

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Desain penelitian yang dipakai untuk mengetahui kontribusi hasil pelatihan CNCAdvanced terhadap perkembangan industri kreatif Indonesia adalah deskriptif analisis menggunakan teknik pengumpulan data kuantitatif korelasional, penekanan pada penelitian korelasional memperkirakan hubungan antara dua atau lebih variabel. Jenis penelitian ini biasanya meliputi pengukuran statistik dari derajat hubungan, disebut korelasi karena merupakan pernyataan hubungan tentang derajat keterkaitan antara variabel, dimana hubungan antara satu dengan beberapa variabel lainnya dinyatakan dengan besaran koefisien korelasi dan keberartian (signifikansi) secara statistik.

Desain penelitian ini dipilih karena akan memperkirakan hubungan antara variabel: pelatihan CNCAdvanced dengan hasil pelatihan dan hasil pelatihan CNCAdvanced dengan Produktivitas industri kreatif dengan pengukuran statistik, dimana hubungan variabel dinyatakan dengan koefisien korelasi dan keberartian (signifikansi).

B. Variabel Penelitian dan Definisi Operasional

1. Variabel Penelitian

Penelitian ini terdapat dua variabel utama, yaitu variabel independen dan variabel dependen. Variabel independen yaitu variabel penyebab, atau diduga memberikan suatu kontribusi terhadap peristiwa lain yang diberi notasi X, sedangkan variabel dependen yaitu variabel respons, yang diberi notasi Y.

- a. Variabel X_1 = Pelatihan CNCAdvanced
- Variabel X_2 = Hasil Pelatihan
- b. Variabel Y = Produktivitas

2. Definisi operasional

Definisi operasional diperlukan untuk menjelaskan variabel-variabel penelitian, serta memberikan petunjuk bagaimana variabel-variabel itu akan diukur

- a. Variabel bebas (X_1), pelatihan CNCAdvanced dalam penelitian ini adalah Pelatihan vokasional non-formal dari PT. Advanced Technology Facility guna mengajarkan penggunaan CNC.
- b. Variabel bebas (X_2), Hasil Pelatihan yang berupa kompetensi CNC yang merupakan gabungan dari pengukuran pengetahuan CNC dari hasil tes tulis dan keterampilan CNC dari hasil tes praktek/ kinerja peserta pelatihan saat mengikuti program pelatihan.
- c. Variabel terikat (Y), produktivitas adalah penilaian pengusaha atau supervisor terhadap kompetensi peserta setelah mengikuti pelatihan dalam kaitan dengan produksi perusahaan yang merupakan industri kreatif.

C. Instrumen Penelitian

Data-data yang diperlukan dalam pelaksanaan penelitian diperoleh dengan menggunakan kuesioner (angket), menurut Sugiono (2009: 142) "kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan cara memberikan seperangkat pernyataan atau pertanyaan tertulis kepada reponden untuk dijawabnya." Riduwan, (2008: 74), "Angket adalah daftar pertanyaan yang diberikan kepada orang lain bersedia memberi respons (responden) sesuai dengan permintaan pengguna".

Penulis mendefinisikan pendapat di atas sebagai berikut: angket adalah daftar pernyataan yang disampaikan pengguna kepada responden untuk mengumpulkan data sesuai dengan kebutuhan peneliti. Jenis angket yang digunakan adalah angket tertutup, dimana pernyataan di dalam angket sudah memiliki alternatif jawaban (*option*) yang tinggal dipilih oleh responden. Responden tidak dapat memberikan jawaban atau respon lain kecuali yang telah tersedia sebagai alternatif jawaban.

Penyusunan skala pengukuran digunakan metoda *Likert Summated Rating* (LSR) yang digunakan untuk mengukur kualitas Pelatihan CNCAdvanced dengan alternatif pilihan jawaban objektif bernilai 1 sampai dengan 5, Pengetahuan CNC dengan tes pilihan ganda 5 opsi dengan nilai bena (1) dan salah (0), Keterampilan CNC dengan tes kinerja yang dinilai oleh instruktur, dan produktivitas dengan questioner berskala 1 sampai dengan 5, adapun untuk memudahkan dalam penelian maka masing masing item di buat pembobotan sebagai berikut :

Penilaian untuk Variabel Pelatihan CNCAdvanced (X_1) dan Produktivitas (Y).

