



## BAB III

### METODOLOGI PENELITIAN

#### A. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah metode penelitian survei dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian survei yang dimaksud adalah bersifat menjelaskan hubungan kausal dan pengujian hipotesis. Seperti dikemukakan Masri S. (2003:21) penelitian survei dapat digunakan untuk maksud (1) penjajagan (*eksploratif*), (2) deskriptif, (3) penjelasan (*eksplanatory* atau *confirmatory*), yakni menjelaskan hubungan kausal dan pengujian hipotesis; (4) evaluasi, (5) prediksi atau meramalkan kejadian tertentu di masa yang akan datang (6) penelitian operasional, dan (7) pengembangan indikator-indikator sosial. Jenis penelitian survei ini memfokuskan pada pengungkapan hubungan kausal antar variabel, yaitu suatu penelitian yang diarahkan untuk menyelidiki hubungan sebab berdasarkan pengamatan terhadap akibat yang terjadi. Variabel tersebut adalah widyaiswara ( $X_1$ ), materi ( $X_2$ ), pelayanan ( $X_3$ ) dan fasilitas ( $X_4$ ) terhadap hasil Diklat ( $Y$ ).

Penelitian ini juga menuntut ketelitian, ketekunan dan sikap kritis dalam menjaring data dari sumbernya, untuk itu diperlukan kejelasan sumber data yaitu populasi dan sampel dari sisi homogenitas, volume dan sebarannya. Karena data hasil penelitian berupa angka-angka yang harus diolah secara

statistik, maka antar variabel-variabel yang dijadikan objek penelitian harus jelas korelasinya sehingga dapat ditentukan pendekatan statistik yang akan digunakan sebagai pengolah data yang pada gilirannya hasil analisis dapat dipercaya (reliabilitas dan validitas), dengan demikian mudah untuk digeneralisasikan sehingga rekomendasi yang dihasilkan dapat dijadikan rujukan yang cukup akurat. Sugiyono (2006:12-13) penelitian kuantitatif didasarkan kepada paradigma positivisme berdasarkan pada asumsi mengenai objek empiris, asumsi tersebut adalah: (1) objek/fenomena dapat diklasifikasikan menurut sifat, jenis, struktur, bentuk, warna dan sebagainya. Berdasarkan asumsi ini maka penelitian dapat memilih variabel tertentu sebagai objek penelitian dan (2) *determinisme* (hubungan sebab akibat), asumsi ini menyatakan bahwa setiap gejala ada penyebabnya, seperti orang malas bekerja tentu ada penyebabnya. Berdasarkan asumsi pertama dan kedua di atas, maka penelitian dapat memilih variabel yang diteliti dan menghubungkan variabel satu dengan yang lainnya. Suatu gejala tidak akan mengalami perubahan dalam waktu tertentu. Kalau gejala yang diteliti itu berubah terus maka akan sulit untuk dipelajari.

## **B. Populasi dan Sampel Penelitian**

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri dari objek atau subjek yang menjadi kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Nazir (2004) mengatakan bahwa, "Populasi adalah berkenaan dengan data, bukan orang atau bendanya." Nawawi (2003) dalam Riduwan (2007:237) menyebutkan bahwa, "Populasi

adalah totalitas semua nilai yang mungkin, baik hasil menghitung ataupun pengukuran kuantitatif maupun kualitatif pada karakteristik tertentu mengenai sekumpulan objek yang lengkap.” Dari beberapa pendapat di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa: Populasi adalah keseluruhan dari karakteristik atau unit hasil pengukuran yang menjadi objek penelitian atau populasi merupakan objek atau subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian.

Populasi sebagai target penerapan hasil kesimpulan pada penelitian ini adalah peserta Diklat pada Pusdiklat Teknologi Mineral dan Batubara yang berasal dari unit di lingkungan Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, Dinas Pertambangan dan Energi di Daerah dan Perusahaan Pertambangan pada Tahun 2003. Populasi dari kelompok atau stratum unit di lingkungan Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral merupakan *unit overhead*, sedangkan stratum Dinas Pertambangan dan Energi di Daerah, Perusahaan Pertambangan dan institusi lainnya dengan jumlah yang teridentifikasi berdasarkan data cukup jelas sebanyak 1.363 orang, rincian populasi tertuang pada Tabel 3.1.

**Tabel 3.1**  
**Jumlah Populasi**

No.	Peserta Diklat (Instansi)	Jumlah
1.	Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral	509
2.	Dinas Pemerintahan Daerah	356
3.	Perusahaan	434
4.	Institusi Pendidikan	64
<b>Total</b>		<b>1.363</b>

Dengan mempertimbangkan biaya dan waktu, maka dari populasi tersebut akan diambil sebagian sebagai sampel penelitian. Teknik penentuan unit sampel yang representatif untuk penelitian ini digunakan teknik *Cluster Random Sampling*, alasan penggunaan teknik ini karena sifat populasinya yang tidak homogen dan memiliki strata yang berbeda yaitu asal instansi, disamping itu jumlah pada masing-masing strata tidak berimbang.

