

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah pengembangan menggunakan model ADDIE (*Analyze, Design, Development, Implementation, and Evaluation*) dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian menggunakan model ini hal yang tepat untuk mengembangkan suatu produk karena banyak digunakan dalam penelitian lainnya (Branch, 2009, hlm 2). Hasil dari penelitian kuantitatif dapat berupa angka hasil perhitungan atau pengukuran (Hermawan, 2018). Hasil penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kuantitatif, yang mana hasilnya berupa penjabaran berbentuk angka atau statistik.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengembangkan instrumen penilaian evaluasi pembelajaran menggunakan soal berbasis HOTS untuk mengetahui kemampuan berpikir tingkat tinggi pada peserta didik di Sekolah Menengah Kejuruan, khususnya pada jurusan Teknik Jaringan Akses Telekomunikasi dan mata pelajaran Sistem Telekomunikasi. Uji kelayakan yang digunakan pada penelitian ini adalah dengan memvalidasi instrumen penelitian yaitu, soal dan kuisisioner oleh ahli materi.

3.2 Partisipan Penelitian

Partisipan penelitian, yaitu dosen pembimbing ke – 1 dan guru pengampu mata pelajaran sistem telekomunikasi sebagai ahli materi produk yang dikembangkan. Dosen pembimbing ke – 1 dan ke -2 sebagai *expert judgement* untuk kuisisioner penelitian. Pemilihan peserta didik sebagai subjek penelitian yang berada di salah satu SMK wilayah Kabupaten Bandung. Peneliti memiliki bahan pertimbangan untuk pemilihan tempat dan partisipan penelitian, karena keterbatasan banyaknya peserta didik dalam jurusan Teknik Jaringan Akses Telekomunikasi di wilayah Bandung sehingga berpengaruh pada mata pelajaran yang diteliti yaitu Sistem Telekomunikasi.

3.3 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan kumpulan dari beberapa subjek atau objek yang memiliki karakteristik tertentu yang akan diteliti untuk menghasilkan sumber data penelitian,

sedangkan sampel adalah bagian dari banyaknya jumlah populasi, subjek atau objek yang diambil dapat mewakili seluruh populasi dengan karakteristik yang sama (Sugiyono, 2017). Populasi yang dimaksud pada penelitian ini adalah peserta didik di salah satu SMK wilayah Kabupaten Bandung dengan menggunakan teknik *purposive sampling* yang mengandalkan penilaian peneliti untuk memilih responden dalam penelitian. Responden yang diperoleh sebanyak 20 peserta didik sebagai kelas uji coba dan 40 peserta didik sebagai kelas pengambilan data.

3.4 Instrumen Penelitian

Pengukuran pada penelitian menggunakan instrumen penelitian sebagai alat ukurnya. Alat ukur penelitian ini berupa soal pilihan ganda yang terdiri dari 12 Kompetensi Dasar (KD) dan 82 butir soal yang dikembangkan dari soal sebelumnya (soal PAS) sesuai dengan silabus mata pelajaran sistem telekomunikasi.

Instrumen kedua yaitu, kuisioner yang digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok orang mengenai fenomena sosial. Fungsi dari kuisioner ini adalah untuk mengetahui respon, pendapat, dan dampak terhadap peserta didik setelah mengerjakan soal HOTS. Penilaian kuisioner melalui Skala likert berisi instrumen dari 4 aspek yang akan dinilai yaitu, aspek dasar, kelebihan, kekurangan, penerapan dan sistem pembelajaran berbasis HOTS, melalui 5 skala penilaian dengan bobot nilai yaitu, Sangat Setuju bernilai 5, Setuju bernilai 4, Ragu-ragu bernilai 3, Tidak Setuju bernilai 2, dan Sangat Tidak Setuju bernilai 1.

3.5 Prosedur Penelitian

Dalam penelitian diperlukan beberapa tahapan untuk menghasilkan penelitian yang baik salah satunya melalui prosedur penelitian yang teratur. Gambar 3.1 merupakan tahapan pengembangan yang dilakukan menggunakan model pendekatan ADDIE.

