

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Ada beberapa metode yang digunakan dalam penelitian pendidikan, menurut Suharsimi Arikunto (2001:25), “ Pada dasarnya metode yang digunakan dalam penelitian pendidikan ditinjau dari segi tujuan dapat kita kelompokkan kedalam tiga golongan yaitu : Metode Deskriptif, Metode Historis dan Metode Eksperimen”.

Metode penelitian dipergunakan untuk memecahkan masalah dalam menemukan kebenaran dengan melihat hubungan logis dari gejala-gejala yang terjadi di masa lampau, di masa sekarang maupun di masa yang akan datang. Pendekatan dalam penelitian dapat dibedakan atas beberapa jenis tergantung dari sudut pandangnya.

Winarno Surakhmad (1994:131) mengemukakan tentang pengertian suatu metode yaitu:

Metoda merupakan cara utama yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan, misalnya untuk menguji serangkaian hipotesis dengan menggunakan teknik serta alat-alat tertentu dan cara utama itu dipergunakan setelah peneliti memperhitungkan kewajarannya ditinjau dari tujuan.

Mengenai metode lebih lanjut Nana Sudjana (1989:16) mengemukakan bahwa “Metode mengandung makna yang lebih luas menyangkut prosedur dan cara melakukan verifikasi data yang diperlukan untuk memecahkan atau menjawab masalah penelitian, termasuk untuk menguji hipotesis.”

Berdasarkan beberapa pendapat di atas, bahwa dalam mencapai tujuan yang kita harapkan, dibutuhkan suatu pendekatan yaitu dengan suatu cara yang dapat mengungkapkan masalah sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Cara untuk mencapai tujuan inilah yang disebut dengan metode.

Metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini adalah metode deskriptif korelasional. Menurut Nana Sudjana (1989:77), “ Korelasi dapat menghasilkan dan menguji suatu hipotesis mengenai hubungan antar peubah atau untuk menyatakan besar-kecilnya hubungan antara kedua peubah ”.

Dengan menggunakan metode deskriptif korelasi diharapkan dapat diketahui seberapa besar hubungan antara penguasaan Program Diklat PKDLE terhadap kemampuan siswa dalam menyelesaikan soal mesin listrik arus bolak-balik (AC).

B. Peubah dan Paradigma Penelitian

1. Peubah Penelitian

Peubah merupakan gejala yang bervariasi, yang menjadi objek atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian. Suharsimi Arikunto (2002 :96) mengungkapkan bahwa, “Peubah adalah objek penelitian, atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian”. Sedangkan Nana Sudjana dan Ibrahim (1989:11) menjelaskan bahwa :

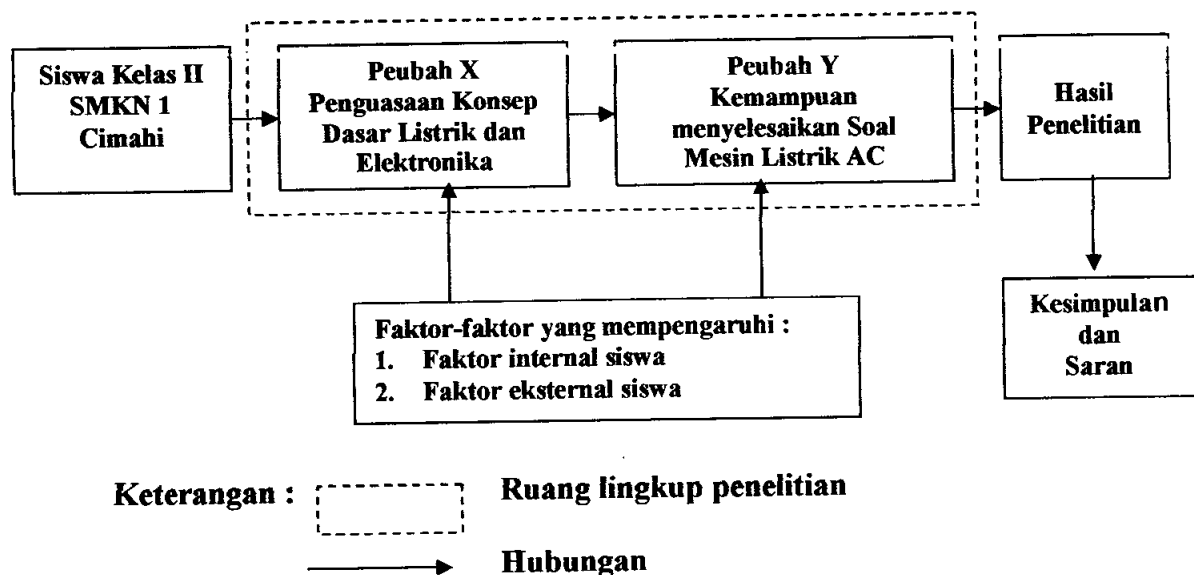
Dalam penelitian terdapat dua peubah utama yaitu, yaitu peubah bebas atau peubah prediktor (*independent variable*) sering diberi notasi X, yaitu peubah penyebab atau yang diduga memberikan suatu pengaruh atau efek terhadap peristiwa lain, dan peubah terikat atau peubah respon (*dependent variable*) sering diberi notasi Y, yaitu peubah yang menimbulkan atau efek dari peubah bebas.