Proses perhitungan dalam penentuan jumlah sampel dilakukan dengan perimbangan jumlah populasi agar setiap strata populasi dapat terwakili secara proporsional, sehingga jumlah sampelnya  $\pm 40\%$  yaitu sebanyak 545 responden ditambah 33 responden sebagai cadangan apabila responden tidak mengembalikan angket atau angket kosong pada masing-masing instansi sehingga menjadi 578 responden, dengan rincian stratum sampel sebagai berikut.

**Tabel 3.2.**  
**Alokasi Sampel dari Setiap Stratum**

No.	Peserta Diklat (Instansi)	Sampel
1.	Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral	216
2.	Dinas Pemerintahan Daerah	151
3.	Perusahaan	138
4.	Institusi Pendidikan	27
<b>Total</b>		<b>578</b>

Perhitungan sampel pada tabel 3.2. tersebut didasarkan pada rumus :

$$S_i = \frac{n_i}{n} \times S \quad \text{Riduwan (2007:254)}$$

Dimana :  $n_i$  = Populasi pada setiap Unit

$S_i$  = Sampel pada setiap Unit

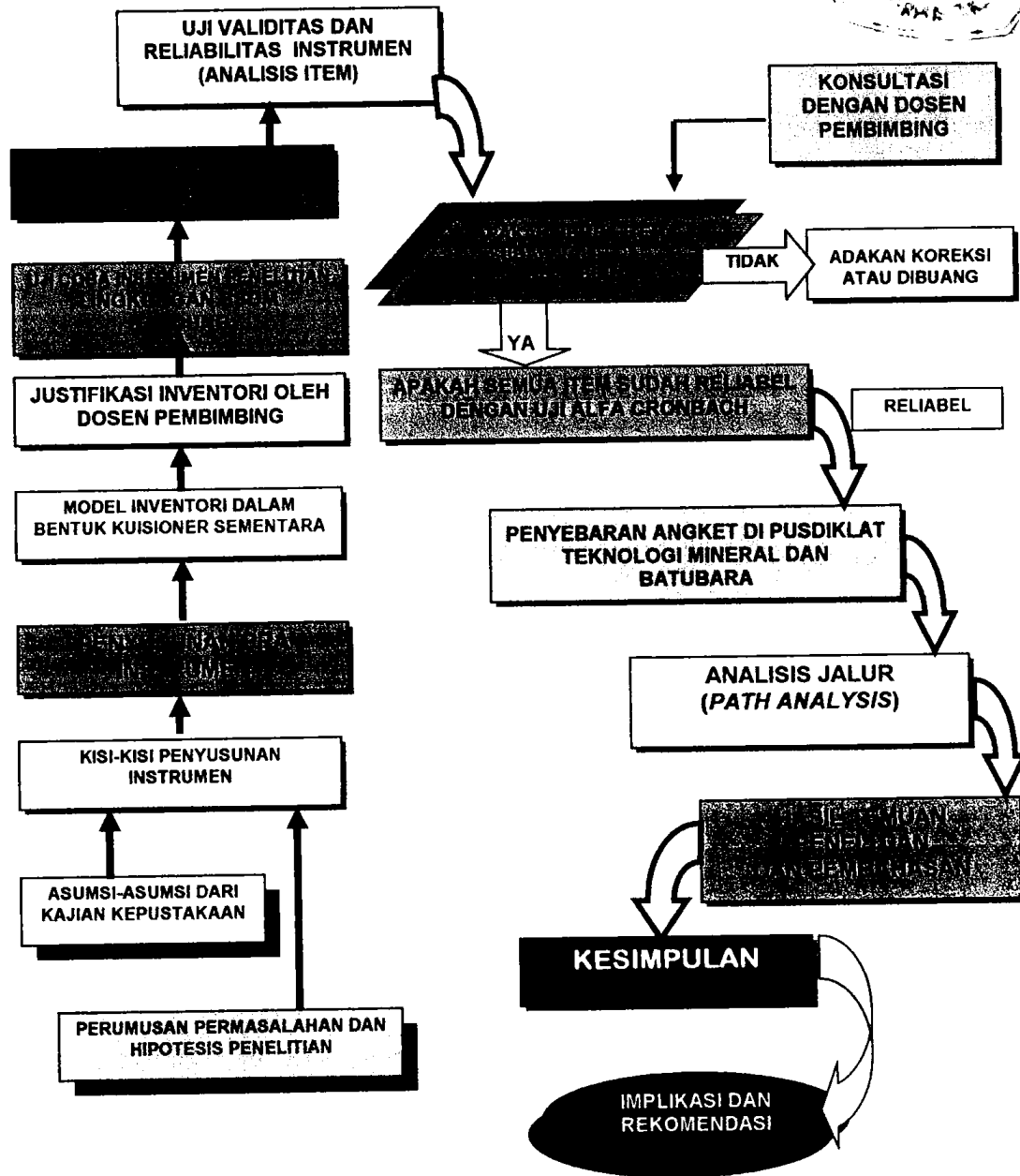
$n$  = Populasi

$S$  = Sampel yang ditetapkan

Contoh: Instansi Dep Energi dan SDM  $S_i = \frac{n_i}{n} \times S = \frac{509}{1363} \times 578 = 216$

