

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Model Penelitian

Penelitian pengembangan *job sheet* praktik teknik pengukuran tanah ini dilaksanakan menggunakan pendekatan penelitian dan pengembangan atau *Research and Development (R & D)*. Menurut Sugiyono (2011: 408) metode penelitian dan pengembangan adalah metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan selanjutnya menguji keefektifan produk tersebut. Oleh karena itu, tujuan dari penelitian pengembangan ini yaitu untuk mengembangkan dan menghasilkan *job sheet* sebagai media pembelajaran praktik teknik pengukuran tanah kelas X Program Keahlian Konstruksi Gedung, Sanitasi, dan Perawatan di SMK Negeri 2 Klaten.

Model penelitian disesuaikan dengan Thiagarajan, et all., (1974: 5) yaitu *4-D models*. Empat tahapan dalam *4-D models* yaitu: (1) Pendefinisian (*Define*) yang meliputi tahap analisis awal, analisis siswa, analisis tugas, analisis konsep, dan merumuskan tujuan pembelajaran. (2) Perancangan (*Design*) yang meliputi tahap penyusunan garis besar isi *job sheet*, mendesain isi *job sheet*, pemilihan format, dan penulisan naskah *job sheet (draft awal)*. (3) Tahap pengembangan (*Develop*) yang meliputi tahap penilaian ahli (*expert appraisal*) dan uji coba pengembangan (*developmental testing*) namun *job sheet* ini tidak diuji coba karena keterbatasan waktu serta sudah terlewatnya mata pelajaran teknik pengukuran tanah saat peneliti melakukan penelitian oleh karena itu hanya dilakukan validasi saja. (4) Tahap penyebaran (*Disseminate*) merupakan

tahap penyebarluasan produk dan dilakukan secara terbatas yaitu dengan memberikan produk hasil pengembangan kepada sekolah.

B. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pengembangan *job sheet* ini mengacu pada model pengembangan *Four-D* Thiagarajan yang terdiri dari empat tahapan yaitu: *define*, *design*, *develop*, dan *disseminate*. Karena keterbatasan waktu, maka prosedur pengembangan pada penelitian ini hanya sampai tahap *develop* pada validasi ahli (*expert appraisal*). Berikut dijelaskan penjabaran dari penelitian pengembangan *job sheet* teknik pengukuran tanah yaitu:

1. Tahap Pendefinisian (*Define*)

Tahap *define* bertujuan untuk mengumpulkan informasi terkait dengan produk yang akan dikembangkan. Tahap *define* terdiri dari 5 langkah, yaitu:

a. Analisi awal – akhir (*front end analysis*)

Menurut Thiagarajan, dkk (1974), analisis awal-akhir bertujuan untuk memunculkan dan menetapkan masalah dasar yang dihadapi dalam pembelajaran, sehingga diperlukan suatu pengembangan bahan ajar. Dengan analisis ini akan didapatkan gambaran fakta, harapan dan alternatif penyelesaian masalah dasar, yang memudahkan dalam penentuan atau pemilihan bahan ajar yang dikembangkan.

b. Analisis Siswa (*learner analysis*)

Menurut Thiagarajan, dkk (1974), analisis peserta didik merupakan telaah tentang karakteristik peserta didik yang sesuai dengan desain pengembangan perangkat pembelajaran. Karakteristik itu meliputi latar belakang kemampuan akademik (pengetahuan), perkembangan kognitif, serta keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang berkaitan dengan topik

pembelajaran, media, format dan bahasa yang dipilih. Analisis peserta didik dilakukan untuk mendapatkan gambaran karakteristik peserta didik, antara lain: (1) tingkat kemampuan atau perkembangan intelektualnya, (2) keterampilan-keterampilan individu atau sosial yang sudah dimiliki dan dapat dikembangkan untuk mencapai tujuan pembelajaran yang ditetapkan.

c. Analisis Tugas (*task analysis*)

Analisis tugas menurut Thiagarajan, dkk (1974) bertujuan untuk mengidentifikasi keterampilan-keterampilan utama yang akan dikaji oleh peneliti dan menganalisisnya kedalam himpunan keterampilan tambahan yang mungkin diperlukan. Analisis ini memastikan ulasan yang menyeluruh tentang KI dan KD tugas dalam materi pembelajaran.