Tabel 3.1, Penilaian Variabel X_1 dan Y

Pilihan jawaban		Nilai
X	Y	
A	Sangat Setuju (SS)	5
B	Setuju (S)	4
C	Ragu-ragu (R)	3
D	Tidak Setuju (TS)	2
E	Sangat Tidak Setuju (STS)	1

Penilaian hasil pelatihan aspek pengetahuan CNC denan opsi 5 jawaban a,b,c,d,e dengan hanya satu jawaban yang benar (tes objektif)

Tabel 3.2, Penilaian Variabel X_2C

Pilihan Nilai	Nilai
Benar	1
Salah	0

Penilaian untuk Variabel keterampilan CNC peserta setelah mengikuti pelatihan dengan penilaian unjuk kerja sebagai berikut:

Tabel 3.3, Penilaian Variabel X_2P

Tes Keterampilan	Kompeten --> tidak kompeten				
	5	4	3	2	1
Skala penialan					

Item-item pertanyaan angket dan tes dirancang dalam kisi-kisi Instrument pada tabel di bawah ini :

Tabel 3.4. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian

Variabel : Pelatihan CNCAdvanced (X₁)			
Aspek	Indikator	Ukuran	No. Item
Tujuan & Kebutuhan	Kejelasan kebutuhan pelatihan	Tingkat kejelasan kebutuhan pelatihan	1-2
	Kejelasan tujuan pelatihan	Tingkat kejelasan tujuan pelatihan	3
	Kesesuaian tujuan dengan kebutuhan	Tingkat kesesuaian tujuan dengan kebutuhan	4
Materi Pelatihan	Kesesuaian materi pelatihan	Tingkat kesesuaian materi pelatihan	5
	Organisasi materi	Tingkat pengorganisasian materi	6
Instruktur	Penguasaan materi	Tingkat penguasaan materi	7
	Konsistensi terhadap materi	Tingkat konsistensi terhadap materi	8
	Keterampilan penyampaian	Tingkat keterampilan penyampaian	9-11
	Kesesuaian Penampilan	Tingkat kesesuaian penampilan	12
	Kepedulian terhadap peserta	Tingkat kepedulian terhadap peserta	13
Sarana dan Prasarana	Sarana pelatihan berupa tempat	Ketersedian sarana pelatihan berupa tempat	14-15
	Sarana pelatihan berupa alat praktek	Ketersedian sarana pelatihan berupa alat praktek	16-18
	Prasarana pelatihan berupa media	Ketersedian prasarana pelatihan berupa media	19-20
	Prasarana pelatihan berupa sampel barang	Ketersedian prasarana pelatihan berupa sampel barang	21-22

Variabel: Pengetahuan CNC (X_{2C})			
Aspek	Indikator	Ukuran	No. Item
Pengertian CNC	Pemahaman peserta pelatihan tentang pengertian CNC	Tingkat pemahaman peserta pelatihan tentang pengertian CNC	1-2
Fungsi CNC	Pemahaman peserta pelatihan tentang fungsi CNC	Tingkat pemahaman peserta pelatihan tentang fungsi CNC	3-5
Cara kerja CNC	Pemahaman peserta pelatihan tentang cara kerja CNC	Tingkat pemahaman peserta pelatihan tentang cara kerja CNC	6
Persyaratan CNC	Pemahaman peserta pelatihan tentang persyaratan yang harus dipenuhi CNC	Tingkat pemahaman peserta pelatihan tentang persyaratan yang harus dipenuhi CNC	7

Surya Gunawan, 2014

Kontribusi hasil pelatihan cncadvanced Terhadap perkembangan industri kreatif indonesia

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

Cara Pakai CNC	pemahaman peserta pelatihan tentang cara membuat program CNC	Tingkat pemahaman peserta pelatihan tentang cara membuat program untuk mesin CNC	8
	pemahaman peserta pelatihan tentang cara memasukkan program ke mesin CNC	Tingkat pemahaman peserta pelatihan tentang cara memasukkan program ke mesin CNC	9
	pemahaman peserta tentang cara menjalankan CNC	Tingkat pemahaman peserta tentang cara menjalankan CNC	10
Keterampilan CNC (X ₂ P)			
Aspek	Indikator	Ukuran	No. Item
Membuat Program CNC	Kemampuan membuat program CNC	Tingkat kemampuan membuat program untuk mesin CNC	1-2
Menggunakan CNC	Kemampuan menyetel CNC	Tingkat kemampuan menyetel mesin CNC	3-5
	Kemampuan memasukkan Program NC	Tingkat Kemampuan memasukkan Program NC	6
	Kemampuan pemasangan benda kerja di CNC	Tingkat kemampuan pemasangan benda kerja pada mesin CNC	7
	Kemampuan menggunakan CNC	Tingkat kemampuan menggunakan mesin CNC	8-10