Untuk memperoleh data yang jelas dan sesuai dengan masalah yang diteliti, maka terlebih dahulu harus ditetapkan peubah dari masalah yang akan diteliti. Pada penelitian ini peubah yang digunakan terdiri dari dua peubah yaitu satu peubah bebas dan satu peubah terikat. Adapun yang menjadi peubah bebas (X) dalam penelitian ini adalah Penguasaan Program Diklat PKDLE dan sebagai peubah terikatnya (Y) adalah Kemampuan Siswa dalam menyelesaikan soal mesin listrik arus bolak-balik (AC).

2. Paradigma Penelitian

Paradigma atau alur pemikiran penelitian ini dibuat untuk memperjelas langkah, alur dan rancangan penelitian yang dijelaskan dengan sebuah kerangka penelitian sebagai tahapan aktivitas penelitian secara keseluruhan.

Paradigma dalam penelitian ini digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3.1 Hubungan Proses Penelitian

C. Data, Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

1. Data-Data dan Sumber Data Penelitian

Data merupakan data hasil pencatatan penulis baik yang berupa angka maupun fakta yang mendukung bahan dalam pengujian hipotesis yang telah dirumuskan. Dalam penelitian ini data-data yang diperlukan adalah data mengenai penguasaan siswa SMK Negeri I Cimahi pada program diklat Penerapan Konsep Dasar Listrik dan Elektronika dan Kemampuan Siswa dalam menyelesaikan soal mesin listrik arus bolak-balik (AC). Data tersebut merupakan data utama penelitian yang diperoleh melalui tes kemampuan dan angket terhadap responden. Sumber data menurut Suharsimi Arikunto (2002:107) adalah :

“Subjek dari mana data dapat diperoleh. Apabila peneliti menggunakan kuesioner atau wawancara dalam pengumpulan datanya, maka sumber data disebut responden, yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan”.

Sumber data dalam penelitian ini adalah siswa Kelas II Jurusan Listrik Industri SMK Negeri 1 Cimahi.

2. Teknik Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yaitu yaitu cara yang digunakan untuk mengumpulkan data dalam suatu penelitian. Dalam penelitian ini teknik pengumpulan data yang digunakan adalah :

1. Studi Literatur

Studi ini digunakan untuk mendapatkan informasi tentang teori atau pendekatan yang erat hubungannya dengan permasalahan yang sedang diteliti.

2. Angket atau Kuesioner

Menurut Suharsimi Arikunto (2002:128) *“Angket atau Kuesioner adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan tentang pribadinya, atau hal-hal yang ia ketahui”*.

Mengenai angket yang digunakan sebagai alat penelitian ini, terlebih dahulu diujicobakan kepada responden dalam populasi penelitian. Dengan adanya uji coba angket ini, diharapkan alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini akan mendekati tingkat kebenaran yang diharapkan.

Instrumen yang telah diujicobakan dianalisis untuk menentukan validitas, realibilitas, derajat kesukaran, dan daya pembeda soal-soal tersebut, hal ini dilakukan dengan maksud untuk memperbaiki kelemahan dan kekurangan dari instrumen yang telah disusun tersebut.