d. Analisis Konsep (*concept analysis*)

Analisis konsep sangat diperlukan guna mengidentifikasi pengetahuan-pengetahuan deklaratif atau prosedural pada materi yang akan dikembangkan. Analisis konsep merupakan satu langkah penting untuk memenuhi prinsip kecukupan dalam membangun konsep atas materi-materi yang digunakan sebagai sarana pencapaian kompetensi dasar dan standar kompetensi. Mendukung analisis konsep ini, analisis-analisis yang perlu dilakukan adalah (1) analisis standar kompetensi dan kompetensi dasar yang bertujuan untuk menentukan jumlah dan jenis bahan ajar, (2) analisis sumber belajar, yakni mengumpulkan dan mengidentifikasi sumber-sumber mana yang mendukung penyusunan bahan ajar.

e. Merumuskan Tujuan (*specifying instructional objectives*)

Perumusan tujuan pembelajaran menurut Thiagarajan, dkk (1974) berguna untuk merangkum hasil dari analisis konsep dan analisis tugas untuk

menentukan perilaku objek penelitian. Kumpulan objek tersebut menjadi dasar untuk menyusun tes dan merancang perangkat pembelajaran yang kemudian di integrasikan ke dalam materi perangkat pembelajaran yang akan digunakan oleh peneliti.

2. Tahap Perancangan (*Design*)

Tahap perancangan bertujuan untuk merancang perangkat pembelajaran. Empat langkah yang harus dilakukan pada tahap ini, yaitu: (a) penyusunan garis besar isi *job sheet*, (b) mendesain isi pembelajaran pada *job sheet*, (c) pemilihan format (*format selection*), yakni mengkaji format-format bahan ajar yang ada dan menetapkan format bahan ajar yang akan dikembangkan, (d) penulisan naskah *job sheet* (draft 1) sesuai format yang dipilih. Langkah-langkahnya adalah sebagai berikut:

a. Penyusunan garis besar isi *job sheet*

Penyusunan garis besar isi *job sheet* berisikan rencana awal tentang apa yang akan ditulis dalam *job sheet* praktik teknik pengukuran tanah. Ditambah dengan konsep penyajian materi yang terdapat dalam *job sheet*.

b. Mendesain isi pembelajaran pada *job sheet*

Isi pembelajaran dalam *job sheet* praktik teknik pengukuran tanah disesuaikan dengan kurikulum yang digunakan di SMK Negeri 2 Klaten. Langkah ini bertujuan agar materi praktikum yang ada didalam *job sheet* tidak menyimpang dari standar kompetensi dasar didalam Kurikulum yang diterapkan di sekolah.

c. Pemilihan format

Pemilihan bentuk penyajian pembelajaran disesuaikan dengan prinsip dasar pembuatan media *job sheet*. Pemilihan format dalam pengembangan *job*

sheet dimaksudkan untuk mendesain sajian yang memenuhi kriteria *job sheet* yang baik, menarik, dan memudahkan dalam pembelajaran praktik.

d. Penulisan naskah *job sheet* (*Draft I*)

Penulisan naskah *job sheet* draft awal ini disesuaikan dengan kriteria yang telah dikaji. Dari hasil kajian pustaka, bagian-bagian utama yang ada didalam *job sheet* meliputi: (1) Judul praktik, (2) kompetensi, (3) Tujuan, (4) teori singkat tentang materi, (5) alat dan kelengkapannya, (6) prosedur keselamatan kerja, (7) langkah-langkah kerja, (8) standar operasional prosedur (SOP), (9) gambar kerja, (10) tabel hasil praktikum dan penilaian/evaluasi hasil praktikum.