### C. Pengembangan Instrumen Penelitian

Langkah-langkah melakukan penelitian dimaksudkan agar peneliti dapat memberikan hasil maksimal dengan langkah-langkah yang benar serta menepis kekeliruan yang sekecil-kecilnya. Disamping itu untuk menetapkan data yang memiliki validitas dan reliabilitas yang tinggi. Mula-mula diadakan persiapan yaitu latar belakang masalah, perumusan masalah sampai hipotesis penelitian dan dilanjutkan dengan asumsi-asumsi dari kajian kepustakaan; membuat kisi-kisi penyusunan instrumen; menyusun pra instrumen penelitian, membuat model inventori dalam bentuk kuesioner sementara, lalu dijustifikasi inventori oleh dosen pembimbing (pakar); setelah dinyatakan layak kemudian diujicobakan di Lingkungan Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral Bandung; kemudian data diolah menjadi data mentah hasil uji coba, dianalisis item dengan uji validitas dan Reliabilitas instrumen dengan uji Alfa Cronbach. Apakah semua item sudah valid dan reliabel kalau tidak diadakan koreksi atau dibuang, kalau benar-benar valid dan reliabel digunakan item tersebut, kemudian item yang sudah valid dan reliabel tersebut dihimpun lalu diujikan atau disebarkan kepada penelitian yang sebenarnya (Pusdiklat Teknologi Mineral dan Batubara) dari hasil tersebut ditabulasi, lalu ditransformasi data ordinal menghasilkan data yang berbentuk data interval. Selanjutnya data interval langsung diuji dengan analisis jalur (*path analysis*), ditemukan (hasil temuan penelitian), dibahas dengan dimaknai (diinterpretasikan sesuai dengan analisis). Langkah akhir menyimpulkan kemudian mengimplementasikan dan rekomendasi. Langkah-langkah melakukan penelitian dapat dilihat skema seperti Gambar 3.1.



Gambar 3.1

Prosedur Melakukan Penelitian

## **1. Teknik Pengumpulan Data**

Nasir (2003:328) mengatakan bahwa teknik pengumpulan data merupakan alat-alat ukur yang diperlukan dalam melaksanakan suatu penelitian. Data yang akan dikumpulkan dapat berupa angka-angka, keterangan tertulis, informasi lisan dan beragam fakta yang berhubungan dengan fokus penelitian yang diteliti. Sehubungan dengan pengertian teknik pengumpulan data dan wujud data yang akan dikumpulkan, maka dalam penelitian ini digunakan dua teknik utama pengumpulan data, yaitu studi dokumentasi dan teknik angket.

### **a. Studi Dokumentasi**

Studi dokumentasi dalam pengumpulan data penelitian ini dimaksudkan sebagai cara mengumpulkan data dengan mempelajari dan mencatat bagian-bagian yang dianggap penting dari berbagai risalah resmi yang terdapat baik di lokasi penelitian maupun di instansi lain yang ada hubungannya dengan lokasi penelitian. Studi Dokumentasi ditujukan untuk memperoleh data langsung dari instansi/lembaga meliputi buku-buku, laporan kegiatannya di instansi/lembaga yang relevan dengan fokus penelitian.

### **b. Teknik Angket**

Angket disebarakan pada responden dalam hal ini sebanyak 528 responden. Pemilihan dengan model angket ini, didasarkan atas alasan bahwa: (a) responden memiliki waktu untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan atau pernyataan-pernyataan, (b) setiap responden menghadapi susunan dan cara

pengisian yang sama atas pertanyaan yang diajukan, (c) responden mempunyai kebebasan memberikan jawaban, dan (d) dapat digunakan untuk mengumpulkan data atau keterangan dari banyak responden dan dalam waktu yang tepat. Melalui teknik model angket ini akan dikumpulkan data yang berupa jawaban tertulis dari responden atas sejumlah pertanyaan yang diajukan di dalam angket tersebut. Indikator-indikator yang merupakan penjabaran dari variabel komponen penyelenggaraan Diklat [widyaiswara ( $X_1$ ), materi ( $X_2$ ), pelayanan ( $X_3$ ) dan fasilitas ( $X_4$ )] terhadap hasil Diklat ( $Y$ ) merupakan materi pokok yang diproses menjadi sejumlah pernyataan di dalam angket.