Pada penelitian ini, angket disusun berdasarkan tes tertulis. Tes merupakan cara pengumpulan data melalui sejumlah soal mengenai materi yang telah diberikan kepada siswa dan dipelajari oleh siswa selaku responden secara tertulis. Tes dalam penelitian ini merupakan pengumpulan data yang utama, yaitu untuk mendapatkan data berupa skor mentah tentang hubungan tingkat penguasaan program diklat Penerapan Konsep Dasar Listrik dan Elektronika dengan Kemampuan Siswa dalam menyelesaikan soal mesin listrik arus bolak-balik (AC).

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian, atau sejumlah individu yang terdapat dalam kelompok tertentu yang dijadikan sebagai sumber data yang

berada pada daerah-daerah yang jelas batas-batasnya. Dalam penelitian ini yang akan dijadikan populasi adalah siswa Kelas II SMK Negeri I Cimahi yang telah mengikuti program diklat Penerapan Konsep Dasar Listrik dan Elektronika dan Kemampuan Siswa dalam menyelesaikan soal mesin listrik arus bolak-balik (AC) dengan jumlah populasi sebanyak dua kelas (64 siswa).

2.Sampel

Sampel adalah sebagian atau wakil dari populasi yang diteliti. Pengambilan sampel harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel (contoh) yang benar-benar dapat berfungsi.

Nana Sudjana dan Ibrahim (2004 : 73) menjelaskan mengenai banyaknya sampel sebagai berikut : *“Berdasarkan atas perhitungan atau syarat pengujian yang lazim dalam statistik, maka sampel yang digunakan dalam penelitian minimal sebanyak 30 subjek”*.

Bertitik tolak dari pendapat di atas, maka peneliti dalam penelitian ini mengambil sampel sebanyak 30 siswa. Uji coba angket dilakukan pada satu kelas di luar sampel, dimana untuk sampel uji coba ini diberikan kepada 30 orang siswa. Dalam pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan teknik acak atau random. Menurut Sugiyono (2002 : 59) *“Probability sampling adalah teknik sampling yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel”*.

E. Uji Coba Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.

Instrumen yang telah disusun dalam konsep tersebut diujicobakan kepada responden dengan maksud untuk memperbaiki kelemahan dan kekurangan dari instrumen yang telah disusun tersebut.

Instrumen yang telah diujicobakan dianalisis untuk menentukan validitas, realibilitas, derajat kesukaran, dan daya pembeda soal-soal tersebut.

1. Pemberian Bobot Nilai Instrumen (Skoring)

Setelah data data yang diperoleh melalui penyebaran instrumen penelitian terkumpul, data tersebut diberi skor atau nilai kualitatif pada setiap aspek yang diukur. Karena instrumennya berbentuk tes pilihan ganda maka acuan penilainnya adalah satu untuk jawaban benar dan nol untuk jawaban salah.

2. Uji Validitas

Suharsimi Arikunto (2005:59) mengatakan "*Sebuah tes disebut valid apabila tes itu dapat tepat mengukur apa yang hendak diukur*". Uji validitas bertujuan untuk menguji sah tidaknya item-item dari instrumen penelitian.

Uji validitas dilakukan agar alat ukur atau instrumen yang digunakan dalam penelitian ini dapat mengukur dengan tepat apa yang akan diukur.

Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan rumus korelasi *Product Moment*, dengan menggunakan angka kasar sebagai berikut :

$$r_{xy} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{((n \sum X^2) - (\sum X)^2)(n \sum Y^2) - (\sum Y)^2}} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2005:72})$$

Dimana, r_{xy} = Koefisien korelasi antara peubah X dan peubah Y

X = Skor tiap item dari responden uji coba kelompok X

Y = Skor tiap item dari responden uji coba kelompok Y

N = Jumlah responden

Untuk menguji keberartian atau signifikansi dari koefisien validitas r_{xy} dilakukan dengan cara uji t , yaitu dengan rumus :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Nana Sudjana, 2001 : 149})$$

Dimana : r = Koefisien korelasi yang dihitung

N = Jumlah responden yang diuji coba.

