

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

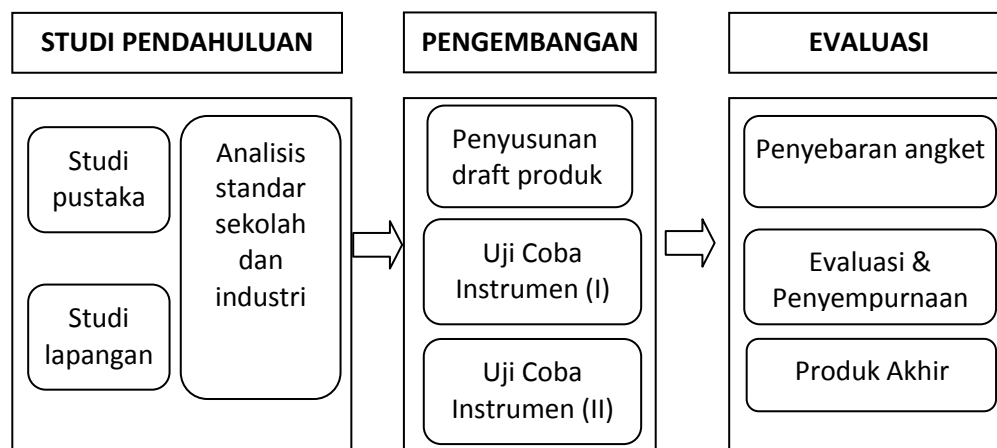
A. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode penelitian dan pengembangan (research and development) diawali dengan studi pendahuluan dan sampai tahap uji produk dengan batasan uji produk terbatas. Penelitian pengembangan menurut Sugiyono (2012, hlm. 497) adalah “metode penelitian yang digunakan untuk menghasilkan produk tertentu dan menguji keefektifan produk tersebut”. Penelitian pengembangan bukanlah penelitian yang dimaksudkan untuk menghasilkan teori melainkan untuk menghasilkan produk tertentu. Penelitian pengembangan ini memiliki tujuan untuk mengembangkan instrumen penilaian Prakerin siswa SMK paket keahlian teknik sepeda motor yang memenuhi persyaratan valid, reliabel dan praktis yang digunakan oleh instruktur/pembimbing industri sebagai penilai (*rater*).

Metode penelitian dan pengembangan (research and development) dilaksanakan melalui beberapa langkah. Sukmadinata (2012) mengemukakan ada beberapa metode yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian dan pengembangan, yaitu: deskriptif, evaluatif, dan eksperimental. Metode evaluatif digunakan untuk mengevaluasi proses uji coba pengembangan suatu produk. Produk yang dikembangkan kemudian diuji dengan serangkaian uji coba, dan untuk setiap kegiatan uji coba diadakan evaluasi. Berdasarkan temuan-temuan hasil uji coba diadakan penyempurnaan-penyempurnaan. Langkah-langkah dalam mengembangkan instrumen meliputi: Studi pendahuluan yang meliputi studi literatur, studi lapangan, dan penyusunan draft awal produk, validasi desain, revisi dan perbaikan desain, uji coba produk/uji terbatas, revisi produk (I), pengumpulan data, uji coba lebih luas /revisi produk (II) dan berikutnya produk massal.

Dalam penelitian ini dilakukan modifikasi berupa penyederhanaan tahapan penelitian menjadi: Tahapan studi pendahuluan, tahapan pengembangan, dan tahapan evaluasi. Secara visual langkah-langkah metode penelitian dan

pengembangan (*Research and Development*) yang dimodifikasi dapat dilihat bagan sebagai berikut:



Gb. 3.1 Langkah-langkah Penelitian dan Pengembangan

Pada tahap pendahuluan dilakukan langkah-langkah sebagai berikut : studi pustaka, studi lapangan ke sekolah dan industri pasangan, analisis kompetensi paket keahlian teknik sepeda motor yang diperlukan industri, baik aspek teknis maupun non teknis dan menentukan jenis instrumen yang sesuai untuk prakerin siswa teknik sepeda motor. Pada tahap pengembangan dilakukan langkah penyusunan draft produk, validasi *expert*, uji coba terbatas/uji coba (I), pengolahan dan analisis data, kemudian uji coba lebih luas/uji coba instrumen (II).