## **2. Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian yang digunakan didasarkan pada Pedoman Teknis Pengevaluasian Diklat Departemen Pertambangan dan Energi No. 1278 k/601/M.PE/1993 yang diasumsikan memiliki derajat keabsahan sebagai suatu alat pengukur data kualitatif yang digunakan untuk mengukur nilai yang tersembunyi pada objek penelitian, seperti penilaian, pendapat, opini dan sebagainya. Sedangkan reliabilitas penelitian dapat dinyatakan sebagai derajat keajegan atau keterandalan dari suatu alat ukur apabila digunakan untuk mengukur data kualitatif.

Analisis validitas data penelitian dimaksudkan sebagai upaya untuk mengetahui apakah data penelitian yang diperoleh sudah sah (valid) untuk dianalisis lebih lanjut sehingga dapat mengungkapkan pengaruh penyelenggaraan Diklat terhadap pencapaian tujuan pada Pusdiklat Teknologi Mineral dan Batubara.



Pengujian validitas dan reliabilitas ini bertujuan untuk mendapatkan petunjuk mengenai mutu penelitian. Keandalan menunjukkan ketepatan, kemantapan, dan homogenitas alat ukur yang dipakai.

Pengembangan instrumen ditempuh melalui beberapa cara, yaitu (a) mendefinisikan operasional variabel penelitian, (b) menyusun indikator variabel penelitian; (c) menyusun kisi-kisi instrumen; (d) melakukan uji coba instrumen; dan melakukan pengujian validitas dan Reliabilitas instrumen.

### **3. Definisi Operasional**

Definisi operasional dimaksudkan untuk menjelaskan makna variabel yang sedang diteliti. Masri.S (2003:46-47) memberikan pengertian tentang definisi operasional adalah unsur penelitian yang memberitahukan bagaimana cara mengukur suatu variabel, dengan kata lain definisi operasional adalah semacam petunjuk pelaksanaan bagaimana caranya mengukur suatu variabel. Secara umum terdapat dua aspek yang menjadi kata kunci dalam penelitian ini, yaitu hasil Diklat dan komponen penyelenggaraan Diklat. Diklat didefinisikan sebagai rangkaian kegiatan Diklat fungsional yang dilaksanakan untuk mencapai persyaratan kompetensi yang sesuai dengan jenis dan jenjang Jabatan Fungsional masing-masing, dan Diklat teknis untuk mencapai persyaratan kompetensi teknis yang diperlukan untuk pelaksanaan tugas yang diselenggarakan oleh Pusdiklat Teknologi Mineral dan Batubara pada tahun 2003 yang dipersiapkan bagi aparatur di lingkungan Departemen Energi dan Sumber Daya Mineral, Pemerintah Daerah dan Tenaga Industri Pertambangan. Sedangkan komponen penyelenggaraan adalah unsur yang dianggap paling penting dalam proses penyelenggaraan



kegiatan belajar pada kegiatan Diklat yang dilaksanakan oleh Pusdiklat Teknologi Mineral dan Batubara. Adapun hasil Diklat adalah pencapaian tujuan yang ditetapkan dalam setiap Diklat yang diselenggarakan dan diharapkan dapat tercapai setelah peserta mengikuti Diklat.

Dalam operasional penelitian ini terdapat dua kelompok variabel yang dikaji yaitu variabel eksogen (bebas) dan endogen (terikat), meliputi :

a. Variabel Komponen Penyelenggaraan Diklat disebut variabel eksogen (bebas), yang meliputi dimensi: widyaiswara ( $X_1$ ), materi/bahan ajar Diklat ( $X_2$ ), pelayanan penyelenggara Diklat ( $X_3$ ), dan fasilitas ( $X_4$ ). Keempat variabel eksogen tersebut masing-masing diukur melalui indikator:

1) Dimensi widyaiswara ( $X_1$ ), dengan indikator-indikator terdiri dari :

- a) Kemampuan/penguasaan substansi mata pelajaran yang diberikan;
- b) Metode pengajaran/ penyajian yang ditetapkan dalam pelajaran Diklat;
- c) Kesempatan tanya jawab/ diskusi selama pelajaran berlangsung;
- d) Kejelasan dalam memberikan pengarahan sebelum berdiskusi dan atau seminar;

2) Dimensi materi/bahan ajar Diklat ( $X_2$ ), dengan indikator-indikator yaitu:

- a) Penentuan jumlah mata pelajaran;
- b) Komposisi mata pelajaran yang diberikan;
- c) Urutan logis mata pelajaran yang diberikan;
- d) Ruang lingkup/kedalaman isi materi pelajaran;
- e) Kesesuaian topik-topik diskusi/studi kasus yang diberikan;
- f) Kelengkapan bahan pelajaran.