Kemudian jika t_{Hitung} lebih besar dari t_{Tabel} , maka dapat disimpulkan item tersebut signifikan pada taraf yang telah ditentukan, yaitu pada taraf signifikan 0,05 dan 0,01. Diluar dari harga taraf signifikan tersebut, butir soal angket dinyatakan tidak valid.

3. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas bertujuan untuk menguji ketepatan atau keajegan alat dalam mengukur apa yang akan diukur. Reliabilitas berhubungan dengan tingkat kepercayaan, sutau instrumen dikatakan mempunyai taraf kepercayaan jika instrumen tersebut dapat memberikan hasil yang tetap. Untuk mengukur reliabilitas item pertanyaan dengan skor 1 dan 0 digunakan rumus K-R 20 yaitu :

$$r_{11} = \left[\frac{K}{K-1} \right] \left[\frac{V_t - \sum pq}{V_t} \right] \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2002 : 163})$$

Dimana, r_{11} = Reliabilitas instrumen

K = Banyaknya butir pertanyaan atau soal

V_t = Varians total

P = Proporsi subjek yang menjawab benar pada item soal

$q = 1 - p$

$$V_t = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n}}{n} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2002 : 160})$$

Dari hasil tersebut kemudian dikonsultasikan dengan nilai dari tabel r product moment yang terdapat pada tabel. Jika $r_{11} < r_{\text{Tabel}}$ maka instrumen tersebut reliabel sehingga dapat digunakan bagi penelitian selanjutnya. Sebaliknya jika $r_{11} > r_{\text{Tabel}}$ maka instrumen penelitian tersebut tidak reliabel.

4. Uji Tingkat Kesukaran

Tingkat kesukaran adalah tingkat kesukaran suatu hal, dimana item soal dikatakan baik apabila tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Untuk menghitung derajat kesukaran dari soal tes dipergunakan rumus sebagai berikut :

$$P = \frac{B}{J_s} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2005:208})$$

Keterangan :

P : indeks tingkat kesukaran yang dicari

B : jumlah responden yang menjawab benar

J_s : jumlah seluruh responden

Tabel 3.1 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran

Indeks	Interpretasi
0,00 sampai 0,30	Sukar
0,30 sampai 0,70	Sedang
0,70 sampai 1,00	mudah

(Suharsimi Arikunto, 2005:210)

Dari tabel interpretasi indeks tingkat kesukaran di atas, terdapat satu nilai yang termasuk dalam dua kategori, sehingga penulis merubah batasan interpretasinya.

Tabel 3.2 Interpretasi Indeks Tingkat Kesukaran (Revisi)

Indeks	interpretasi
$0,00 < P \leq 0,30$	Sukar
$0,30 < P \leq 0,70$	Sedang
$0,70 < P \leq 1,00$	mudah

5. Uji Daya Pembeda (D)

Daya pembeda soal merupakan kemampuan suatu soal untuk membedakan antara siswa yang pandai dengan kemampuan rendah.

Daya pembeda suatu butir soal di ukur dengan persamaan :

$$D = \frac{B_A}{J_A} - \frac{B_B}{J_B} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2005 : 213})$$

Keterangan :

D : indeks daya pembeda

J_A : jumlah siswa dalam kelompok pandai

J_B : jumlah siswa dalam kelompok kurang

B_A : jumlah siswa dalam kelompok pandai yang menjawab benar

B_B : jumlah siswa dalam kelompok kurang yang menjawab benar

Tabel 3.3 Interpretasi indeks daya pembeda

Indeks	interpretasi
0,00 -- 0,20	Jelek
0,20 -- 0,40	Cukup
0,40 -- 0,70	Baik
0,70 -- 1,00	Baik sekali

(Suharsimi Arikunto 2005 : 218)

Dari tabel interpretasi indeks daya pembeda di atas, terdapat satu nilai yang termasuk dalam dua kategori, sehingga penulis merubah batasan interpretasinya.

Tabel 3.4 Interpretasi indeks daya pembeda (Revisi)

Indeks	interpretasi
$D \leq 0,00$	Sangat Jelek
$0,00 < D \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < D \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < D \leq 0,70$	Baik
$0,70 < D \leq 1,00$	Baik sekali

Jika soal memiliki daya pembeda negatif (-) atau antara nol (0) sampai 0,2 maka soal itu dibuang atau direvisi.

