

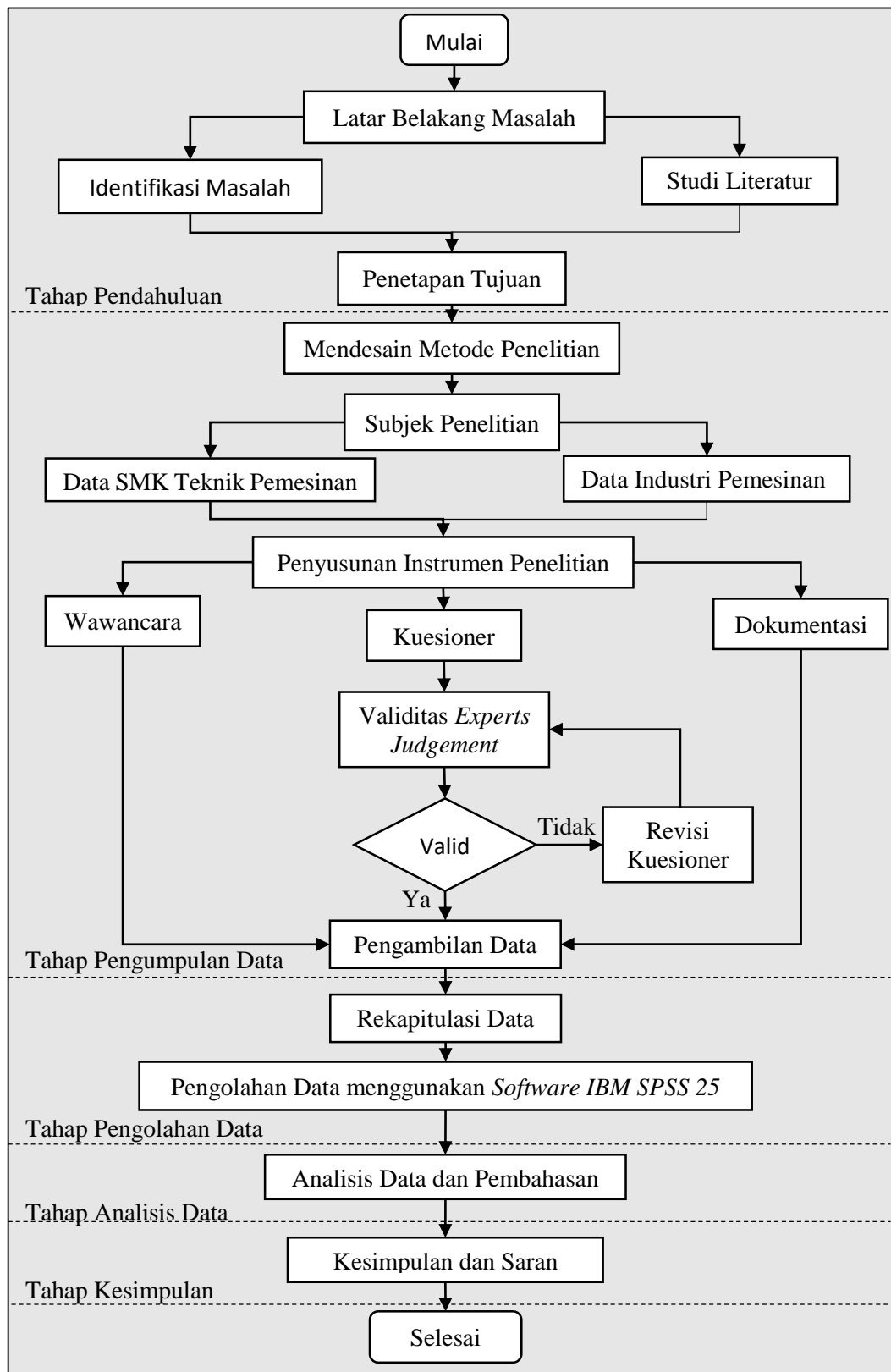
## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Jenis Penelitian**

Jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Penelitian deskriptif sebagai metode penelitian yang menggambarkan karakteristik populasi atau fenomena yang diteliti. Metodologi ini lebih berfokus pada “apa” subjek penelitian daripada “mengapa” subjek penelitian. Oleh karena itu, penelitian deskriptif ini diharapkan dapat mengeksplorasi faktor penyebab suatu kejadian secara luas.