- 3) Dimensi pelayanan penyelenggara Diklat ( $X_3$ ), dengan indikator-indikator terdiri dari:
- a) Pelayanan administratif/ kesekretariatan;
  - b) Pepelayanan akademis;
  - c) Sikap penyelenggara Diklat.
- 4) Dimensi fasilitas Diklat ( $X_4$ ), dengan indikator-indikator terdiri dari:
- a) Luas ruangan kuliah;
  - b) Meja kursi dan susunannya;
  - c) Ruang diskusi dan alat bantu belajar;
  - d) Sarana praktikum;
  - e) Ruang tidur termasuk fasilitas belajar;
  - f) Sarana komunikasi;
  - g) Sarana ibadah;
  - h) Sarana parkir kendaraan;
  - i) Keamanan dan ketertiban Asrama/Wisma;
  - j) Fasilitas penerangan kamar
  - k) Fasilitas ruang tamu
  - l) Sarana transportasi
  - m) Fasilitas kesehatan
  - n) Penyediaan konsumsi
  - o) Fasilitas olah raga dan rekreasi
  - p) Fasilitas kamar mandi dan toilet.

b. Variabel endogen yaitu Hasil Diklat (Y). Variabel endogen ini diukur melalui dimensi pencapaian tujuan Diklat dengan indikator-indikator:

- 1) Pencapaian program Diklat terhadap tujuan yang telah ditetapkan;
- 2) Peningkatan pengetahuan dan kemampuan;
- 3) Peningkatan keahlian dan keterampilan;
- 4) Peningkatan motivasi dan perubahan sikap.

**a. Widyaiswara ( $X_1$ )**

Data yang dihasilkan dari penyebaran angket dengan kisaran 1 – 4 dengan alternatif jawaban, yaitu:

- 1 = Kurang
- 2 = Cukup
- 3 = Baik
- 4 = Baik Sekali

**Tabel 3.3.**

**Kisi-kisi Instrumen Variabel Komponen Penyelenggaraan Diklat  
Dimensi Widyaiswara ( $X_1$ )**

DIMENSI	INDIKATOR-INDIKATOR	ITEM
Widyaiswara ( $X_1$ )	Kemampuan/penguasaan substansi mata pelajaran yang diberikan	1
	Metode pengajaran/ penyajian yang ditetapkan dalam pelajaran Diklat	2
	Kesempatan tanya jawab/ diskusi selama pelajaran berlangsung	3
	Kejelasan dalam memberikan pengarahan sebelum berdiskusi dan atau seminar	4

Catatan: Konsep operasional widyaiswara dikembangkan dari Pedoman Teknis Pengevaluasian Diklat Departemen Pertambangan dan Energi No. 1278 k/601/M.PE/1993

### b. Materi/Bahan Ajar Diklat ( $X_2$ )

Data yang dihasilkan dari penyebaran angket dengan kisaran 1 – 4 dengan alternatif jawaban, yaitu:

- 1 = Kurang
- 2 = Cukup
- 3 = Baik
- 4 = Baik Sekali

**Tabel 3.4.**

#### Kisi-kisi Instrumen Variabel Komponen Penyelenggaraan Diklat Dimensi Materi/Bahan Ajar Diklat ( $X_2$ )

DIMENSI	INDIKATOR-INDIKATOR	ITEM
Materi/Bahan Ajar Diklat ( $X_2$ )	Penentuan jumlah mata pelajaran	1
	Komposisi mata pelajaran yang diberikan	2
	Urutan logis mata pelajaran yang diberikan	3
	Ruang lingkup/kedalaman isi materi pelajaran	4
	Kesesuaian topik-topik diskusi/studi kasus yang diberikan	5
	Kelengkapan bahan pelajaran	6

Catatan: Konsep operasional Materi/Bahan Ajar Diklat dikembangkan dari Pedoman Teknis Pengevaluasian Diklat Departemen Pertambangan dan Energi No. 1278 k/601/M.PE/1993

### c. Pelayanan Penyelenggaraan Diklat ( $X_3$ )

Data yang dihasilkan dari penyebaran angket dengan kisaran 1 – 4 dengan alternatif jawaban, yaitu:

- 1 = Kurang
- 2 = Cukup
- 3 = Baik
- 4 = Baik Sekali

Tabel 3.5.

**Kisi-kisi Instrumen Variabel Komponen Penyelenggaraan Diklat  
Dimensi Pelayanan Penyelenggaraan Diklat (X<sub>3</sub>)**

DIMENSI	INDIKATOR-INDIKATOR	ITEM
Pelayanan Penyelenggaraan Diklat (X <sub>3</sub> )	Pelayanan administratif/ kesekretariatan	1
	Pelayanan akademis	2
	Sikap penyelenggara Diklat	3

Catatan: Konsep operasional Pelayanan Penyelenggaraan Diklat dikembangkan dari Pedoman Teknis Pengevaluasian Diklat Departemen Pertambangan dan Energi No. 1278 k/601/M.PE/1993

**d. Fasilitas (X<sub>4</sub>)**

Data yang dihasilkan dari penyebaran angket dengan kisaran 1 – 4 dengan alternatif jawaban, yaitu:

1 = Kurang

2 = Cukup

3 = Baik

4 = Baik Sekali

Tabel 3.6.