3. Tahap Pengembangan (*Develop*)

Tahap pengembangan adalah tahap untuk menghasilkan produk pengembangan yang dilakukan melalui dua langkah, yakni: (1) penilaian ahli (*expert appraisal*) yang diikuti dengan revisi, (2) uji coba pengembangan (*developmental testing*). Tujuan tahap pengembangan ini adalah untuk menghasilkan bentuk akhir perangkat pembelajaran setelah melalui revisi berdasarkan masukan para pakar ahli/praktisi dan data hasil ujicoba. Langkah yang dilakukan pada tahap ini adalah sebagai berikut:

a. Validasi ahli/praktisi (*expert appraisal*)

Menurut Thiagarajan, dkk (1974: 8), “*expert appraisal is a technique for obtaining suggestions for the improvement of the material.*” (penilaian ahli adalah teknik untuk mendapat saran untuk perbaikan materi). Penilaian para ahli/praktisi terhadap perangkat pembelajaran mencakup: format, bahasa, ilustrasi dan isi. Berdasarkan masukan dari para ahli, materi pembelajaran di

revisi untuk membuatnya lebih tepat, efektif, mudah digunakan, dan memiliki kualitas teknik yang tinggi.

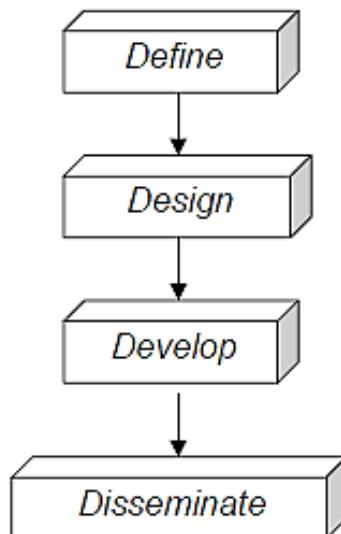
b. Uji coba pengembangan (*developmental testing*)

Ujicoba lapangan dilakukan untuk memperoleh masukan langsung berupa respon, reaksi, komentar peserta didik, dan para pengamat terhadap perangkat pembelajaran yang telah disusun. Menurut Thiagarajan, dkk (1974) ujicoba, revisi dan ujicoba kembali terus dilakukan hingga diperoleh perangkat yang konsisten dan efektif.

4. Tahap Penyebaran (*Disseminate*)

Proses diseminasi merupakan suatu tahap akhir pengembangan. Tahap diseminasi dilakukan untuk mempromosikan produk pengembangan agar bisa diterima pengguna, baik individu, suatu kelompok, atau sistem.. Menurut Thiagarajan dkk, (1974: 9), "*the terminal stages of final packaging, diffusion, and adoption are most important although most frequently overlooked.*" (pada tahap akhir, difusi, dan adopsi merupakan hal yang paling penting meskipun paling sering diabaikan). Diseminasi bisa dilakukan di kelas lain dengan tujuan untuk mengetahui efektifitas penggunaan perangkat dalam proses pembelajaran. Bentuk diseminasi ini dengan tujuan untuk mendapatkan masukan, koreksi, saran, penilaian, untuk menyempurnakan produk akhir pengembangan agar siap diadopsi oleh para pengguna produk. Beberapa hal yang perlu mendapat perhatian dalam melakukan diseminasi adalah: (1) analisis pengguna, (2) menentukan strategi dan tema, (3) pemilihan waktu, dan (4) pemilihan media.

Berikut ini bagan proses penelitian pengembangan *job sheet* yang mengacu pada model pengembangan *Four-D Models*.



Gambar 2. Langkah-Langkah Penggunaan Metode *R&D* dengan Model 4D

C. Sumber Data

1. Sumber Data

Sumber data pada proses penelitian ini adalah data primer merupakan sumber data yang langsung memberikan data pada pengumpul data. Data primer diperoleh dari hasil penelitian kelayakan *job sheet* praktik teknik pengukuran tanah yang dirumuskan dari silabus dan kurikulum kemudian divalidasi oleh ahli materi, ahli media, dan guru mata pelajaran praktik teknik pengukuran tanah.

2. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan pada semester gasal tahun pelajaran 2018-2019 antara bulan November sampai dengan Desember 2018 dengan tempat pengambilan data di Jurusan Konstruksi Gedung, Sanitasi, dan Perawatan SMK Negeri 2 Klaten.