Deskriptif kuantitatif digunakan untuk menguraikan data keterserapan lulusan dan tingkat relevansi kompetensi lulusan SMK Teknik Pemesinan dengan kompetensi yang dibutuhkan industri dengan data kuantitatif. Deskriptif kualitatif digunakan untuk menguraikan data kualitatif mengenai upaya dan hambatan SMK dalam membantu proses penyaluran lulusan di dunia kerja. Berikut ini tahapan-tahapan penelitian dijabarkan dalam bentuk *flow chart* yang disajikan pada gambar 10.



Gambar 10. Flow Chart Tahapan Penelitian

## **B. Tempat dan Waktu Penelitian**

Terdapat 4 SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan di Kota Yogyakarta, yaitu: SMK Negeri 2 Yogyakarta; SMK Negeri 3 Yogyakarta; SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta; dan SMK Piri 1 Yogyakarta. Industri yang menjadi sumber data adalah industri pemesinan di Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu: PT. Mega Andalan Kalasan; PT. Krypton Gama Jaya; PT. Hari Mukti Teknik; dan Bengkel Jasatec Engineering. Penelitian dilaksanakan selama 4 bulan dari Bulan Mei sampai dengan Bulan Agustus 2019. Seluruh kegiatan penelitian dimulai dari penyusunan instrumen pengambilan data, observasi lapangan, analisa data, dan penyusunan laporan hasil penelitian.

## **C. Subyek Penelitian**

Subjek penelitian dalam penelitian ini adalah lulusan SMK Program Keahlian Teknik Pemesinan yang sedang bekerja di dunia usaha/industri (DUDI) bidang pemesinan di Wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta. Teknik untuk menentukan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *purposive sampling*. *Purposive sampling* adalah teknik penentuan sampel dengan pertimbangan tertentu.

Pertimbangan yang dilakukan untuk menentukan ciri-ciri khas yang sesuai dengan tujuan penelitian sehingga diharapkan dapat menjawab permasalahan penelitian. Pertimbangan dalam menentukan sampel antara lain: lulusan SMK program keahlian teknik pemesinan; bekerja di industri pemesinan wilayah Daerah Istimewa Yogyakarta; dan lama kerja lulusan  $\leq 3$  tahun.

Subyek penelitian dari SMK terdiri dari 4 orang Ketua Bursa Kerja Khusus (BKK) di masing-masing SMK Program Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan.

Tabel 8. Subyek Penelitian di SMK Kota Yogyakarta

<b>Nama Sekolah</b>	<b>Alamat</b>	<b>Ketua BKK</b>
SMK Negeri 2 Yogyakarta	Jl. AM. Sangaji No.47, Cokrodiningratan, Kec. Jetis, Kota Yogyakarta, DIY. 55233	1 orang
SMK Negeri 3 Yogyakarta	Jl. R.W. Monginsidi No.2, Cokrodiningratan, Kec. Jetis, Kota Yogyakarta, DIY. 55233	1 orang
SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta	Jl. Pramuka No.62, Giwangan, Kec. Umbulharjo, Kota Yogyakarta, DIY. 55163	1 orang
SMK Piri 1 Yogyakarta	Jl. Kemuning No.14, Baciro, Kec. Gondokusuman, Kota Yogyakarta, DIY. 55225	1 orang

Subyek dari dunia kerja terdiri dari 4 industri pemesinan yang berjumlah 24 orang disajikan pada tabel 9.

Tabel 9. Subyek Penelitian di Industri Pemesinan

<b>Nama Industri</b>	<b>Jumlah Sampel</b>	<b>Lulusan</b>	<b>Bidang</b>
PT. Mega Andalan Kalasan	2 orang	SMK Negeri 2 Yogyakarta	Pemesinan CNC
UD. Kripton Gama Jaya	10 orang	- 4 orang lulusan SMK N 2 Yogyakarta - 3 orang lulusan SMK N 3 Yogyakarta - 3 orang lulusan SMK Muh. 3 Yogyakarta	Pemesinan CNC
PT. Hari Mukti Teknik	10 orang	- 2 orang Lulusan SMK N 3 Yogyakarta - 5 orang lulusan SMK N 3 Yogyakarta - 3 orang lulusan SMK Piri 1 Yogyakarta	- 6 orang Pemesinan Bubut, dan - 4 orang Pemesinan Frais
Bengkel Jasatec Engineering	2 orang	SMK Muh. 3 Yogyakarta	- 1 orang Pemesinan Bubut dan - 1 Orang Pemesinan Frais

Adapun obyek penelitian ini, yaitu dokumen data lulusan SMK Program Keahlian Teknik Pemesinan dan dokumen kompetensi teknis yang ada pada Kurikulum 2013 mengacu pada SKKNI Sektor Logam Mesin.