**Kisi-kisi Instrumen Variabel Komponen Penyelenggaraan Diklat  
Dimensi Fasilitas (X<sub>4</sub>)**

DIMENSI	INDIKATOR-INDIKATOR	ITEM
1	2	3
Fasilitas (X <sub>4</sub> )	Luas ruangan kuliah	1
	Meja kursi dan susunannya	2
	Ruang diskusi dan alat bantu belajar	4
	Sarana praktikum	5
	Ruang tidur termasuk fasilitas belajar	6
	Sarana komunikasi	7
	Sarana ibadah	8
	Sarana parkir kendaraan	9
	Keamanan dan ketertiban Asrama/Wisma	10

## Lanjutan

1	2	3
Fasilitas (X <sub>4</sub> )	Fasilitas penerangan kamar	10
	Fasilitas ruang tamu	11
	Sarana transportasi	12
	Fasilitas kesehatan	13
	Penyediaan konsumsi	14
	Fasilitas olah raga dan rekreasi	15
	Fasilitas kamar mandi dan toilet	16

Catatan: Konsep operasional fasilitas dikembangkan dari Pedoman Teknis Pengevaluasian Diklat Departemen Pertambangan dan Energi No. 1278 k/601/M.PE/1993

## c. Hasil Diklat (Y)

Data yang dihasilkan dari penyebaran angket dengan kisaran 1 – 3 dengan alternatif jawaban, yaitu:

- 1 = Tidak Tercapai
- 2 = Tercapai
- 3 = Sangat Tercapai

Tabel 3.7.

## Kisi-kisi Instrumen Variabel Hasil Diklat (Y)

DIMENSI	INDIKATOR-INDIKATOR	ITEM
Tujuan Penyelenggaraan Diklat	Pencapaian program Diklat terhadap tujuan yang telah ditetapkan	1
	Peningkatan pengetahuan dan kemampuan	2
	Peningkatan keahlian dan keterampilan	3
	Peningkatan motivasi dan perubahan sikap	4

Catatan: Konsep operasional Pelayanan Penyelenggaraan Diklat dikembangkan dari Pedoman Teknis Pengevaluasian Diklat Departemen Pertambangan dan Energi No. 1278 k/601/M.PE/1993



Angket yang sebagai alat ukur dalam penelitian ini perlu diuji validitas dan reliabilitasnya. Pengujian validitas dan reliabilitas ini bertujuan untuk mendapatkan petunjuk mengenai mutu penelitian. Keandalan menunjukkan ketepatan, kemantapan, dan homogenitas alat ukur yang dipakai.

#### 4. Menguji Validitas

Uji validitas dilakukan berkenaan dengan ketepatan alat ukur terhadap konsep yang diukur sehingga benar-benar mengukur apa yang seharusnya diukur. Berkaitan dengan pengujian validitas instrumen menurut Riduwan (2004:109-110) menjelaskan bahwa validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau kesahihan suatu alat ukur. Alat ukur yang kurang valid berarti memiliki validitas rendah. Untuk menguji validitas alat ukur, terlebih dahulu dicari harga korelasi antara bagian-bagian dari alat ukur secara keseluruhan dengan cara mengkorelasikan setiap butir alat ukur dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir. Untuk menghitung validitas alat ukur digunakan SPSS Versi 14 atau dengan rumus *Pearson Product Moment* adalah.

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum X_i Y_i) - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y_i^2 - (\sum Y_i)^2\}}}$$

Dimana :

- $r_{hitung}$  = Koefisien korelasi
- $\sum X_i$  = Jumlah skor item
- $\sum Y_i$  = Jumlah skor total (seluruh item)
- $n$  = Jumlah responden.

Selanjutnya dihitung dengan Uji-t dengan rumus :  $t_{hitung} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$

Dimana :

- $t$  = Nilai  $t_{hitung}$
- $r$  = Koefisien korelasi hasil  $r_{hitung}$
- $n$  = Jumlah responden.



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

Kaidah keputusan : Jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  berarti valid sebaliknya

$t_{hitung} < t_{tabel}$  berarti tidak valid

Jika instrumen itu valid, maka dilihat kriteria penafsiran mengenai indeks korelasinya ( $r$ ) sebagai berikut:

Antara 0,800 – 1,000 : sangat tinggi

Antara 0,600 – 0,799 : tinggi

Antara 0,400 – 0,599 : cukup tinggi

Antara 0,200 – 0,399 : rendah

Antara 0,000 – 0,199 : sangat rendah (tidak valid).