3.5.1 Tahap analisis (*Analyze*)

Tahap pertama yang dilakukan peneliti adalah mengumpulkan data berupa soal-soal PAS dan silabus dari SMK, lalu peneliti menganalisis soal-soal tersebut mengelompokkan ke dalam kompetensi dasar, indikator soal yang sesuai dengan

silabus, dan menyusun soal tersebut dengan kategori tingkat kognitif yang sesuai dengan kriteria soal HOTS.

3.5.2 Tahap perancangan (*Design*)

Tahap kedua yang dilakukan peneliti adalah merancang hasil dari analisis soal dan disusun menggunakan kisi-kisi yang sesuai, hasil perancangan produk pembelajaran ini menggunakan *google form* sebagai media responden untuk mengisi instrumen peneliti.

3.5.3 Tahap pengembangan (*Development*)

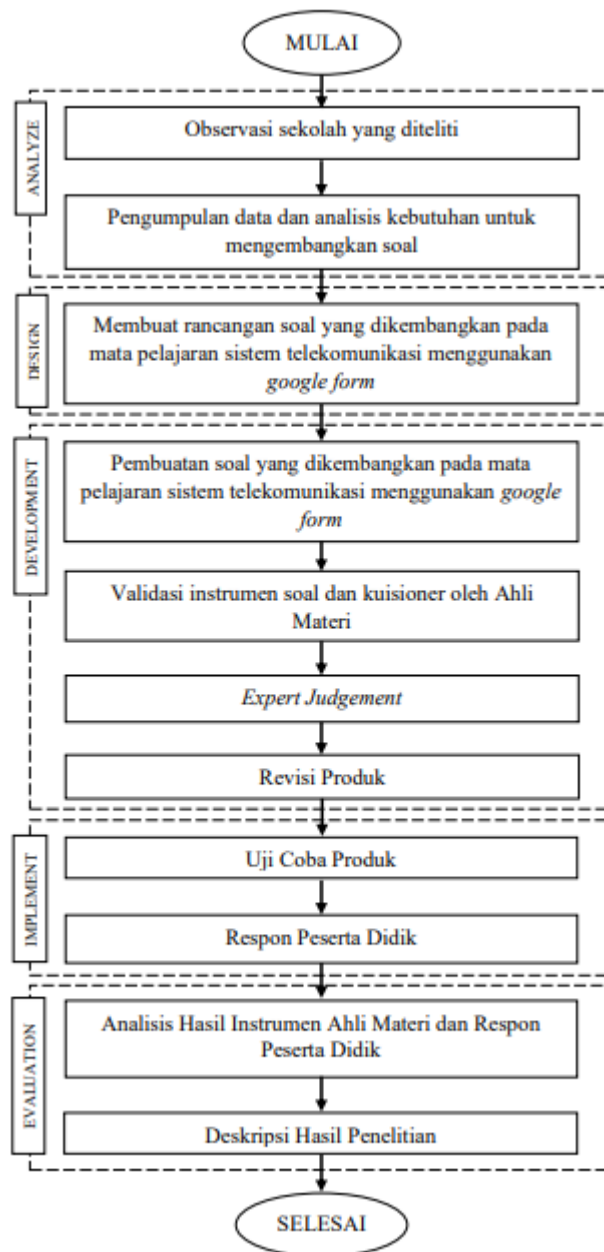
Tahap ketiga yang dilakukan peneliti adalah merealisasikan hasil rancangan yang sudah dibuat yaitu, berupa produk soal yang sudah sesuai dengan kriteria penyusunan soal. Hasil dari pengembangan ini diuji validitas oleh ahli materi yaitu, dosen pembimbing ke -1 dan guru mata pelajaran sistem telekomunikasi di SMK yang diteliti.

3.5.4 Tahap implementasi (*Implementation*)

Tahap keempat yang dilakukan peneliti adalah mengimplementasikan hasil dari pengembangan produk memperoleh sebanyak 82 butir soal yang sudah direvisi oleh ahli materi, lalu diuji coba kepada peserta didik sebagai responden penelitian yang terdiri dari 60 peserta didik dan 3 kelas uji coba (X-1, X-2, dan X-3).