F. Teknik Analisis Data

1. Langkah – Langkah Analisis Data

Setelah data terkumpul maka selanjutnya adalah mengolah data atau menganalisis data. Secara garis besar analisis data meliputi tiga langkah, yaitu :

1. Persiapan meliputi :
 - a. Mengecek nama dan kelengkapan identitas sampel
 - b. Mengecek kelengkapan data

2. Tabulasi, meliputi :
 - a. Memberikan skor terhadap item-item instrumen penelitian
 - b. Memberi kode-kode terhadap item-item instrumen penelitian
 - c. Mengubah jenis data, disesuaikan atau dimodifikasi dengan teknik analisis yang digunakan
3. Penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian, meliputi :
 - a. Mengolah data dengan uji statistik
 - b. Menguji hipotesis berdasarkan hasil pengolahan data

2. Uji Normalitas

Uji normalitas dimaksudkan untuk mengetahui apakah data tersebut berdistribusi normal atau tidak berdistribusi normal. Jika berdistribusi normal maka proses selanjutnya dapat menggunakan perhitungan statistik parametrik, dan jika tidak berdistribusi normal dapat menggunakan perhitungan statistik non parametrik (korelasi Rank Spearman).

$$r' = 1 - \frac{6 \sum d_i^2}{n(n^2 - 1)} \quad (\text{Nana Sudjana, 2001 : 253})$$

r' = Koefisien korelasi Rank Spearman

n = banyaknya pasangan data

d_i = selisih tiap pasangan rank

Berikut ini langkah-langkah pengujian normalitas distribusi peubah X dan peubah Y untuk Chi Kuadrat. Jika $\chi^2_{\text{Hitung}} < \chi^2_{\text{Tabel}}$ maka penyebaran skor peubah X dan Peubah Y berdistribusi normal.

- a. Buat tabel konversi data ke Z – Skor dan T – Skor

Tabel 3.5. Konversi Data ke Z_{skor} dan T_{skor}

No	Peubah X			Peubah Y		
	Data	Z_{skor}	T_{skor}	Data	Z_{skor}	T_{skor}
R e s p o n d e n						
Σ			ΣX			ΣY
SD			?			?
\bar{X}			?			?

- b. Perhitungan data mentah menjadi Z_{skor} dan T_{skor} dengan rumus :

$$Z_{\text{skor}} = \frac{X - \bar{X}}{SD} \quad \text{dan} \quad T_{\text{skor}} = 10 Z + 50$$

dimana \bar{X} dan SD diperoleh dari tabel distribusi frekuensi :

$$SD = \sqrt{\frac{n \sum f_i x_i^2 - (\sum f_i x_i)^2}{n(n-1)}}$$

$$\bar{X} = \frac{\sum f \cdot Xi}{\sum f}$$

- c. Hitung rentang skor :

$$r = X_{\text{max}} - X_{\text{min}}$$

- d. Tentukan banyak interval kelas :

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

3. Uji Homogenitas Varians Populasi

Uji homogenitas dua varians ini tujuannya adalah untuk mengetahui apakah varians-variens dalam populasi tersebut homogen atau tidak. Dalam hal ini untuk menguji homogenitas varians populasi digunakan rumus :

$$V = SD^2$$

$$F_{hitung} = \frac{Vb}{Vk} \quad (\text{Endi Nugraha 1985 : 23})$$

Dimana : Vb = Varians terbesar

Vk = Varians terkecil

Varians dianggap homogen bila $F_{hitung} < F_{tabel}$. Pada taraf kepercayaan 0,95 dan $dk_1 = n_1 - 1$ dan $dk_2 = n_2 - 1$. Dalam hal yang lain varians tidak homogen.

Untuk menentukan derajat kebebasannya dapat dicari dengan rumus :

$$db_1 = n_1 - 1 \quad ; \quad db_2 = n_2 - 1 \quad (\text{Endi Nugraha 1985 : 23})$$

Keterangan :

db_1 = derajat kebebasan pembilang

db_2 = derajat kebebasan penyebut

n_1 = ukuran sampel yang variansinya besar

n_2 = ukuran sampel yang variansinya kecil

4. Pengujian Linearitas Regresi.

Untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antara peubah bebas (X) dan peubah terikat (Y), maka analisis yang akan dipergunakan adalah model analisis regresi linearitas sederhana. Langkah-langkah yang ditempuh dalam pengujian linearitas regresi adalah sebagai berikut :

- a. Buat tabel T_{skor} peubah X dan peubah Y.