## 5. Menguji Reliabilitas

Uji reliabilitas dilakukan untuk mendapatkan tingkat ketepatan (ketepatan atau keajegan) alat pengumpul data (instrumen) yang digunakan. Uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan rumus alpha. Metode mencari reliabilitas internal yaitu menganalisis reliabilitas alat ukur dari satu kali pengukuran, rumus yang digunakan adalah *Alpha* sebagai berikut.

$$r_{11} = \left( \frac{k}{k-1} \right) \left( 1 - \frac{\sum S_i}{S_t} \right)$$

Dimana :  $r_{11}$  = Nilai Reliabilitas  
 $\sum S_i$  = Jumlah varians skor tiap-tiap item  
 $S_t$  = Varians total  
 $k$  = Jumlah item

Kemudian diuji dengan Uji reliabilitas instrumen dilakukan dengan rumus *Korelasi Pearson Product Moment* dengan teknik belah dua awal-akhir yaitu:

$$r_b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \cdot \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} \quad (\text{Riduwan 2004:115-116})$$

Harga  $r_{XY}$  atau  $r_b$  ini baru menunjukkan reliabilitas setengah tes. Oleh karena disebut  $r_{\text{awal-akhir}}$ . Untuk mencari reliabilitas seluruh tes digunakan rumus

*Spearman Brown* yakni:  $r_{11} = \frac{2.r_b}{1+r_b}$  Untuk mengetahui koefisien korelasinya

signifikan atau tidak digunakan distribusi (Tabel  $r$ ) untuk  $\alpha = 0,05$  atau  $\alpha = 0,01$  dengan derajat kebebasan ( $dk = n-2$ ). Kemudian membuat keputusan membandingkan  $r_{11}$  dengan  $r_{\text{tabel}}$ . Adapun kaidah keputusan : Jika  $r_{11} > r_{\text{tabel}}$  berarti Reliabel dan  $r_{11} < r_{\text{tabel}}$  berarti Tidak Reliabel. Juga dengan pengecekan dengan program SPSS Versi 14.

Bedasarkan hasil uji coba instrumen penelitian untuk variabel komponen penyelenggaraan Diklat [widyaiswara ( $X_1$ ), materi ( $X_2$ ), pelayanan ( $X_3$ ) dan fasilitas ( $X_4$ )] sertya hasil Diklat ( $Y$ ) diperoleh kesimpulan bahwa dari 34 item ternyata semuanya valid dan reliabel. Dalam analisis ini apabila item dikatakan valid pasti reliabel. Untuk mengetahui tingkat validitas perhatikan angka pada *Corrected Item-Total Correlation* yang merupakan korelasi antara skor item dengan skor total item (nilai  $r_{\text{hitung}}$ ) di bandingkan dengan nilai  $r_{\text{tabel}}$ . Jika nilai  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari nilai  $r_{\text{tabel}}$  atau nilai  $r_{\text{hitung}} > \text{nilai } r_{\text{tabel}}$ , maka item tersebut adalah valid. Contoh korelasi item No.1 = 0,997, item No.2 = 0,968 dan seterusnya sampai item No.34 = 0,737. Keputusannya dapat dilihat pada tabel berikut.

**Tabel 3.8.**  
**Uji Validitas Item**

<b>ITEM</b>	<b>r<sub>hitung</sub></b>	<b>r<sub>tabel</sub> <math>\alpha = 0,05; n=10</math></b>	<b>Keputusan</b>
No.1	0,996	0.632	Valid
No.2	0,971	0.632	Valid
No.3	0,949	0.632	Valid
No.4	0,971	0.632	Valid
No.5	0,804	0.632	Valid
No.6	0,796	0.632	Valid
No.7	0,996	0.632	Valid
No.8	0,815	0.632	Valid
No.9	0,971	0.632	Valid
No.10	0,949	0.632	Valid
No.11	0,955	0.632	Valid
No.12	0,844	0.632	Valid
No.13	0,785	0.632	Valid
No.14	0,971	0.632	Valid
No.15	0,934	0.632	Valid
No.16	0,956	0.632	Valid
No.17	0,796	0.632	Valid
No.18	0,949	0.632	Valid
No.19	0,831	0.632	Valid
No.20	0,955	0.632	Valid
No.21	0,949	0.632	Valid
No.22	0,853	0.632	Valid
No.23	0,963	0.632	Valid
No.24	0,853	0.632	Valid
No.25	0,949	0.632	Valid
No.26	0,996	0.632	Valid
No.27	0,996	0.632	Valid
No.28	0,996	0.632	Valid
No.29	0,815	0.632	Valid
No.30	0,996	0.632	Valid
No.31	0,996	0.632	Valid
No.32	0,949	0.632	Valid
No.33	0,729	0.632	Valid

**Tabel 3.9.**  
**Hasil Uji Reliabilitas Item**

Reliability Statistics			
Cronbach's Alpha	Part 1	Value	.988
		N of Items	17 <sup>a</sup>
	Part 2	Value	.989
		N of Items	16 <sup>b</sup>
	Total N of Items		33
Correlation Between Forms			.997
Spearman-Brown Coefficient	Equal Length		.999
	Unequal Length		.999
Guttman Split-Half Coefficient			.999

a. The items are: No.1, No.2, No.3, No.4, No.5, No.6, No.7, No.8, No.9, No.10, No.11, No.12, No.13, No.14, No.15, No.16, No.17.

b. The items are: No.17, No.18, No.19, No.20, No.21, No.22, No.23, No.24, No.25, No.26, No.27, No.28, No.29, No.30, No.31, No.32, No.33.

