasilkan produk media pembelajaran berupa *jobsheet*. Diagram alir penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1.

3.1.1 Tahap *define* (pendefinisian)

Tahap ini merupakan tahapan awal dalam pembuatan produk dengan menetapkan dan mendefinisikan berbagai informasi yang berkaitan dengan produk yang akan dibuat. Tahap ini terdiri dari tiga langkah, yaitu identifikasi masalah; analisis siswa dan kurikulum; serta merumuskan tujuan.

Identifikasi masalah bertujuan untuk menetapkan masalah dasar yang dihadapi oleh peserta didik ketika kegiatan praktikum pada *trainer proximity sensor*. Identifikasi masalah akan didapatkan berupa gambaran fakta, harapan serta alternatif dalam penyelesaian masalah dasar. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan didapatkan gambaran bahwa dalam pembelajaran piranti sensor dan aktuator khususnya pada saat praktik *trainer proximity sensor* peserta didik masih mengalami kesulitan pada saat melakukan praktikum, hal ini dikarenakan belum adanya media pembelajaran berupa *jobsheet*. Berdasarkan gambaran fakta yang terjadi dilapangan maka perlu adanya sebuah media pembelajaran berupa *jobsheet*. Dengan adanya *jobsheet* ini diharapkan dapat membantu peserta didik dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan pada saat praktikum.



Gambar 3.1 Diagram Alir Penelitian

Analisis siswa dan kurikulum bertujuan untuk mengetahui karakteristik peserta didik sesuai dengan rancangan bahan ajar dan kurikulum yang digunakan dalam pembelajaran. Kurikulum yang digunakan yaitu kurikulum 2013. Hasil observasi yang telah dilakukan, karakteristik peserta didik lebih aktif dan antusias dalam kegiatan pembelajaran praktik.

Perumusan tujuan dilakukan untuk menentukan perilaku objek yang diteliti. Perumusan tujuan ini menjadi dasar dalam penyusunan perangkat pembelajaran praktik yang diintegrasikan ke dalam *jobsheet* yang dibuat.

3.1.2 Tahap *design* (perancangan)

Tahap perancangan ini bertujuan untuk merancang suatu media pembelajaran yaitu *jobsheet* yang dapat digunakan dalam pembelajaran. Tahap perancangan ini terdiri dari empat langkah.

Langkah yang pertama yaitu penyusunan garis besar isi *jobsheet* yang berisi mengenai rancangan awal atau konsep dari isi materi yang akan ditulis dalam *jobsheet trainer proximity sensor* tersebut.

Langkah kedua yaitu mendesaian isi pembelajaran pada *jobsheet trainer proximity sensor* disesuaikan dengan silabus mata pelajaran piranti sensor dan aktuator, sehingga materi dalam praktikum yang terdapat dalam *jobsheet* tidak menyimpang dari kompetensi dasar.

Langkah ke tiga yaitu pemilihan format dalam penyajian *jobsheet* yang disesuaikan dengan prinsip dasar dalam pembuatan media pembelajaran *jobsheet*. Hal ini bertujuan agar desain yang dibuat sesuai dengan kriteria *jobsheet* yang baik.

Langkah terakhir yaitu menulis *jobsheet* sesuai dengan kriteria yang telah dikaji. Bagian-bagian utama dalam *jobsheet* meliputi: judul *jobsheet*; tujuan; teori singkat; alat dan bahan; langkah kerja; keselamatan kerja; tabel hasil pengamatan; dan kesimpulan.

3.1.3 Tahap *develop* (pengembangan)

Tahap pengembangan merupakan suatu tahap untuk menghasilkan produk. Tujuan dari tahap ini yaitu untuk menghasilkan bentuk akhir bahan ajar pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan dari validator dan data

hasil uji coba produk. Tahap ini terdiri dari penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi dan uji coba produk (*development testing*).

Penilaian dari ahli dilakukan setelah rancangan *jobsheet* selesai. Validasi dilakukan dengan beberapa ahli yang telah ditentukan sesuai dengan bidang keahlian. Pada tahap ini produk yang telah dirancang akan dinilai untuk mengetahui tingkat kualitas dengan menggunakan instrumen angket yang telah divalidasi oleh dosen pembimbing. Setelah dilaksanakan penilaian produk oleh ahli, maka didapatkan masukan-masukan yang kemudian diperbaiki oleh peneliti agar menghasilkan produk yang berkualitas dan dapat digunakan dalam pembelajaran praktikum.

Uji coba produk (*development testing*) dilakukan oleh peserta didik selaku pengguna, dengan tujuan untuk mengetahui respon pengguna setelah menggunakan produk *jobsheet trainer proximity sensor* yang dibuat. Komentar ataupun saran dari peserta didik dikaji dan dilakukan tindak lanjut dengan melakukan revisi hingga diperoleh *jobsheet* yang berkualitas.