Tabel 3.7 T_{skor} Peubah X dan Peubah Y

No	Peubah X		Peubah Y		XY
	$T_{\text{skor}}(X)$	X^2	$T_{\text{skor}}(Y)$	Y^2	
n	ΣX	ΣX^2	ΣY	ΣY^2	ΣXY

- b. Tentukan persamaan regresi.

$$\hat{Y} = a + b(X)$$

- c. Hitung harga a dan b.

$$a = \frac{(\Sigma Y)(\Sigma X^2) - (\Sigma X)(\Sigma XY)}{n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

$$b = \frac{n \Sigma XY - (\Sigma X)(\Sigma Y)}{n \Sigma X^2 - (\Sigma X)^2}$$

- d. Hitung jumlah kuadrat total :

$$JK_{(T)} = \Sigma Y^2$$

- e. Kemudian hitung jumlah kuadrat regresi a :

$$JK_{(a)} = \frac{(\Sigma Y)^2}{n}$$

- f. Hitung jumlah kuadrat regresi b terhadap a :

$$JK_{(b/a)} = b \left\{ \Sigma XY - \frac{(\Sigma X)(\Sigma Y)}{n} \right\}$$

- g. Kemudian hitung jumlah kuadrat residu :

$$JK_{(r)} = \Sigma Y^2 - JK(a) - JK_{(b/a)}$$

h. Hitung jumlah kuadrat kekeliruan :

$$JK_{(KK)} = \sum_x \left\{ \sum Y_i^2 - \frac{(\sum Y_i)^2}{n_i} \right\}$$

i. Kemudian hitung jumlah kuadrat ketidakcocokan :

$$JK_{(tc)} = JK_{(r)} - JK_{(KK)}$$

j. Hitung derajat kebebasan kekeliruan :

$$db_{(KK)} = n - k$$

k. Kemudian hitung derajat kebebasan ketidakcocokan :

$$db_{(tc)} = k - 2$$

l. Hitung rata-rata kuadrat kekeliruan :

$$RK_{(tc)} = \frac{JK_{(tc)}}{db_{(tc)}} = \frac{JK_{(tc)}}{k - 2}$$

m. Kemudian hitung rata-rata kuadrat ketidakcocokan :

$$RK_{(KK)} = \frac{JK_{(KK)}}{db_{(KK)}} = \frac{JK_{(KK)}}{n - k}$$

n. Hitung nilai F ketidakcocokan :

$$F_{(tc)} = \frac{RK_{(tc)}}{RK_{(KK)}}$$

o. Tentukan derajat kebebasan b terhadap a :

$$db_{(b/a)} = 1$$

p. Hitung derajat kebebasan residu :

$$db_{(r)} = N - 2$$

- q. Kemudian hitung rata-rata b terhadap a :

$$RK_{(b/a)} = JK_{(b/a)}$$

- r. Hitung rata-rata kuadrat residu :

$$RK_{(r)} = \frac{JK_{(r)}}{db_{(r)}}$$

- s. Kemudian hitung nilai F untuk menguji kekeliruan regresi :

$$\text{Dimana, } F_{\text{tabel}} = F_{(0,95)}(db_{(tc)}, db_{(kk)})$$

Jika $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$ maka persamaan regresi tersebut linear.

$$F_{\text{hitung}} = \frac{RK_{(tc)}}{RK_{(kk)}}$$

- t. Selanjutnya hitung nilai F untuk menguji signifikan regresi :

$$\text{Dimana, } F_{\text{tabel}} = F_{(0,99)}(db_{(a/b)}, db_{(r)})$$

$$F_{\text{hitung}} = \frac{RK_{(b/a)}}{RK_{(r)}}$$

Jika $F_{\text{hitung}} > F_{\text{tabel}}$ maka koefisien arah regresi berarti.

- u. Kemudian buat tabel analisis varians (Anava) untuk regresi linearitas.