Kemudian tahap evaluasi meliputi penyebaran angket, evaluasi dan penyempurnaan untuk mendapatkan produk akhir yang diharapkan. Penelitian ini mengembangkan instrumen penilaian prakerin pada paket keahlian teknik sepeda motor berkaitan dengan penilaian aspek teknis dan non teknis. Hal yang akan dideskripsikan adalah mengenai kualitas instrumen meliputi validitas, reabilitas dan kepraktisan.

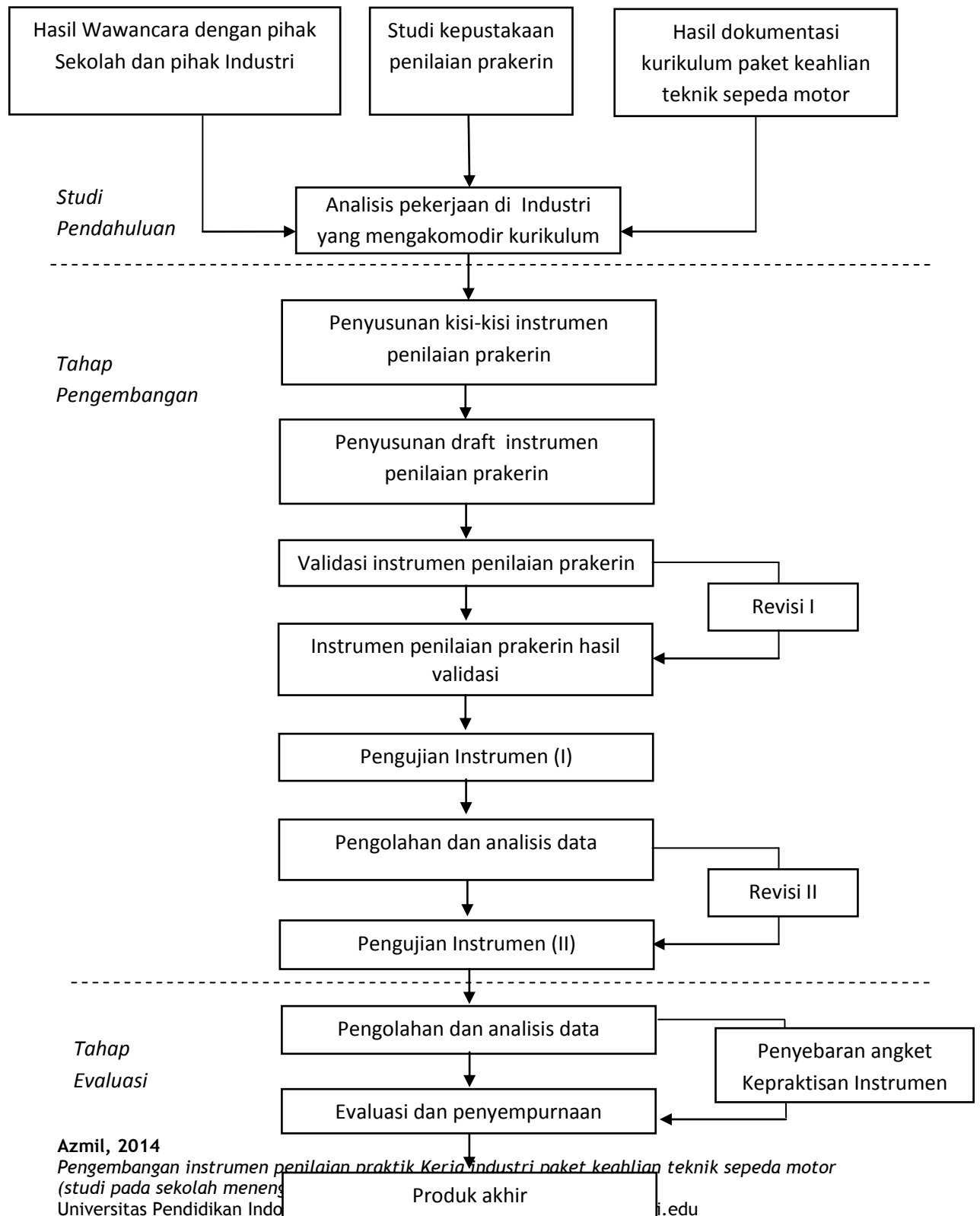
B. Alur Penelitian

Alur penelitian ini ditunjukkan pada gambar 3.2 berikut:

Azmil, 2014

Pengembangan instrumen penilaian praktik Kerja industri paket keahlian teknik sepeda motor (studi pada sekolah menengah kejuruan)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu



Gbr. 3.2 Alur Penelitian

Penjelasan lebih rinci mengenai alur penelitian diatas diuraikan sebagai berikut:

1. Studi Pendahuluan
 - a. Studi kepustakaan, dilakukan dengan menelaah berbagai sumber dari buku-buku, artikel-artikel atau jurnal penelitian. Dalam hal ini dilakukan studi teori praktik kerja industri, kompetensi keahlian teknik sepeda motor, pengukuran dan penilaian, pengembangan instrumen dan pengujian validitas dan reliabilitas instrumen dan kepraktisan instrumen.
 - b. Analisis kompetensi inti dan kompetensi dasar kurikulum paket keahlian teknik sepeda motor.
 - c. Analisis pekerjaan (job) di industri yang paling banyak dilakukan siswa yang mengakomodir kurikulum teknik sepeda motor dari hasil wawancara.
 - d. Pekerjaan di industri yang paling banyak mengakomodir kurikulum dijadikan untuk penilaian prakerin aspek teknis, sementara untuk aspek non teknis difokuskan pada sikap yang diperlukan untuk mendukung prakerin siswa dalam menjalankan tugasnya sebagai pebelajar dan sebagai pekerja di industri.
2. Tahap pengembangan
 - a. Penyusunan kisi-kisi instrumen penilaian prakerin
Penyusunan kisi-kisi supaya item-item yang dinilai tidak menyimpang dari aspek yang dinilai.
 - b. Penyusunan instrumen penilaian prakerin
Penyusunan instrumen penilaian mengacu pada rancangan yang telah ditentukan sebelumnya dalam kisi-kisi instrumen. Pengembangan

instrumen penilaian disertai dengan landasan pemikiran dan keilmuan berdasarkan hasil pengumpulan informasi dan studi literatur.

c. Validasi logis

Validasi merupakan kegiatan untuk menilai apakah rancangan instrumen penilaian yang ada betul-betul mengukur apa yang harus diukur. Validasi disini masih bersifat penilaian berdasarkan pemikiran rasional, belum mencapai fakta di lapangan. Validasi instrumen yang telah disusun dilakukan dengan meminta pertimbangan dari para ahli dalam bidang yang diukur (*judgement expert*). Pakar yang diminta untuk memberikan pertimbangan berjumlah 7 orang yang terdiri dari 3 dosen, 2 orang guru bidang otomotif paket keahlian teknik sepeda motor dan 2 orang dari industri yang menjadi mitra sekolah.

d. Revisi instrumen

Setelah rancangan instrumen divalidasi oleh pakar, hal yang harus diperbaiki kemudian ditindaklanjuti dengan melakukan revisi. Revisi ini dilakukan bersama dengan pakar agar revisi lebih terarah dan tepat sasaran.

e. Melakukan uji coba instrumen

Uji coba instrumen dilakukan sebanyak dua kali, uji coba yang pertama digunakan untuk mengobservasi siswa yang berjumlah 5 orang dengan 5 orang penilai/observer. Uji coba kedua dilakukan terhadap 5 orang siswa dengan penilai/observer berjumlah 22 orang untuk instrumen penilaian aspek teknis dan 9 orang untuk instrumen penilaian aspek non teknis.

3. Tahap evaluasi

a. Melakukan pengolahan data untuk menguji validitas empiris dan reliabilitas instrumen.