3.5.5 Tahap evaluasi (*Evaluation*)

Peneliti kelima yang dilakukan peneliti adalah mengevaluasi hasil dari keseluruhan penelitian, mulai dari instrumen yang dinilai oleh ahli materi dan instrumen kusioner untuk mengetahui pemahaman peserta didik mengenai HOTS. Hasil dari evaluasi ini dapat diketahui kelayakan dari produk soal yang dikembangkan melalui perhitungan analisis data untuk menguji tingkat kesukaran, daya pembeda dan pola jawaban soal.



Gambar 3.1 Tahapan prosedur penelitian

3.6 Proses Penelitian

3.6.1 Teknik Pengumpulan Data

- **Instrumen Ahli Materi**

Pengumpulan data pertama yaitu, memperoleh penilaian kepada ahli materi mata pelajaran terkait untuk mendapatkan kelayakan hasil dari pengembangan soal yang dilakukan peneliti. Ada 2 aspek yang dinilai oleh *expert judgement* pertama, isi dari materi yang disusun

sudah memenuhi kompetensi dasar pada silabus kedua, memenuhi konstruksi yang baik dari segi bahasa yang digunakan, kejelasan perintah soal dan pertanyaan yang mudah dipahami.

- **Instrumen Soal**

Teknik pengumpulan data kedua yaitu, pada mengembangkan soal berbasis HOTS sebagai instrumen penelitian. Melalui soal yang dikembangkan ketika peserta didik mengerjakannya hasil dari penilaian soal tersebut dijadikan data penelitian untuk mengetahui tingkat berpikir peserta didik melalui penilaian evaluasi dengan menganalisis butir-butir soal yang dibuat.

Instrumen penilaian soal berkaitan dengan menguji validitas kelayakan soal. Hasil dari pengerjaan soal dapat di ukur melalui uji reliabilitas. Ketika data sudah didapatkan maka penentuan penilaian akhir untuk mengetahui tingkat berpikir peserta didik adalah dengan cara menganalisis soal yang dibuat berdasarkan tingkat kesulitan, daya pembeda dan pola jawaban soal.

- **Instrumen Kuisisioner**

Selain instrumen ahli media dan soal, teknik pengumpulan data pada penelitian ini adalah menggunakan kuisisioner. Pengumpulan data menggunakan kuisisioner dapat dilakukan dengan memberi beberapa pertanyaan atau pernyataan secara tertulis kepada responden untuk dijawab (Sugiyono, 2017). Pemilihan kategori untuk pembagian angket kepada responden dibagi menjadi dua yaitu, secara terbuka dan tertutup. Pada penelitian ini peneliti memilih kategori tertutup karena, peneliti sudah membuat pertanyaan kuisisioner dengan beberapa pilihan jawaban sehingga responden hanya memilih salah satu jawaban dari yang tersedia.

Lembar kuisisioner yang peneliti buat adalah untuk mengetahui respon atau dampak dari peserta didik terhadap soal yang sudah dikerjakan. Kuisisioner ini diberikan kepada sampel penelitian yaitu sebanyak 40 orang peserta didik. Dilakukan validasi oleh 2 dosen pembimbing.

3.6.2 Teknik Analisis Data

3.6.2.1 Validasi

Sebuah data penelitian dikatakan valid jika terdapat kesamaan antara data yang dikumpulkan dengan data fakta pada objek yang diteliti (Sugiyono, 2017). Uji validasi dilakukan dengan penilaian korelasi antara skor item dengan skor total. Jika, hasil nilai korelasi dari setiap faktor tinggi maka nilai validasi juga tinggi, begitu pula sebaliknya, jika hasil nilai korelasi rendah maka nilai validasinya rendah. Penggunaan uji validasi dengan teknik korelasi *product moment* yang dikembangkan oleh Karl Pearson digunakan pada setiap butir instrumen yang dibuat

3.6.2.2 Reliabilitas

Reliabilitas adalah alat uji yang mengukur tingkat reliabel atau kepercayaan data dari pertanyaan yang disajikan. Jika, instrumen yang diuji reliabel maka instrumen tersebut menghasilkan nilai $\alpha > 0.60$ (Arifin & Retnawati, 2017). Suatu instrumen dikatakan reliabel jika hasil pengujiannya konsisten jika dicoba beberapa kali. Klasifikasi tingkat reliabilitas terhadap koefisien korelasi dapat ditunjukkan pada Tabel 3.1.