Tabel 3.8 Analisis Varians (Anava)

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F
Total				
Regresi (a)				
Regresi (b/a)				
Residu				
Ketidak cocokan (k - 1)				
Kekeliruan (n - k)				

5. Perhitungan Koefisien Korelasi

Untuk mengetahui ada tidaknya hubungan antara peubah X dan peubah Y digunakan salah satu rumus statistik parametrik korelasi product moment sebagai berikut :

$$r_{XY} = \frac{n \sum XY - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{((n \sum X^2) - (\sum X)^2)(n \sum Y^2) - (\sum Y)^2}} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2002 : 146})$$

Tabel 3.9 Interpretasi Indeks Korelasi

Indeks	interpretasi
Antara 0,00 sampai dengan 0,20	Korelasi sangat rendah
Antara 0,20 sampai dengan 0,40	Korelasi rendah
Antara 0,40 sampai dengan 0,60	Korelasi sedang
Antara 0,60 sampai dengan 0,80	Korelasi Tinggi
Antara 0,80 sampai dengan 1,00	Korelasi sangat tinggi

(Suharsimi Arikunto, 2002:245)

Dari tabel interpretasi korelasi di atas, terdapat satu nilai yang termasuk dalam dua kategori, sehingga penulis merubah batasan interpretasinya.

Tabel 3.10 Interpretasi Indeks Korelasi (Revisi)

Indeks	interpretasi
$0,00 < r \leq 0,20$	Korelasi sangat rendah
$0,20 < r \leq 0,40$	Korelasi rendah
$0,40 < r \leq 0,60$	Korelasi sedang
$0,60 < r \leq 0,80$	Korelasi Tinggi
$0,80 < r \leq 1,00$	Korelasi sangat tinggi

6. Perhitungan Koefisien Determinasi

Perhitungan koefisien determinasi dimaksudkan untuk mengetahui besarnya kontribusi peubah bebas (X) terhadap peubah terikat (Y).

$$KD = r^2 \times 100\% \quad (\text{Nana Sudjana, 2001 : 369})$$

7. Uji Hipotesis

Hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah :

1. Tingkat penguasaan Program diklat Penerapan Konsep Dasar Listrik dan Elektronika di Kelas II Jurusan Listrik Industri SMK Negeri I Cimahi dianggap cukup memadai jika 75% atau lebih siswa mendapat nilai ≥ 60 pada skala 0-100.
2. Tingkat penguasaan menyelesaikan soal mesin listrik arus bolak-balik pada program diklat Mesin Listrik Bolak-balik di Kelas II Jurusan Listrik Industri SMK Negeri I Cimahi dianggap cukup memadai jika 75% atau lebih siswa mendapat nilai ≥ 60 pada skala 0-100.
3. Terdapat hubungan yang positif dan signifikan antara tingkat penguasaan program diklat Penerapan Konsep Dasar Listrik dan Elektronika (PKDLE) dengan kemampuan menyelesaikan soal mesin listrik bolak-balik pada program diklat Mesin Listrik Arus Bolak-balik.

Hipotesis kesatu dan kedua diuji dengan menggunakan uji proporsi π pihak kiri dengan rumus :

$$z = \frac{\frac{x}{n} - \pi_0}{\sqrt{\frac{\pi_0(1 - \pi_0)}{n}}} \quad (\text{Sudjana, 2004 :141})$$

dimana : x = banyaknya data yang termasuk kategori hipotesis yaitu jumlah siswa yang mendapat nilai ≥ 60 .

n = banyaknya responden

π_0 = proporsi hipotesis yaitu 75%

Kriteria pengujiannya adalah tolak H_0 jika $-Z_{Hitung} \leq -Z_{Tabel}$. Hipotesis ketiga diuji dengan menggunakan uji t dengan rumus sebagai berikut :

$$t = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}} \quad (\text{Sudjana, 2001 :149})$$

Harga t_{Hitung} kemudian dibandingkan dengan harga t_{Tabel} pada taraf nyata $(1/2-1/2\alpha)$ dan dengan derajat kebebasan $(db) = n - 2$. H_1 dapat diterima jika $t_{Hitung} > t_{Tabel}$ sebaliknya H_0 .