Setelah pengujian, maka data yang diperoleh diolah dengan terlebih dahulu diskor, kemudian dianalisis dengan teknik statistik dengan bantuan *software* SPSS.

b. Revisi hasil pengujian instrumen.

Peneliti merevisi instrumen berdasarkan masukan yang didapat dari hasil pengujian instrumen di lapangan. Revisi dilakukan untuk memperbaiki item-item yang tidak valid dan tidak reliabel serta bagian yang dirasakan oleh pengguna instrumen masih kurang baik.

- c. Memberikan angket untuk mengetahui kepraktisan instrumen.
Angket diberikan kepada penilai/observer meminta tanggapan tentang kepraktisan instrumen yang digunakan.
- d. Pengolahan data, penyempurnaan produk dan penarikan kesimpulan.
Data yang diperoleh dikelompokkan menjadi data pengujian instrumen dan angket. Data yang dikumpulkan kemudian diolah sebagai dasar untuk penyempurnaan produk dan penarikan kesimpulan.

C. Lokasi dan Subjek Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di SMK Negeri 5 Pekanbaru dan di Industri pasangannya. Subjek penelitian adalah Instruktur/pembimbing industri yang menjadi mitra SMK Negeri 5 Pekanbaru, para pekerja/mekanik di industri pasangan dan siswa teknik sepeda motor yang melaksanakan prakerin.

D. Instrumen Pengumpul Data

Instrumen pengumpul data yang digunakan pada penelitian ini terbagi menjadi dua yaitu instrumen penelitian dan instrumen penilaian prakerin yang dikembangkan

1. Instrumen Penelitian

a. Pedoman wawancara

Wawancara merupakan salah satu bentuk alat evaluasi jenis non tes yang dilakukan melalui percakapan atau tanya jawab, baik secara langsung maupun tidak langsung dengan responden. Wawancara langsung adalah wawancara yang dilakukan secara langsung antara pewawancara (*interviewer*) dengan orang yang diwawancarai, sedangkan wawancara tidak langsung

artinya pewawancara menanyakan sesuatu kepada responden melalui perantara orang lain atau media (Arifin, 2012).

Pedoman wawancara digunakan pada studi pendahuluan untuk menggali informasi lebih dalam tentang perencanaan, pelaksanaan dan penilaian prakerin pada paket keahlian teknik sepeda motor. Wawancara dilakukan terhadap pihak sekolah dan pihak industri pasangan.

b. Lembaran Angket

Angket merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi pertanyaan tertulis kepada responden untuk dijawabnya. Angket merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari responden. Keuntungan angket antara lain: a) responden dapat menjawab bebas tanpa dipengaruhi oleh hubungan dengan peneliti atau penilai, sehingga objektivitas dapat terjamin. b) informasi atau data terkumpul lebih mudah karena itemnya homogen c) dapat digunakan untuk mengumpulkan data dari jumlah responden yang besar yang dijadikan sampel. Kelemahannya adalah: a) ada kemungkinan angket diisi oleh orang lain, b) hanya diperuntukkan bagi yang dapat melihat saja, c) responden hanya menjawab berdasarkan jawaban yang ada (Arifin, 2012). Bentuk angket yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan bentuk skala Likert. Penggunaan angket dalam penelitian ini untuk mengetahui kepraktisan instrumen penilaian prakerin yang dikembangkan dari para penilai/observer.

2. Instrumen Penilaian Prakerin

a. Instrumen Penilaian Aspek Teknis

Instrumen penilaian aspek teknis yang dikembangkan adalah penilaian unjuk kerja dalam bentuk lembaran observasi. Aspek teknis yang

dinilai adalah kemampuan siswa teknik sepeda motor dalam melakukan pekerjaan servis berkala yang dimulai dari persiapan kerja, proses kerja, sikap kerja, hasil kerja dan waktu kerja. Lembaran unjuk kerja ini diisi oleh para penilai dari industri yang mengamati siswa dalam melakukan pekerjaan servis berkala sepeda motor.

b. Instrumen Penilaian Aspek Non Teknis

Instrumen penilaian aspek non teknis adalah instrumen penilaian sikap atau perilaku siswa yang mendukung produktivitas kerja selama melaksanakan prakerin. Instrumen ini berbentuk lembaran observasi terhadap sikap siswa selama prakerin. Lembaran observasi sikap ini diisi oleh para pekerja/mechanik yang selalu berinteraksi dengan siswa selama pelaksanaan prakerin di industri.