Produktivitas (Y)			
Aspek	Indikator	Ukuran	No. Item
Desain Produk	kemampuan membuat desain produk	Tingkat kemampuan membuat desain produk	1-2
Bahan Produksi	kemampuan menyiapkan bahan produksi	Tingkat kemampuan menyiapkan bahan produksi	3-4
Produksi	kemampuan produksi	Tingkatkemampuan produksi	5-6
Produk	kemampuan membuat produk	Tingkatkemampuan membuat produk	7-8
	kemampuan mengembangkan produk	Tingkat kemampuan mengembangkan produk	9-10

D. Pengembangan Alat Pengumpul Data

Instrumen penelitian yang digunakan harus dilakukan pengujian. Untuk instrumen penelitian kuesioner (angket) dilakukan pengujian pada dua macam, yaitu uji validitas dan uji reabilitas.

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah item-item pada kuesioner benar-benar mampu mengungkapkan dengan pasti apa yang akan diteliti. Cara yang dilakukan dengan analisis item, dimana setiap nilai total seluruh butir pertanyaan untuk satu variabel dengan menggunakan rumus:

Korelasi product moment Sudjana (2005; 369)

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

dimana :

r_{xy} = Koefisien korelasi Product Moment antara jumlah skor item dan total

n = Jumlah responden

X = Skor tiap item

Y = Skor total untuk setiap variabel yang diteliti

Koefisien korelasi parsial dapat dihitung dengan menggunakan rumus uji-t Tedjo (2007; 177)

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

dimana :

r = jumlah korelasi parsial yang ditemukan

n = jumlah sampel

t = t hitung yang selanjutnya dikonsultasikan dengan tabel

jika pengujian dilakukan pada $\alpha = 0,05$ dengan derajat kebebasan ($dk = n-2$), maka dapat disimpulkan item kuesioner valid apabila $t_{hitung} > t_{tabel}$, dan tidak valid apabila $t_{hitung} < t_{tabel}$.

Uji reabilitas dimaksudkan untuk mengetahui adanya konsistensi alat ukur dalam penggunaannya, atau dengan kata lain alat ukur tersebut mempunyai hasil yang konsisten apabila digunakan berkali-kali pada waktu yang berbeda, untuk uji reabilitas yang digunakan menggunakan metoda belah dua dengan menggunakan sebuah tes dan diujicobakan satu kali (*single-test-single-trial method*). Pada waktu membelah dua dan mengkorelasikan dua belah, baru diketahui reabilitas setengah

item kuesioner saja, untuk mengetahui reabilitas seluruh item harus dihitung dengan menggunakan rumus *Speraman Brown* dalam Sugiyono (2009: 131)

$$r_i = \frac{2r_b}{1 + r_b}$$

Dimana :

r_i = reabilitas internal seluruh instrumen

r_b = korelasi *product moment* antara belahan pertama dan kedua (awal-akhir)

E. Penentuan Sampel

Penentuan sampel penelitian menurut Riduwan (2008:64) adalah dengan menggunakan teknik sampling, yaitu: "Teknik sampling yang digunakan adalah *Non-Probability Sampling* dengan jenis sampling jenuh, sampling jenuh ialah teknik pengambilan sampel apabila semua populasi digunakan sebagai sampel atau dikenal juga dengan sensus." Teknik sampling ini digunakan mengingat jumlah responden yang akan diteliti yaitu peserta pelatihan CNCAdvanced dari kalangan industri kreatif diwakili oleh pekerja dan pengusaha industri kreatif Indonesia jumlahnya terbatas sampai saat penelitian ini dilakukan.

F. Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner (angket) dan Tes. kuesioner (angket) merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawab, menurut Sugiono (2009: 142) kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang efisien bila peneliti tahu dengan pasti variabel yang akan diukur dan tahu apa yang bisa diharapkan dari reponden. Teknik pengumpulan data menggunakan kuesioner (angket) pada penelitian ini digunakan untuk mengukur variabel X_1 dan Y dan tes untuk mengukur variabel X_2 .