Tabel 3.1 Klasifikasi tingkat reliabilitas

Hasil Perhitungan (r_1)	Keterangan
$0.80 < r_1 \leq 1.00$	Sangat Tinggi
$0.60 < r_1 \leq 0.80$	Tinggi
$0.40 < r_1 \leq 0.60$	Cukup
$0.20 < r_1 \leq 0.40$	Rendah
$0.00 < r_1 \leq 0.20$	Sangat Rendah

3.6.2.3 Butir soal tes

Analisis butir soal pertama yaitu, menilai hasil pengerjaan soal yang dikerjakan oleh peserta didik, melalui beberapa kategori (Daryanto, 2013) yaitu:

1. Taraf Kesukaran

Taraf kesukaran sebuah soal merupakan salah satu indeks yang penting dalam pembuatan soal. Sebuah soal yang tidak terlalu sukar atau tidak terlalu mudah merupakan salah satu ciri soal yang baik, maka dari itu membuat soal diperlukan

keaktivitas tinggi, karena jika soal terlalu mudah peserta didik tidak akan mengeluarkan usaha yang besar untuk menyelesaikannya, tetapi jika soal yang kreatif dan tidak terlalu sukar dapat membuat peserta didik tertarik dan semangat dalam menyelesaikannya. Berikut ditampilkan klasifikasi indeks kesukaran pada Tabel 3.2.

Tabel 3.2 Klasifikasi indeks kesukaran

Indeks Kesukaran (p)	Keterangan
$1.00 < p \leq 0.30$	Sukar
$0.30 < p \leq 0.70$	Sedang
$0.70 < p \leq 1.00$	Mudah

2. Daya Pembeda

Pada penelitian ini, soal tes menggunakan jenis pilihan ganda, yang mana disetiap soal memerlukan daya pembeda soal agar mengetahui kemampuan peserta didik yang berkemampuan tinggi dan berkemampuan rendah. Dalam menghitung daya pembeda terdapat klasifikasi indeks diskriminasi yang ditampilkan pada Tabel 3.3.

Tabel 3.3 Klasifikasi daya pembeda

Indeks Daya Pembeda (D)	Keterangan
$0.00 < D \leq 0.20$	Buruk
$0.20 < D \leq 0.40$	Cukup
$0.40 < D \leq 0.70$	Baik
$0.70 < D \leq 1.00$	Sangat Baik

3. Pola Jawaban Soal

Jenis soal pilihan ganda memiliki pola jawaban tersendiri. Penilaian pola jawaban yang baik dapat ditentukan oleh responden yang memilih pilihan jawaban. Berdasarkan pola jawaban soal dapat diketahui fungsi dari distraktornya apakah bekerja dengan baik atau tidak. Jika distraktor tersebut tidak banyak dipilih oleh responden maka kurang berfungsi dengan baik, karena pada dasarnya sebuah distraktor memiliki daya tarik untuk dipilih oleh responden sehingga sesuai dengan fungsinya yaitu sebagai pengecoh.

3.6.2.4 Nilai kuisioner

Penilaian instrumen dari hasil kuisioner dapat dikonversi menggunakan Skala Likert. Jawaban untuk pertanyaan sudah disediakan dalam bentuk lima skala dengan klasifikasi bobot nilai ditunjukkan pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Klasifikasi bobot nilai instrumen kuisioner

Klasifikasi Bobot Nilai	Nilai
Sangat Tidak Setuju (STS)	1
Tidak Setuju (TS)	2
Ragu-ragu (R)	3
Setuju (S)	4
Sangat Setuju (SJ)	5

3.6.2.5 Nilai akhir

Hasil dari penilaian kuisioner dan soal tes dapat dihitung untuk mencari nilai rata-rata. Proses akhir analisis data yang dilakukan pada penelitian ini adalah menghitung nilai persentase yang ditunjukkan pada Tabel 3.5.

Tabel 3.5 Klasifikasi nilai persentase

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