E. Teknik Pengolahan Data

Pada penelitian ini, pengumpulan informasi atau data dimulai dari studi pendahuluan, data validasi instrumen dari para ahli, data uji coba instrumen oleh para penilai/observer dan data tanggapan pada penilai tentang kepraktisan instrumen.

1. Pengolahan data hasil studi pendahuluan

Studi pendahuluan dilakukan dengan teknik wawancara dan studi dokumentasi terhadap kurikulum teknik sepeda motor. Data yang dihasilkan pada tahap studi pendahuluan bersifat kualitatif dan berupa dokumen. Pengolahan data kualitatif hasil wawancara dilakukan melalui tahap reduksi data, penyajian data dan penarikan kesimpulan.

2. Pengolahan data hasil validasi Ahli (*Expert Judgement*)

Hasil validasi instrumen penilaian prakerin dari para ahli dianalisis dengan menggunakan *Content Validity Ratio* (CVR). Menurut Lawshe (1975), CVR

merupakan sebuah metode validasi isi/validasi logis untuk mengetahui kesesuaian item dengan domain yang akan diukur berdasarkan *judgment* para ahli. Validasi instrumen prakterin melibatkan praktisi pendidikan dan praktisi industri yang berjumlah 7 orang, terdiri dari 3 dosen, 2 guru dan 2 praktisi industri. Untuk mengukur validitas instrumen, setiap ahli diminta untuk memeriksa setiap item pada instrumen penilaian. Masukan para ahli ini kemudian digunakan untuk menghitung *Content Validity Ratio* (CVR) untuk setiap item. Hasil validasi dari seluruh validator dianalisis dengan cara:

a. Kriteria penilaian tanggapan validator

Pemberian skor pada tanggapan validator memiliki kriteria sebagai berikut:

Tabel 3. 1
Kriteria skor

Kriteria	Skor
Ya	1
Tidak	0

b. Pemberian skor pada jawaban item diolah dengan CVR

Setelah semua item mendapat skor, kemudian skor tersebut diolah dengan rumus:

$$CVR = \frac{(ne - \frac{N}{2})}{\frac{N}{2}}$$

Dimana:

ne : Jumlah pakar yang menganggap item itu Ya/penting

N : Jumlah seluruh pakar

Nilai Kritis CVR Lawshe berdasarkan jumlah ahli sebagai berikut:

Azmil, 2014

Pengembangan instrumen penilaian praktik Kerja industri paket keahlian teknik sepeda motor (studi pada sekolah menengah kejuruan)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Tabel 3. 2
 Nilai Kritis CVR Lawse

Jumlah Ahli	Nilai CVR Minimum
5	0,736
6	0,672
7	0,622
8	0,582
9	0,548
10	0,520
11	0,496
12	0,475
13	0,456
14	0,440
15	0,425
20	0,368
25	0,329
30	0,300
35	0,278
40	0,260

(Wilson, 2012)

3. Pengolahan data hasil validasi empiris (uji coba instrumen I)

Instrumen penilaian prakerin yang telah divalidasi oleh para ahli kemudian diujicobakan di lapangan pada 5 orang penilai/observer yang masing-masing menilai 5 orang siswa yang sedang melaksanakan prakerin di industri. Para penilai/observer memberikan skor sesuai aspek yang dinilai. Skor dari item instrumen yang diujicobakan dianalisis dengan mengkorelasikan skor tiap item dengan skor total untuk mengetahui validitas instrumen penilaian prakerin yang dikembangkan. "Item yang mempunyai korelasi positif dengan kriterium serta korelasi yang tinggi, menunjukkan bahwa item tersebut mempunyai validitas yang tinggi pula." (Masrun, 1979, dalam Sugiono 2012, hlm. 134). Korelasi yang digunakan adalah korelasi *Product Moment* dengan rumus :