G. Prosedur Penelitian dan Teknik Pengolahan Data

1. Prosedur penelitian

Proses penelitian yang dilakukan berdasarkan tahapan-tahapan sebagai berikut :

a. Tahapan persiapan

Peneliti melakukan survei awal dilokasi penelitian yaitu semacam penelitian pendahuluan dengan tujuan untuk mengenali dengan baik lingkungan dimana penelitian dilakukan. Tahap ini dilakukan untuk pengumpulan sumber-sumber masalah serta latar belakang dari permasalahan yang timbul, selanjutnya dilakukan identifikasi masalah atau disebut juga dengan fokus penelitian (*research focus*) baik secara empiris maupun secara teoritis yang kemudian disusun rumusan masalah yang menjadi dasar pelaksanaan penelitian, rumusan masalah merupakan kesenjangan antara yang diharapkan dengan yang terjadi, maka rumusan masalah itu merupakan suatu pertanyaan yang akan dicari jawabannya melalui pengumpulan data sugiyono (2009: 35). Rumusan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah rumusan masalah assosiatif dengan bentuk hubungan kausal, hubungan kausal adalah hubungan yang bersifat sebab akibat antara variabel independen (variabel yang mempengaruhi) dan variabel dependen (variabel yang dipengaruhi).

Peneliti dalam usaha menjawab rumusan masalah yang bersifat sementara, maka melakukan pengkajian teoritis yang relevan dengan permasalahan, juga dapat digunakan sebagai bahan untuk memberikan jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian (hopotesis), sedangkan untuk melakukan pengujian hopotesis dilakukan penetapan metoda/strategi/pendekatan/desain penelitian yang sesuai. Penyusunan instrumen penelitian yang digunakan sebagai alat pengumpul data, dimana dalam penelitian ini instrumen pengumpul data dalam bentuk kuesioner (angket) tertutup. Kuesioner (angket) digunakan untuk mengumpulkan data, maka sebelumnya intrumen penelitian diuji validitas serta reabilitasnya.

Pengujian validitas dan reabilitas instrumen penelitian dilakukan terhadap mahasiswa UT Telkom.

b. Tahap pelaksanaan

Tahapan pelaksanaan dilakukan pengumpulan data dari sampel penelitian dengan teknik sampling *Non-Probability Sampling*, dengan jenis Sampling Jenuh. Setelah data terkumpul, maka selanjutnya dianalisis untuk menjawab rumusan masalah dan menguji hipotesis yang diajukan dengan teknik statistik analisis regresi dan korelasi. Berdasarkan analisis ini apakah hipotesis yang diajukan ditolak atau diterima, atau apakah penemuan itu sesuai dengan hipotesis yang diajukan atau tidak.

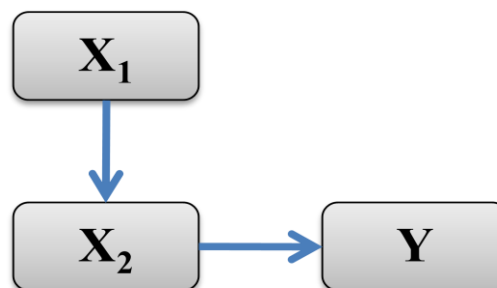
Tahapan terakhir dari pelaksanaan penelitian adalah penyusunan kesimpulan berupa jawaban terhadap rumusan masalah yang telah disusun.

c. Tahap penyusunan laporan penelitian

Penyusunan laporan dilakukan melalui pendokumentasi semua kegiatan penelitian yang dilakukan dalam bentuk laporan penelitian dengan format dan isi yang telah ditentukan.