Pengujian Reliabilitas kita lihat nilai korelasi Guttman Split-Half Coefficient = 0,997. korelasi berada pada kategori sangat kuat. Bila dibandingkan dengan  $r_{\text{tabel}}$  (0,632) maka  $r_{\text{hitung}}$  lebih besar dari  $r_{\text{tabel}}$ . Dengan demikian bisa disimpulkan bahwa angket tersebut adalah **reliabel**.

Jadi, berdasarkan hasil perhitungan reliabilitas tersebut masing-masing dimensi  $X_1$ ,  $X_2$ ,  $X_3$ ,  $X_4$  dan variabel Y adalah reliabel. Karena berdasarkan uji coba instrumen tersebut sudah dinyatakan valid dan reliabel seluruh butirnya, maka selanjutnya alat ukur tersebut dapat digunakan untuk pengukuran dalam rangka analisis lebih lanjut yaitu menyebarkan angket ke Pusdiklat Teknologi Mineral dan Batubara.

#### D. Analisis Data

Teknik analisis jalur (*Path Analysis*). Analisis ini akan digunakan dalam menguji besarnya kontribusi yang ditunjukkan oleh koefisien jalur pada setiap diagram jalur dari hubungan kausal antar dimensi  $X_1, X_2, X_3, X_4$  terhadap variabel  $Y$ . Dilakukan penyebaran kuesioner yang bersifat tertutup dan analisis digunakan teknik korelasi dan regresi yang merupakan dasar dari perhitungan koefisien jalur. Kemudahan dalam perhitungan digunakan jasa komputer berupa *software* dengan program *Statistical Product and Service Solutions (SPSS) Windows Version 14*.

Al Rasyid dalam Sitepu (1994:24) mengatakan bahwa dalam penelitian sosial tidak semata-mata hanya mengungkapkan hubungan variabel sebagai terjemahan statistik dari hubungan antara variabel alami, tetapi terfokus pada upaya untuk mengungkapkan hubungan kausal antar variabel.

Pada diagram jalur digunakan dua macam anak panah, yaitu: (a) anak panah satu arah yang menyatakan pengaruh langsung dari sebuah variabel eksogen (variabel penyebab) terhadap sebuah variabel endogen (variabel akibat) misalnya:  $X_1 \longrightarrow Y$  dan (b) anak panah dua arah yang menyatakan hubungan korelasional antara variabel eksogen misalnya:  $X_1 \longleftrightarrow X_2$ .

Langkah kerja analisis jalur ini pada garis besarnya adalah sebagai berikut.

##### 1. Pengujian Secara Keseluruhan

Hipotesis statistik dirumuskan sebagai berikut:

$$H_a : \rho_{yx_1} = \rho_{yx_2} = \rho_{yx_3} \neq \rho_{yx_4} = \rho_{y\epsilon_1} = 0$$

$$H_o : \rho_{yx_1} = \rho_{yx_2} = \rho_{yx_3} = \rho_{yx_4} = \rho_{y\epsilon_1} = 0$$

Dari Tabel Anova diperoleh nilai F dengan nilai probabilitas (sig) = 0,000. Karena nilai sig < 0,05, maka keputusannya adalah Ho ditolak dan oleh sebab itu, pengujian secara individual dapat dilakukan.

Keterangan, jika nilai F secara manual dihitung dengan rumus F. Berdasarkan koefisien R<sup>2</sup>. Nilai F dapat dihitung sebagai berikut:

$$F = \frac{(n - k - 1)R_{yx_k}^2}{k(1 - R_{yx_k}^2)}$$

## 2. Pengujian Secara Individual

Uji secara individual ditunjukkan oleh Tabel (*Coefficients*). Hipotesis penelitian yang akan diuji dirumuskan menjadi hipotesis statistik berikut.

Ha :  $\rho_{yx_1} > 0$ ;

Ho :  $\rho_{yx_1} = 0$ ;

Hipotesis bentuk kalimat :

Ha : Widyaiswara berpengaruh secara signifikan terhadap hasil Diklat.

Ho : Widyaiswara tidak berpengaruh secara signifikan terhadap hasil Diklat.

Selanjutnya untuk mengetahui signifikansi analisis jalur bandingkan antara nilai probabilitas 0,05 dengan nilai probabilitas Sig dengan dasar pengambilan keputusan sebagai berikut.

- Jika nilai probabilitas 0,05 lebih kecil atau sama dengan nilai probabilitas Sig atau  $[0,05 \leq Sig]$ , maka Ho diterima dan Ha ditolak, artinya tidak signifikan.
- Jika nilai probabilitas 0,05 lebih besar atau sama dengan nilai probabilitas Sig atau  $[0,05 \geq Sig]$ , maka Ho ditolak dan Ha diterima, artinya signifikan.