3.1.4 Tahap *disseminate* (penyebaran)

Tahap penyebaran hasil produk *jobsheet trainer proximity sensor* hanya dilakukan di SMK Negeri 4 Bandung pada program keahlian Teknik Otomasi industri kelas XI, hal ini dikarenakan keterbatasan peneliti.

3.2 Partisipan dan Tempat Penelitian

Partisipan penelitian merupakan orang-orang yang ikut berperan dalam proses penelitian. Partisipan yang terlibat dalam penelitian ini yaitu guru mata pelajaran Piranti Sensor dan Aktuator di SMK Negeri 4 Bandung, Dosen Departemen Pendidikan Teknik Elektro dan siswa kelas XII Kompetensi Keahlian Teknik Otomasi Industri di SMK Negeri 4 Bandung.

Penelitian ini dilakukan di SMK Negeri 4 Bandung yang berlokasi di Jalan Kliningan No. 6, Turangga, Lengkong, Kota Bandung, Jawa Barat 40264. Waktu penelitian dilaksanakan pada bulan April sampai Agustus 2019.

3.3 Teknik Pengumpulan Data

Data yang diperoleh untuk penelitian ini dilakukan dengan cara observasi dan angket.

Observasi dilakukan secara partisipatif, dimana peneliti ikut serta dalam kegiatan yang sedang berlangsung untuk mengumpulkan data dengan mengamati dan melihat proses kegiatan pembelajaran, penggunaan media pembelajaran dan kompetensi peserta didik dalam melaksanakan praktikum dengan menggunakan *Trainer Proximity Sensor*.

Angket yang digunakan berupa lembar angket validasi yang ditunjukkan kepada ahli untuk mengetahui kualitas *jobsheet* yang telah dibuat dan angket untuk peserta didik untuk mengetahui tanggapan atau respon sebagai pengguna. Penyusunan angket sebagai alat ukur didasarkan pada kisi-kisi angket, kemudian hasil angket yang terkumpul dibuat menjadi skor sesuai sistem penelitian yang ditetapkan.

3.4 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen penelitian ini ditujukan untuk Ahli dan peserta didik. Instrumen yang digunakan yaitu angket *checklist* dengan skala pengukuran yang digunakan adalah skala *Likert*. Skala *likert* yang digunakan adalah model skala lima, dengan rentang skala Sangat Setuju (SS) bernilai 5, Setuju (S) bernilai 4, Kurang Setuju (KS) bernilai 3, Tidak Setuju (TS) bernilai 2, dan Sangat Tidak Setuju (STS) bernilai 1. Adapun contoh dari angket skala *likert* dapat dilihat pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Angket Skala Likert

No	Jawaban	Skor
1	Sangat Setuju (SS)	5
2	Setuju (S)	4
3	Kurang Setuju (KS)	3
4	Tidak Setuju (TS)	2
5	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

3.4.1 Kisi-kisi Instumen

Jobsheet merupakan bahan ajar berbentuk cetak yang dapat membantu guru dalam kegiatan belajar mengajar di kelas. Menurut BNSP (2007), bahan ajar yang

berkualitas wajib memenuhi empat unsur kelayakan yakni kelayakan isi, kelayakan penyajian, kelayakan kebahasaan, dan kelayakan kegrafikaan. Tabel 3.2 dan Tabel 3.3 merupakan kisi-kisi instrumen untuk ahli materi dan ahli media yang digunakan untuk menilai kualitas *jobsheet*.

Tabel 3.2 Kisi-kisi Instrumen Ahli Materi

No	Aspek yang dinilai	Indikator	No. Butir
1	Kelayakan Isi	Kesesuaian materi dengan KI dan KD	1, 2, 3
		Keakuratan Materi	3, 4, 5
		Pendukung materi pembelajaran	6
2	Kelayakan Penyajian	Teknik Penyajian	1, 2
		Pendukung Penyajian	3
		Penyajian Pembelajaran	4
3	Kelayakan Bahasa	Lugas	1, 2
		Komunikatif	3
		Diaglogis dan Interaktif	4, 5
		Kesesuaian dengan Tingkat Perkembangan Peserta Didik	6, 7
		Keruntutan dan Keterpaduan Alur Pikir	8
		Penggunaan istilah, simbol atau ikon	9, 10

Tabel 3.3 Kisi-kisi Instrumen Ahli Media

No	Aspek yang dinilai	Indikator	No. Butir
1	Kelayakan Kefrafikan	Ukuran <i>Jobsheet</i>	1, 2
		Desain Sampul <i>Jobsheet</i>	3, 4, 5, 6, 7
		Desain Isi <i>Jobsheet</i>	8, 9, 10, 11, 12, 13, 14

Kisi-kisi instrumen untuk respon pengguna dapat dilihat pada Tabel 3.4, instrumen ini digunakan untuk mengetahui respon pengguna setelah menggunakan *jobsheet trainer proximity*. Terdapat 3 aspek penilaian oleh pengguna, yaitu aspek kualitas isi, aspek kemudahan pengguna, serta aspek pembelajaran.

