BAB III
METODOLOGI PENELITAN

A. Desain Penelitian

Metode penelitian pada dasarnya merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu (Sugiyono, hlm. 2012). Pemilihan metode penelitian harus tepat, supaya tujuan dari penelitian dapat tercapai dengan baik. Metode dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif kuantitatif, artinya data yang dianalisis tidak untuk menerima atau menolak hipotesis, melainkan hasil analisis itu berupa deskripsi dari gejala-gejala yang diamati yang berbentuk angka-angka atau koefisien antar variabel. Penelitian deskriptif adalah penenelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal lain-lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian. (Arikunto, 2010, hlm. 3).

Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui kualitas butir soal dengan melakukan analisis butir soal Ujian Akhir Semester Genap Mata Pelajaran Sistem dan Instalasi Tata Udara kelas XI kompetensi keahlian Teknik Pendingin dan Tata Udara SMK N 8 Bandung Tahun Ajaran 2016/2017 yang ditinjau dari segi validitas, reliabilitas, tingkat kesukaran, daya pembeda dan pola sebaran jawaban/indeks pengecoh.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 8 Bandung yang beralamat di Jalan Kliningan No 31 RT 03 RW 06, Kelurahan Turangga, Kecamatan Lengkong, Kota Bandung. Pengambilan data akan dialaksanakan pada bulan Mei 2017.

C. Subjek dan Objek Penelitian

Subjek dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas XI TPTU SMK N 8 Bandung tahun ajara 2016/2017 yang berjumlah 21 orang. Objek penelitian ini adalah soal Ujian Akhir Semester Genap Mata Pelajaran Sistem dan Instalasi Tata

Galih Yusuf Laksana, 2017
ANALISIS BUTIR SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP MATA PELAJARAN SISTEM DAN INSTALASI TATA UDARABIDANG KEAHLIAN TEKNIK PENDINGIN DAN TATA UDARA KELAS XI DI SMK NEGERI 8 BANDUNG TAHUN AJARAN 2016/2017
universitas Pendidikaan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Udara kelas XI kompetensi keahlian Teknik Pendingin dan Tata Udara SMK N 8 Bandung Tahun Ajaran 2016/2017, kunci jawaban dan respon jawaban siswa.

D. Teknik Pengumpulan Data

Pada penilitian ini metode pengumpulan datanya adalah menggunakan metode dokumentasi. Metode dokumentasi digunakan untuk mendapatkan seperangkat soal ujian akhir semester genap beserta kunci jawaban, dan respon siswa.

E. Teknik Analisis Data

1. Validitas

Analisis validitas bertujuan untuk mengetahui apakah suatu tes sudah tepat digunakan sebagai alat ukur. Validitas dihitung dengan rumus korelasi point biserial sebagai berikut:

$$\gamma_{pbi} = \frac{Mp - M_t}{S_t}\sqrt{\frac{p}{q}}$$

Keterangan :

γ_{pbi} = koefisien korelasi biserial

Mp = rerata skor dari subjek yang menjawab betul bagi item yang dicari validitasnya

M_t = rerata skor total

S_t = standar deviasi dari skor total proporsi

p = proporsi siswa menjawab benar

($p = \frac{banyaknya\ siswa\ ang\ benar}{jumlah\ seluruh\ siswa}$)

q = proporsi siswa yang menjawab salah (q= 1-p)

(Arikunto, 2016, hlm. 93)

2. Reliabilitas

Untuk mengukur nilai reliabilitas soal, peneliti akan menggunakan rumus Kuder-Richardson (KR 20) sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{n}{n-1}\left(\frac{S_t{}^2 - \sum p_i q_i}{S_t{}^2}\right)$$

Untuk mencari nilai $S_t{}^2$ digunakan rumus sebagai berikut:

$$S_t{}^2 = \frac{\sum x_t{}^2}{N} = \frac{\sum Xt^2 - \frac{(\sum Xt)^2}{N}}{N}$$

(Sudijono, 2008 hlm 254-257)

Keterangan:

r = Reliabilitas tes secara keseluruhan

p = proporsi subjek yang menjawab item dengan benar

q = proporsi subjek yang menjawab item dengan salah (*q=1-p*)

S = standar deviasi dari tes (standar deviasi adalah akar varians)

n = Jumlah item dalam tes

$\sum pq$ = jumlah hasil perkalian *p* dan *q*

Besarnya koefisien reliabilitas diinterpretasikan untuk menyatakan kriteria reliabilitas seperti pada tabel 3.1.