2. Teknik pengolahan data

Analisis data yang dilakukan pada penelitian ini menggunakan teknik statistik analisis regresi dan korelasi yang digunakan untuk mengukur tingkat kedekatan (*closeess*) hubungan antar variabel-variabel. Analisis regresi mempertanyakan pola hubungan fungsional, sedangkan analisis korelasi mempertanyakan kedekatan hubungan antara variabel-variabel Tedjo(2007: 129). Pola hubungan antar variabel sebagai berikut:



Gambar 3.1. Pola hubungan antar variabel

a. Analisis korelasi

Analisis korelasi dilakukan untuk mengetahui derajat hubungan antara variabel bebas (X) dengan variabel terikat (Y), dihitung dengan menggunakan persamaan korelasi *Pearson Product Moment* (Riduwan, 2008; 136).

$$r_{hitung} = \frac{n \sum X_1 X_2 - (\sum X_1)(\sum X_2)}{\sqrt{\{n \sum X_1^2 - (\sum X_1)^2\} \{n \sum X_2^2 - (\sum X_2)^2\}}}$$

dimana :

r_{hitung} = Koefisien Korelasi

X = Variabel Bebas

Y = Variabel Terikat

n = Jumlah Responden

Proses interpretasi koefisien korelasi sesuai dengan tabel Riduwan (2008; 136) di bawah ini :

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,80 – 1,000	Sangat Kuat
0,60 – 0,799	Kuat
0,40 – 0,599	Cukup Kuat
0,20 – 0,399	Rendah
0,00 – 0,199	Sangat Rendah

Tabel 3.5, Koefisien korelasi

Proses selanjutnya untuk menyatakan besar kecilnya sumbangan variabel X terhadap variabel Y dapat ditentukan dengan rumus koefisien determinasi Riduwan (2008; 136), sebagai berikut:

$$KP = r^2 \times 100\%$$

dimana :

KP = Koefisien determinasi

r = Nilai koefisien korelasi

Hubungan variabel X dan variabel Y hasil perhitungan korelasi product moment dilakukan uji signifikansi dengan statistik t Riduwan (2008: 137):

$$t_{\text{hitung}} = \frac{r\sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r^2}}$$

Dimana :

- t_{hitung} = Nilai t yang dihitung
- r = Nilai koefisien korelasi
- n = Jumlah sampel

tabel distribusi t dengan $\alpha = 0,05$ serta derajat kebebasan $dk = n-2$, maka berarti signifikan apabila $t_{\text{hitung}} > t_{\text{tabel}}$, berarti tidak signifikan apabila $t_{\text{hitung}} < t_{\text{tabel}}$.

Analisis korelasi ganda yang dilakukan untuk menguji hipotesis: apakah terdapat kontribusi yang signifikan antara hasil pelatihan CNCAdvanced (X_1) terhadap hasil pelatihan (X_2), dan hasil pelatihan terhadap produktivitas (Y), dihitung dengan menggunakan rumus korelasi ganda rumus Sudjana (2005: 383).

H. Uji coba Instrumen Penelitian

Pengujian instrumen penelitian kuesioner (angket) dilakukan pada dua macam, yaitu uji validitas dan uji reabilitas. Uji validitas dilakukan untuk mengetahui apakah item-item pada kuesioner benar-benar mampu mengungkapkan dengan pasti apa yang akan diteliti. Cara yang dilakukan dengan analisis item, dimana setiap nilai total seluruh butir pertanyaan untuk satu variabel dengan menggunakan rumus *Korelasi product Moment*, sedangkan uji reabilitas dimaksudkan untuk mengetahui adanya konsistensi alat ukur dalam penggunaannya, atau dengan kata lain alat ukur tersebut mempunyai hasil yang konsisten apabila digunakan berkali-kali pada waktu yang berbeda, untuk uji reabilitas menggunakan metoda Teknik Belah Dua (*Split-half method*). Metode atau teknik belah dua menggunakan formula Spearman-Brown, cara ini hanya dapat dikenakan pada instrumen pengukuran dengan jumlah item genap (pengelompokan dilakukan pada item-item yang valid), adapun langkah-langkahnya adalah sbb :

- a. Kelompokan item-item menjadi dua kelompok didasarkan pada kelompok ganjil (nomor item ganjil) dan kelompok genap (nomor item genap), atau secara random.
- b. Jumlahkan skor pada setiap kelompok sehingga diperoleh skor total untuk tiap kelompok.
- c. Korelasikan skor total antar kelompok dengan formula korelasi Product moment atau tata jenjang.
- d. Masukkan nilai koefisien korelasi tersebut ke dalam rumus Sperman-Brown untuk mencari koefisien reliabilitas dengan menggunakan sebuah tes dan diuji cobakan satu kali (*single-test-single-trial method*).