Tabel 3.4 Kisi-kisi Instrumen untuk Respon Pengguna

No	Aspek yang dinilai	Indikator	No. Butir
1	Kualitas materi	Komunikatif	1, 2,
		Keruntutan dan Keterpaduan Alur Pikir	3
		Dialogis dan Interaktif	4
2	Kemudahan Penggunaan	Bahan dan Ilustrasi <i>jobsheet</i>	5, 6
		Unjuk kerja	7
3	Pembelajaran	Psikomotorik	8, 9
		Afektif	10

3.4.2 Validitas dan Reabilitas Instrumen Respon Pengguna

Validitas instrumen digunakan untuk mengukur tingkat validitas dari setiap butir instrumen. Pengujian validitas instrumen ini menggunakan rumus kolerasi *product moment* dengan menggunakan persamaan:

$$r_{xy} = \frac{N \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{N \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{N \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \dots\dots\dots(3.1)$$

dimana r_{xy} adalah koefisien korelasi antara variabel X dan variabel Y, X yaitu skor item, Y yaitu skor total, dan N adalah banyak data (Arikunto, 2012, hlm. 87). Berdasarkan hasil perhitungan r_{xy} dikonsultasikan dengan taraf signifikan r_{tabel} 5%. Instrumen dikatakan valid apabila koefisien korelasi r_{xy} lebih besar dari r_{tabel} . Untuk r_{tabel} dengan taraf signifikan 5% jumlah 20 siswa adalah 0,444 (Sugiyono, 2017, hlm. 455).

Instrumen dikatakan reliabel jika mampu memberikan hasil yang relatif tetap atau ajek (konsisten) meskipun diteskan berulang kali. Pengujian reliabilitas instrumen pada penelitian ini menggunakan rumus *Chronbach's Alpha* (α) dengan persamaan berikut.

$$r_{11} = \frac{n}{(n-1)} x \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right\} \dots\dots\dots(3.2)$$

dimana r_{11} adalah koefisien reliabilitas, n adalah banyaknya item dalam instrumen σ_b^2 adalah varians nilai tiap item, dan σ_t^2 adalah varians total/standar deviasi kuadrat total (Sundayana, 2014).

Tabel 3.5 Klasifikasi Koefisien Reliabilitas

Koefisien Reliabilitas	Interpretasi
$0,00 \leq r < 0,20$	Sangat rendah
$0,20 \leq r < 0,40$	Rendah
$0,40 \leq r < 0,60$	Cukup
$0,60 \leq r < 0,80$	Tinggi
$0,80 \leq r < 1,00$	Sangat tinggi

(Sundayana, 2014)

3.5 Teknis Analisis Data

Teknis analisis data yang digunakan yaitu deskriptif, yaitu memaparkan atau mendeskriptifkan data yang telah terkumpul dari hasil validasi. Data yang terkumpul yaitu angket dengan menggunakan skala *likert* yang bertujuan untuk mengetahui kualitas *jobsheet* yang dibuat. Data yang diperoleh dari validator/pakar kemudian dianalisis menggunakan pendekatan *Rasch Model* yang secara keseluruhan perolehan data dianalisis menggunakan *software winstep*.

Hasil output analisis program *winstep* yang ditampilkan yaitu: 1) *item measure* untuk mengetahui kualitas tiap item dengan cara mengukur logit item yang diuji, 2) *pearson measure* untuk mengetahui kualitas person dengan cara mengukur logit person yang diuji, dan 3) *Variable maps* untuk menjelaskan peta person dan item yang diuji.

Selain menggunakan *rasch* model, analisis data hasil validasi dan respon pengguna juga menggunakan perhitung nilai rata-rata, dengan persamaan:

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n} \dots\dots\dots (3.3)$$

dengan \bar{X} adalah nilai rata-rata, $\sum X$ adalah jumlah nilai responden, dan n adalah jumlah butir instrumen. Nilai rata-rata yang didapatkan diubah ke dalam bentuk presentase dengan persamaan sebagai berikut:

$$P (\%) = \frac{\text{nilai yang diperoleh}}{\text{nilai maksimal}} \times 100\% \dots\dots\dots (3.4)$$

dengan P adalah angka persentase. Kriteria presentase respon pengguna dari hasil analisis data dicantumkan pada Tabel 3.6.

Tabel 3.6 Krikteria presentase

Persentase kwaitas (%)	Kategori
$80 < P \leq 100$	Sangat Baik
$60 < P \leq 80$	Baik
$40 < P \leq 60$	Cukup Baik
$20 < P \leq 40$	Kurang Baik
$0 < P \leq 20$	Tidak Baik

(Riduwan, 2009)