Azmil, 2014

Pengembangan instrumen penilaian praktik Kerja industri paket keahlian teknik sepeda motor (studi pada sekolah menengah kejuruan)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

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

Keterangan:

r_{xy} = koefisien korelasi *Product Moment*

$\sum X$ = jumlah skor tiap item

$\sum X$ = jumlah skor total

N = jumlah responden

(Arifin, 2009)

Setelah harga koefisien korelasi diperoleh, kemudian dilanjutkan dengan uji-t, dengan rumus sebagai berikut:

$$t = r_{xy} \sqrt{\frac{n-2}{1-r_{xy}^2}}$$

Keterangan:

t = Nilai t hitung

n = Jumlah responden

r = Koefisien korelasi

Distribusi (Tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan ($dk = n - 2$).

Instrumen dinyatakan valid apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$ dan sebaliknya jika $t_{hitung} < t_{tabel}$.

4. Pengujian Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas dapat diartikan sama dengan konsistensi atau keajegan. Suatu instrumen penilaian dikatakan mempunyai nilai reliabilitas yang tinggi apabila instrumen yang dibuat mempunyai hasil yang konsisten dalam mengukur yang hendak diukur. Reliabilitas suatu instrumen penilaian diekspresikan secara numerik dalam bentuk koefisien yang besarnya $-1 > 0 >$

Azmil, 2014

Pengembangan instrumen penilaian praktik Kerja industri paket keahlian teknik sepeda motor (studi pada sekolah menengah kejuruan)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

+1. Koefisien yang tinggi menunjukkan reliabilitas tinggi. Sebaliknya jika koefisien suatu instrumen rendah maka reliabilitasnya rendah.

Salah satu cara untuk mengukur reliabilitas sebuah instrumen adalah dengan koefisien konsistensi internal dari Kuder Richardson (KR). Rumus KR.20 dipakai apabila item instrumen menggunakan dua pilihan jawaban atau data dikotomi, misalnya betul atau salah, dilakukan atau tidak dilakukan. Rumus KR.20 adalah:

$$KR.20 = \frac{k}{(k-1)} \left\{ \frac{S_t^2 - \sum p_i q_i}{S_t^2} \right\}$$

Keterangan:

- k = jumlah item dalam instrumen
- p_i = proporsi jawaban betul pada item tunggal
- q_i = proporsi jawaban salah pada item yang sama ($1 - p_i$)
- s_t^2 = varians total

(Arifin, 2009)

Teknik lain yang digunakan untuk menguji konsistensi internal dari suatu instrumen adalah Cronbach Alpha atau Koefisien Alpha. Perbedaannya dengan teknik Kuder-Richardson adalah teknik ini tidak hanya digunakan untuk data dikotomi saja, tetapi dapat menguji reabilitas instrumen dengan skala tiga, lima atau tujuh pilihan jawaban. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung Koefisien Alpha adalah:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left\{ 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right\}$$

Keterangan:

- k = jumlah item instrumen
 - σ_i^2 = varian item instrumen
 - σ_t^2 = varian skor total
- (Arifin, 2009)

Azmil, 2014

Pengembangan instrumen penilaian praktik Kerja industri paket keahlian teknik sepeda motor (studi pada sekolah menengah kejuruan)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Kriteria untuk reliabilitas instrumen dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 3.4.
Kriteria Reliabilitas Instrumen

Koefisien Reliabilitas	Kriteria
0,80 – 0,100	Sangat Tinggi
0,60 – 0,79	Tinggi
0,40 – 0,59	Cukup
0,20 - 0,39	Rendah
< 20	Sangat Rendah

(Arikunto, 2006)

5. Pengolahan Data Uji Coba Instrumen II (Analisis Korelasi Antar Rater)

Salah satu teknik analisis yang digunakan adalah koefisien korelasi intrakelas (intraclass Correlation Coefficient/ICC). Uji reliabilitas antar *rater* ICC digunakan apabila apabila *rater*/penilai lebih dari 2 orang. ICC menunjukkan perbandingan antara variasi yang diakibatkan atribut yang diukur dengan variasi pengukuran secara keseluruhan.

Ada dua tipe ICC, yaitu kesepakatan dan konsistensi.