Hasil pengujian validitas untuk variabel Pelatihan CNCAdvanced (X_1), Pengetahuan CNC (X_2C), Keterampilan CNC(X_2P) dan Produktivitas (Y) ditunjukkan pada tabel di bawah ini:

1. Variable Pelatihan CNCAdvanced

Tabel 3.6, Hasil uji validitas variabel Pelatihan CNCAdvanced (X_1)

No Pertanyaan	T hitung	T tabel	validitas
1	4.45	2.05	Valid
2	2.46	2.05	Valid
3	3.21	2.05	Valid
4	4.15	2.05	Valid
5	4.26	2.05	Valid
6	2.87	2.05	Valid
7	2.78	2.05	Valid
8	3.76	2.05	Valid
9	1.74	2.05	tidak
10	4.57	2.05	Valid
11	4.41	2.05	Valid
12	3.33	2.05	Valid
13	3.31	2.05	Valid
14	2.78	2.05	Valid
15	2.82	2.05	Valid

16	3.05	2.05	Valid
17	2.77	2.05	Valid
18	2.48	2.05	Valid
19	3.20	2.05	Valid
20	2.46	2.05	Valid
21	3.04	2.05	Valid
22	0.87	2.05	tidak

.Hasil pengujian validitas, diambil soal yang valid. Kemudian diurutkan, dan dilakukan belah dua yaitu antara soal yang ganjil dan soal yang genap, kemudian dilakukan uji reliabelitas, seperti di bawah ini :

Tabel 3.7. Hasil uji reliabilitas variabel Pelatihan CNCAdvanced (X₁)

Nomor Responden	SOAL GANJIL		SOAL GENAP		X.Y
	X	Y	X	Y	
Jumlah (Σ)	978	32284	982	32744	32448

- a. Menghitung Korelasi *Product Moment*

$$r_b = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = 0.89$$

- b. Menghitung reliabilitas seluruh tes dengan rumus *Spearman Brown*

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b} = \frac{2 \cdot (0,89)}{1 + 0,89} = 0,941$$

- c. Mencari r_{tabel} apabila diketahui signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = 30 - 2 = 28$, maka diperoleh $r_{tabel} = \mathbf{0,361}$

Hasil perhitungan di atas didapat $r_{hitung} = 0,941$ sedangkan $r_{table} = 0,361$ kalau kita bandingkan maka $r_{hitung} > r_{tabel}$ artinya data tersebut reliabel. Dari hasil uji coba instrumen penelitian diperoleh kesimpulan bahwa dari 22 item pertanyaan kuesioner yang diuji coba, dinyatakan valid dan reliabel sebanyak 20 item, yaitu item pertanyaan nomor 1, 2,3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 11, 12, 13, 14,15, 16, 17, 18, 19, 20 dan 21 (digunakan atau dipakai), sedangkan yang dinyatakan tidak valid sebanyak 2 item yaitu item nomor 9, dan 22 (tidak digunakan atau dibuang).

2. Variable Hasil Pelatihan: Pengetahuan CNC

Tabel 3.8. Hasil uji validitas variabel Pengetahuan CNC (X₂C)

No Pertanyaan	T hitung	T tabel	validitas
1	3.10	2.05	valid
2	3.10	2.05	valid
3	3.10	2.05	valid
4	3.24	2.05	valid
5	2.48	2.05	valid
6	3.24	2.05	valid
7	3.81	2.05	valid
8	3.81	2.05	valid
9	3.81	2.05	valid
10	4.54	2.05	valid

Hasil pengujian validitas, diambil soal yang valid. Kemudian diurutkan, dan dilakukan belah dua yaitu antara soal yang ganjil dan soal yang genap, kemudian dilakukan uji reliabelitas, seperti di bawah ini :

Tabel 3.9. Hasil uji reliabilitas variabel Pengetahuan CNC (X₂C)

Nomor Responden	SOAL GANJIL		SOAL GENAP		X.Y
	X	Y	X	Y	
Jumlah (Σ)	1400	67400	1370	65500	65600

- a. Menghitung Korelasi *Product Moment*

$$r_{\text{hitung}} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = 0,68$$

- b. Menghitung reliabilitas seluruh tes dengan rumus *Spearman Brown*

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b} = \frac{2 \cdot (0,68)}{1 + 0,68} = 0,81$$

- c. Mencari r_{tabel} apabila diketahui signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = 30 - 2 = 28$, maka diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,361$

Perhitungan di atas menunjukkan $r_{\text{hitung}} = 0,81$, sedangkan $r_{\text{tabel}} = 0,361$, $r_{\text{hitung}} > r_{\text{tabel}}$ artinya data tersebut reliabel. Hasil uji coba instrumen penelitian diperoleh kesimpulan bahwa dari 10 item pertanyaan kuesioner yang diuji coba, dinyatakan valid dan reliabel.