3. Objek dan Subjek Penelitian

a. Objek Penelitian

Objek dalam penelitian ini adalah media pembelajaran berupa *job sheet*, yang digunakan dalam pembelajaran praktik teknik pengukuran tanah.

b. Subjek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah 1 dosen ahli media, 1 dosen ahli materi, dan guru mata pelajaran praktik teknik pengukuran tanah kelas X Konstruksi Gedung, Sanitasi, dan Perawatan SMK Negeri 2 Klaten.

D. Metode dan Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian pengembangan ini teknik pengumpulan data yang digunakan yaitu dokumentasi, observasi, wawancara serta penyebaran angket.

1. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan kegiatan untuk mengamati proses belajar, penggunaan bahan ajar, serta mendapatkan perangkat pembelajaran yang dipakai seperti silabus, RPP dan lainnya. Dokumentasi digunakan oleh peneliti untuk memperkuat data-data yang telah diperoleh dari metode lainnya.

2. Observasi

Observasi dilakukan untuk mengamati proses belajar, penggunaan bahan ajar, perangkat pembelajaran yang dipakai seperti silabus, RPP dan lainnya. Observasi ini dilakukan saat peneliti melaksanakan PLT di sekolah dan bertujuan untuk mendapat data sebagai studi pendahuluan pembuatan *job sheet* pembelajaran pada mata pelajaran praktik teknik pengukuran tanah.

3. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk mengetahui permasalahan-permasalahan yang di dirasakan oleh siswa dan guru serta kebutuhan kompetensi siswa dalam mata pelajaran praktik teknik pengukuran tanah.

4. Angket

Angket dalam penelitian ini digunakan untuk mengukur kelayakan dari *job sheet* pembelajaran praktik teknik pengukuran tanah yang telah dikembangkan. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup, dimana responden memberikan pilihan jawaban dengan tanda ceklist (✓) pada kolom pilihan yang sudah disediakan. Angket dalam penelitian ini menggunakan skala Likert (skala 4). Adapun alternatif jawaban dan *scoring* yang digunakan pada angket yaitu SS (Sangat Sesuai)=4, S (Sesuai)=3, TS (Tidak Sesuai)=2, STS (Sangat Tidak Sesuai)=1. Pemilihan 4 alternatif jawaban dibanding 5 alternatif jawaban tersebut disesuaikan dengan pendapat Djemari Mardapi (2008:121), bahwa dalam pengukuran sering terjadi kecenderungan responden memilih jawaban pada kategori tiga (3) untuk skala Likert.

E. Instrumen Penelitian

Sesuai dengan kajian pustaka yang sudah dipaparkan, instrument ditujukan untuk mengetahui kualitas *job sheet* praktik teknik pengukuran tanah yang dikembangkan. Dalam hal ini peneliti membuat kisi-kisi angket untuk uji kelayakan ahli media, uji kelayakan ahli materi baik untuk dosen maupun guru mata pelajaran praktik teknik pengukuran tanah di kelas X Konstruksi Gedung, Sanitasi, dan Perawatan SMK Negeri 2 Klaten. Berikut ini akan diberikan kisi-kisi instrumen, yaitu:

1. Instrument Uji Kelayakan Ahli Materi

Angket dibuat dan dikembangkan untuk mengetahui kualitas materi pembelajaran dari aspek pendidikan. Angket yang dibuat dan akan digunakan oleh ahli materi (validator materi) akan ditinjau dari beberapa aspek yaitu: (1) kelayakan isi, (2) kebahasaan, (3) sajian dan (4) kemanfaatan. Kisi-kisi instrumen yang akan digunakan dalam uji kelayakan oleh ahli materi ditunjukkan dalam tabel 2 (Djuandi (2013: 15)) :