Tabel 3.1 Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
0,80 – 1,00	Sangat tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 – 0,39	Rendah
0,00 – 0,19	Sangat rendah

(Sukiman, 2012 hlm235)

3. Tingkat kesukaran

Untuk menghitung tingkat kesukaran tiap butir soal digunakan rumus:

$$P = \frac{B}{JS}$$

(Arikunto, hlm. 2016: 223)

Keterangan:

P = indeks kesukaran

B = banyaknya siswa yang menjawab soal dengan benar

JS = jumlah seluruh peserta tes

Indeks kesukaran kemudian diklasifikasikan dengan kriteria tingkat kesukaran adalah sebagai berikut:

Tabel 3.2. Klasifikasi Tingkat Kesukaran

P	Klasifkasi
0,00 – 0,30	Soal sukar
0,31 – 0,70	Soal sedang
0,71 – 1,00	Soal mudah

4. Daya Pembeda

Daya pembeda butir soal dapat dihitung dengan menggunakan rumus:

$$DP = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} = P_A - P_B$$

(Arikunto, 2016, hlm. 228)

Keterangan:

DP = daya pembeda

J_A = banyaknya peserta kelompok atas

J_B = banyaknya peserta kelompok bawah

B_A = banyaknya jawaban benar dari kelompok atas

B_B = banyaknya jawaban benar dari kelompok bawah

P_A = proporsi jawaban benar kelompok atas

P_B = proporsi jawaban benar kelompok bawah

Daya pembeda setiap butir soal kemudian dicocokan dengan pengklasifikasian kriteria indeks daya pembeda adalah sebagai berikut:

Tabel. 3.3. Klasifikasi Daya Pembeda (Arikunto, 2016, hlm. 232)

DP	Kriteria
0,00 – 0,20	Jelek
0,21 – 0,40	Cukup
0,41 – 0,70	Baik
0,71 – 1,00	Baik sekali
Negatif	Tidak baik, harus dibuang

5. Indeks Pengecoh

"Indeks pengecoh atau bisa juga disebut pola jawaban soal adalah distribusi testee dalam hal menentukan pilihan jawaban pada soal bentuk pilihan ganda." (Arikunto, 2016, hlm. 233). Pola tersebut diperoleh dengan menghitung banyaknya testee yang memilih pilihan jawaban butir soal atau yang tidak memilih pilihan manapun (blangko). Dalam istilah evaluasi disebut omit, disingkat O. Dari pola penyebaran jawaban butir soal dapat ditentukan apakah pengecoh berfungsi dengan baik atau tidak. Suatu pengecoh dapat dikatakan berfungsi dengan baik jika paling sedikit dipilih oleh 5% pengikut tes dan untuk omit (O) harus kurang atau sama dengan 10%.

Contoh pola penyebaran soal sebagai berikut:

Tabel 3.4. Contoh Indeks Pengecoh

Pilihan Jawaban	A	B	C*	D	E	O	Jumlah
Kelompok Atas	5	7	15	3	3	0	33
Kelompok Bawah	8	8	6	5	7	3	37
Jumlah	13	15	21	8	10	3	70

O = Omit (tidak menjawab), C* = kunci jawaban

Pengecoh A : 13/70 x 100% = 18,57% > 5%, berfungsi

B : 15/70 x 100% = 21,42% > 5%, berfungsi

D : 8/70 x 100% = 11,42% > 5%, berfungsi

E : 10/70 x 100% = 14,28% > 5%, berfungsi

O : 3/70 x 100% = 4,28 ≤ 10%, baik

Sebenarnya ketentuan ini hanya berlaku untuk tes pilihan ganda dengan 5 alternatif jawaban dan P = 0,8. Tetapi demi praktisnya diberlakukan untuk semua.

Patokan yang digunakan untuk interpretasi keefektifan penggunaan distraktor diadaptasi dari Skala Likert sebagai berikut:

Tabel 3.5. Kriteria Interpretasi Keefektifan penggunaan Distraktor

Pengecoh yang berfungsi	Kriteria
0	Tidak Baik
1	Kurang Baik
2	Cukup
3	Baik
4	Baik Sekali

6. Analisis Butir Soal

Pengambilan keputusan terhadap butir soal yang perlu direvisi atau tidaknya dilakukan dengan menggunakan beberapa pertimbangan hasil analisis dari tingkat kesukaran, daya pembeda dan validitas butir soal. Mulyatingsih (2013) mengungkapkan bahwa

> Apabila dua dari tiga kriteria butir tes yang baik dapat terpenuhi atau konsisten, maka butir tes tersebut dapat digunakan. Sebaliknya apabila dua dari tiga butir kriteria butir tidak dapat memenuhi kualitas butir yang baik maka butir tes perlu diganti atau direvisi.(hlm. 179)