3. Variable Hasil Pelatihan: Keterampilan CNC

Tabel 3.10. Hasil uji validitas Keterampilan CNC(X₂P)

No Pertanyaan	T hitung	T tabel	Validitas
1	2.45	2.05	valid
2	4.28	2.05	valid
3	4.60	2.05	valid
4	3.87	2.05	valid
5	4.06	2.05	valid
6	3.93	2.05	valid
7	3.21	2.05	valid
8	3.25	2.05	valid
9	3.93	2.05	valid
10	3.38	2.05	valid

Hasil pengujian validitas, diambil soal yang valid. Kemudian diurutkan, dan dilakukan belah dua yaitu antara soal yang ganjil dan soal yang genap, kemudian dilakukan uji reliabelitas, seperti di bawah ini :

Tabel 3.11. Hasil uji reliabilitas variabel Keterampilan CNC(X₂P)

Nomor Responden	SOAL GANJIL		SOAL GENAP		X.Y
	X	Y	X	Y	
Jumlah (Σ)	494	8260	550	10238	9143

- a. Menghitung Korelasi *Product Moment*.

$$r_{\text{hitung}} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = 0.62$$

- b. Menghitung reliabilitas seluruh tes dengan rumus *Spearman Brown*

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b} = \frac{2 \cdot (0.62)}{1 + 0.62} = 0,765$$

- c. Mencari r_{tabel} apabila diketahui signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = 30 - 2 = 28$, maka diperoleh $r_{\text{tabel}} = 0,361$

Perhitungan di atas menunjukkan $r_{\text{hitung}} = 0,765$, sedangkan $r_{\text{table}} = 0,361$,

$r_{hitung} > r_{tabel}$ artinya data tersebut reliabel. Hasil uji coba instrumen penelitian diperoleh kesimpulan bahwa dari 10 item pertanyaan kuesioner yang diuji coba, dinyatakan valid dan reliabel.

4. Variable Produktivitas Perusahaan

Tabel 3.12. Hasil uji validitas Produktivitas (Y)

No Pertanyaan	T hitung	T tabel	Validitas
1	10.16	2.05	Valid
2	12.26	2.05	Valid
3	3.14	2.05	Valid
4	7.78	2.05	Valid
5	12.98	2.05	Valid
6	2.70	2.05	Valid
7	11.50	2.05	Valid
8	12.98	2.05	Valid
9	11.50	2.05	Valid
10	10.50	2.05	Valid

Hasil pengujian validitas, diambil soal yang valid. Kemudian diurutkan, dan dilakukan belah dua yaitu antara soal yang ganjil dan soal yang genap, kemudian dilakukan uji reliabelitas, seperti di bawah ini :

Tabel 3.13. Hasil uji reliabilitas Produktivitas (Y)

Nomor Responden	SOAL GANJIL		SOAL GENAP		X.Y
	X	Y	X	Y	
Jumlah (Σ)	586	11778	556	10718	11210

- a. Menghitung Korelasi *Product Moment*

$$r_{hitung} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{\{n \cdot \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \cdot \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}} = 0.94$$

- b. Menghitung reliabilitas seluruh tes dengan rumus *Spearman Brown*

$$r_{11} = \frac{2 \cdot r_b}{1 + r_b} = \frac{2 \cdot (0,94)}{1 + 0,94} = 0,969$$

- c. Mencari r_{tabel} apabila diketahui signifikansi $\alpha = 0,05$ dan $dk = 30 - 2 = 28$, maka diperoleh $r_{tabel} = \mathbf{0,361}$

Perhitungan di atas menunjukkan $r_{hitung} = 0,969$, sedangkan $r_{tabel} = 0,361$, $r_{hitung} > r_{tabel}$ artinya data tersebut reliabel. Hasil uji coba instrumen penelitian diperoleh kesimpulan bahwa dari 10 item pertanyaan kuesioner yang diuji coba, dinyatakan valid dan reliabel.