Tabel 2. Kisi-kisi Kuisioner Kelayakan Ahli Materi

No	Aspek	Indikator	Nomor Butir
1	Kelayakan isi	Kesesuaian dengan silabus	1, 2, 3, 4
		Kesesuaian dengan kebutuhan siswa	5,6
		Kesesuaian dengan kebutuhan bahan ajar	7, 8, 9
		Kebenaran substansi materi	10, 11
		Manfaat untuk penambahan wawasan dan ketampilan	12, 13, 14
		Kesesuaian dengan K3	15,16
2	Kebahasaan	Keterbacaan	17, 18, 19, 20
		Kejelasan informasi	21,22
		Kesesuaian dengan kaidah bahasa Indonesia	23, 24
		Penggunaan bahasa secara efektif dan efisien	25, 26
		Kejelasan tujuan	27, 28
3	Sajian	Urutan penyajian	29, 30
		Pemberian motivasi	31, 32
		Kominikatif (stimulus dan respon)	33, 34
		Kejelasan instruksi umum	35, 36
		Mempermudah KBM	37, 38
4	Kemanfaatan	Memberikan fokus perhatian	39,40

2. Instrument Uji Kelayakan Ahli media

Instrumen berisikan kesesuaian media pembelajaran yang dikembangkan dengan aspek kualitas kelayakan media yang akan dinilai oleh ahli media. Ahli media adalah orang yang berkompeten dalam bidang multimedia dan

kegrafikan. Dalam uji kelayakan ini, ahli media akan menilai kualitas media pembelajaran yang dibuat. Angket dibuat dan dikembangkan berdasarkan aspek (1) tampilan, (2) kemudahan penggunaan, (3) konsistensi, (4) format, dan (5) kegrafikan. Kisi-kisi instrumen yang akan digunakan dalam uji kelayakan oleh ahli media ditunjukkan dalam tabel 3 (Djuandi (2013: 18)):

Tabel 3. Kisi-kisi Kuisioner Kelayakan Ahli Media

No	Aspek	Indikator	Nomor
			Butir
1	Tampilan	Ukuran huruf	1, 2, 3
		Bentuk / jenis huruf	4, 5, 6
		Kontras warna tulisan dan gambar	7,8, 9
2	Kemudahan penggunaan	Sistematika penyajian	10, 11, 12
		Kemudahan penggunaan	13, 14, 15
		Ruang kosong (spasi/catatan)	16, 17, 18
3	Konsistensi	Konsistensi kata/istilah	19, 20, 21
		Konsistensi bentuk/jenis huruf	21, 22, 23
		Konsistensi ukuran huruf	24, 25, 26 dan 27
		Konsistensi tata letak	28, 29, 30 dan 31
4	Format	Tata letak/layout	32, 33, 34, 35, dan 36
		Format halaman	37, 38, 39
5	Kegrafikan	Warna	40, 41, 42
		Gambar	43, 44, 45
		Desain tampilan	46, 47, 48
		Ilustrasi	49, 50, 51

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah teknik analisis deskriptif kualitatif sederhana, yaitu memaparkan hasil pengembangan produk yang berupa *job sheet* praktik teknik pengukuran tanah. pengembangan produk yang berupa *job sheet* pengukuran. Teknik analisis deskriptif dilakukan dengan menggunakan statistik deskriptif. Statistik deskriptif menurut Sugiyono (2015: 207) adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul

sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi.

Penentuan kategori kelayakan dari media *job sheet* diperoleh melalui angket skala *Likert* (skala 4). Skala Likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial (Sugiyono, 2015: 134) terdapat empat pilihan jawaban dalam skala likert yaitu: Sangat Sesuai (skor 4), Sesuai (skor 3), Tidak Sesuai (skor 2), dan Sangat Tidak Sesuai (skor 1). Aturan pemberian skor dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 4. Aturan Pemberian Skor

Keterangan	Skor
SS (Sangat Sesuai)	4
S (Sesuai)	3
TS (Tidak Sesuai)	2
STS (Sangat Tidak Sesuai)	1

Untuk penilaian kategori sangat sesuai diartikan menjadi sangat layak digunakan, penilaian kategori sesuai diartikan menjadi layak digunakan, penilaian tidak sesuai diartikan menjadi tidak layak digunakan, dan kategori sangat tidak sesuai diartikan menjadi tidak layak digunakan sebagai media pembelajaran. Dapat dihitung menggunakan rumus dari S. Eko Putro Widoyoko (2014: 110):

$$\text{jarak interval} = \frac{\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah}}{\text{jumlah kelas interval}}$$

Skor tertinggi yaitu 4 pada kelas sangat sesuai, skor terendah yaitu 1 pada kelas sangat tidak sesuai serta jumlah kelas interval adalah 4, maka jarak intervalnya adalah: $jarak\ interval = \frac{4-1}{4} = 0,75$.