- a. Kesepakatan (Agreement). Setiap subjek dinilai oleh setiap *rater*. Model ini menekankan pada kesepakatan penilaian, karena menekankan kepada kesepakatan, maka tidak masalah ketika ada *rater* yang dilibatkan memberikan nilai terlalu murah atau terlalu mahal asalkan nilai yang diberikan sesuai dengan urutan atribut individu yang diukur.
- b. Konsistensi (Consistency). Setiap subjek dinilai oleh setiap *rater*, model ini menekankan kepada kesamaan penilaian antar *rater*. Nilai ICC akan tinggi ketika antar *rater* memberikan penilaian yang mirip. Model ini cocok untuk pengukuran kompetensi, karena menekankan pada perbedaan

individual, juga menekankan pada pencapaian individu terhadap kriteria yang telah ditetapkan (Widhiarso, 2011, hlm. 3).

Pengolahan data ICC ini menggunakan program SPSS, yang dalam program SPSS ini terdapat tiga model, yaitu:

- a. Model 1 (One-way random). Setiap subjek yang dinilai oleh penilai yang berbeda dipilih secara acak.
- b. Model 2 (Two-way random). Model ini mengasumsikan bahwa *rater* yang dilibatkan dalam penilaian ini dipilih secara acak dari populasi *rater*.
- c. Model 3 (Two-way mixed). Model ini mengasumsikan bahwa *rater* yang dilibatkan dalam penelitian ini merupakan *rater* pilihan yang tidak merepresentasikan populasi *rater*, atau *rater* yang dilibatkan telah ditetapkan dari awal.

Model ICC yang ke-3 ini yang kemudian digunakan dalam pengolahan dalam penelitian ini.

6. Pengolahan Data Angket Kepraktisan Instrumen.

Pengolahan data hasil angket dilakukan dengan analisis statistik deskriptif. Data yang diperoleh melalui angket dalam bentuk skala kualitatif dikonversi menjadi skala kuantitatif. Untuk pernyataan bersifat positif diberi skor tertinggi 5 yang menyatakan Sangat Setuju (SS), skor 4 yang menyatakan Setuju (S), skor 3 yang menyatakan tidak tahu (TT), skor 2 yang menyatakan Tidak Setuju (TS) dan skor 1 yang menyatakan Sangat Tidak Setuju (STS), dan sebaliknya jika digunakan pernyataan negatif pada daftar pernyataan pada angket. Data yang terkumpul selanjutnya dijumlahkan dari masing-masing pilihan. Untuk menghitung persentase hasil angket respon para penilai/obesever dengan rumus:

Azmil, 2014

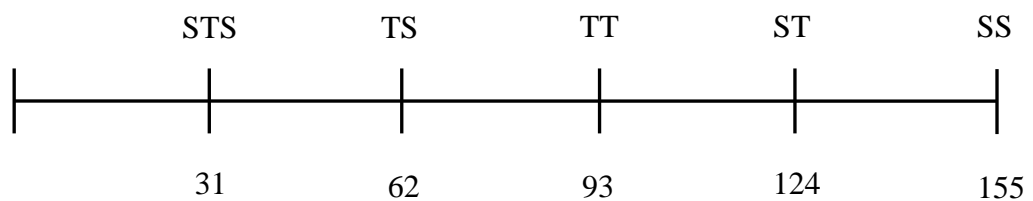
Pengembangan instrumen penilaian praktik Kerja industri paket keahlian teknik sepeda motor (studi pada sekolah menengah kejuruan)

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

$$\text{Tingkat Persetujuan} = \frac{\text{Jumlah skor diperoleh pada tiap item}}{\text{Jumlah skor ideal tiap item}} \times 100\%$$

(Sugiono, 2012)

Menurut Sugiyono (2012) dalam menginterpretasikan perolehan skor angket dapat digambarkan secara kontinum. Untuk responden yang berjumlah 31 orang maka secara kontinum dapat dilihat pada gambar berikut:



Respon penilai (rater) menunjukkan positif apabila > 93 (skor netral) dan menunjukkan negatif apabila < 93 (skor netral).