Jarak interval tersebut kemudian diklasifikasikan dalam bentuk tabel klasifikasi seperti pada tabel .

Tabel 5. Konversi Skor

Skor Rerata (X)	Kriteria
3,26 – 4,00	Sangat Layak
2,51 – 3,25	Layak
1,76 – 2,50	Kurang Layak
1,00 – 1,75	Tidak Layak

Penilaian aspek job sheet teknik pengukuran secara keseluruhan dinilai oleh ahli media, ahli materi serta respon tanggapan siswa. Untuk menilai job sheet secara keseluruhan, terlebih dahulu harus ditentukan skor rata-rata seluruh aspek. Kemudian dideskripsikan secara kualitatif job sheet dengan menggunakan kriteria kategori penilaian ideal yang dijabarkan pada Tabel 5. Kategori hasil penilaian kelayakan pada Tabel 5 untuk penilaian oleh ahli materi diinterpretasikan sesuai pada Tabel 6 dan oleh ahli media diinterpretasikan pada Tabel 7.

Tabel 6. Interpretasi kategori penilaian oleh ahli materi

Kategori Penilaian	Interpretasi
Sangat Layak	Aspek relevansi materi pada <i>job sheet</i> praktik teknik pengukuran tanah dinyatakan sangat layak untuk digunakan oleh siswa
Layak	Aspek relevansi materi pada <i>job sheet</i> praktik teknik pengukuran tanah dinyatakan layak untuk digunakan oleh siswa
Kurang Layak	Aspek relevansi materi pada <i>job sheet</i> praktik teknik pengukuran tanah dinyatakan kurang layak untuk digunakan oleh siswa
Tidak Layak	Aspek relevansi materi pada <i>job sheet</i> praktik teknik pengukuran tanah dinyatakan tidak layak untuk digunakan oleh siswa

Data hasil ahli materi masuk rentangan nilai Tabel. 5 yang membagi kategori hasil penilaian menjadi empat kategori. Masing-masing kategori dijabarkan atau dideskripsikan sesuai kriteria kelayakan *job sheet* pada Tabel 6.

Penjabaran data hasil kelayakan ahli media setiap kategorinya dapat dilihat pada Tabel 7.

Tabel 7. Interpretasi kategori penilaian oleh ahli media

Kategori Penilaian	Interpretasi
Sangat Layak	Aspek media pada <i>job sheet</i> praktik teknik pengukuran tanah dinyatakan sangat layak untuk digunakan oleh siswa
Layak	Aspek media pada <i>job sheet</i> praktik teknik pengukuran tanah dinyatakan layak untuk digunakan oleh siswa
Kurang Layak	Aspek media pada <i>job sheet</i> praktik teknik pengukuran tanah dinyatakan kurang layak untuk digunakan oleh siswa
Tidak Layak	Aspek media pada <i>job sheet</i> praktik teknik pengukuran tanah dinyatakan tidak layak untuk digunakan oleh siswa

Data hasil penilaian ahli media masuk pada rentangan nilai Tabel 5 yang memiliki empat kategori kelayakan. Penjabaran setiap kategori kelayakan *job sheet* oleh ahli media dideskripsikan masing-masing kategorinya pada Tabel 7.

Setelah tiap aspek *job sheet* praktik teknik pengukuran tanah dinilai oleh ahli media, ahli materi. Untuk menilai *job sheet* secara keseluruhan, terlebih dahulu harus ditentukan skor rata-rata seluruh aspek. Setelah data dianalisis akan diketahui bagaimana kelayakan *job sheet* praktik teknik pengukuran tanah yang dibuat. Apakah *job sheet* teknik pengukuran tanah yang dibuat layak untuk digunakan dalam pembelajaran seperti yang diharapkan atau tidak.