#### **D. Definisi Operasional**

Definisi operasional variabel memungkinkan untuk menghindari kesalahan pemahaman atau penyimpangan saat pengambilan data sehingga memudahkan peneliti dalam melakukan pengukuran. Variabel dalam penelitian ini adalah:

1. Keterserapan lulusan SMK Teknik Pemesinan

Keterserapan lulusan SMK Teknik Pemesinan merupakan analisis dari jumlah lulusan yang bekerja, wirausaha, dan melanjutkan studi.

2. Kompetensi teknik pemesinan yang dibutuhkan industri pemesinan.

Kompetensi lulusan SMK Teknik Pemesinan yang dibutuhkan industri pemesinan. Kompetensi SMK Keahlian Teknik Pemesinan berdasarkan Kurikulum 2013 yang mengacu pada SKKNI Sektor Logam Mesin. Kompetensi lulusan berada pada jenjang kualifikasi KKNI level 2 yang terdiri dari kompetensi umum dan kompetensi fungsional.

#### **E. Teknik dan Instrumen Pengumpulan Data**

1. Teknik Pengumpulan Data

Penentuan teknik pengumpulan data berhubungan dengan variabel penelitian. Variabel penelitian akan diungkap dengan teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini. Teknik pengumpulan yang digunakan dalam penelitian ini disajikan dalam tabel 10.

Tabel 10. Metode dan Instrumen Pengumpulan Data

Variabel	Metode	Instrumen	Sumber Data
Keterserapan lulusan SMK Keahlian Teknik Pemesinan	Wawancara dan Dokumentasi	Pedoman Wawancara dan Form Pencatat Dokumentasi	4 orang Ketua BKK
Kebutuhan kompetensi di industri pemesinan	Kuesioner	Angket	24 responden

Penjelasan tabel pengumpulan data sebagai berikut:

a. Keterserapan lulusan SMK Keahlian Teknik Pemesinan

Keterserapan lulusan diungkap dengan teknik pengumpulan data wawancara dan dokumentasi. Wawancara dilakukan dengan pengurus Bursa Kerja Khusus (BKK) di setiap SMK untuk menggali data lulusan dan dokumentasi sebagai pengumpulan data pendukung.

b. Kebutuhan kompetensi di industri pemesinan

Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi dengan memberikan sejumlah pertanyaan atau pernyataan yang berhubungan dengan masalah penelitian yang akan dipecahkan dan ditanggapi oleh responden. Penyebaran kuesioner dilakukan untuk menggali informasi mengenai variabel penelitian ini. Jenis kuesioner yang digunakan yaitu tertutup dan terbuka. Pada kuesioner tertutup di bagian pertama, responden memilih jawaban yang telah disediakan dalam angket dengan menggunakan skala Likert. Sedangkan pada angket terbuka pada bagian ke-dua, berisi pertanyaan-pertanyaan apabila terdapat kebutuhan

kompetensi industri pemesinan yang tidak terakomodasi dalam angket bagian pertama.

## 2. Instrumen Pengumpulan Data

Instrumen penelitian adalah suatu peralatan yang digunakan untuk mengumpulkan data. Instrumen yang digunakan adalah pedoman wawancara, analisis dokumentasi, dan angket. Dalam pembuatan instrumen penelitian, diperlukan kisi-kisi berisi materi yang sesuai dengan variabel penelitian.

### a. Pedoman Wawancara

Instrumen pengumpulan data menggunakan wawancara dilakukan dengan perwakilan dari pihak SMK. Berikut ini kisi-kisi pedoman wawancara yang disajikan pada tabel 11.

Tabel 11. Kisi-Kisi Pedoman Wawancara dengan Pihak SMK

Subjek	Variabel	Indikator	Nomor	Sumber Data
SMK	Keterserapan Lulusan SMK Keahlian Teknik Pemesinan	a. Informasi jumlah lulusan tahun 2017-2018	1	Ketua BKK
		b. Upaya SMK dalam penyaluran lulusan di dunia kerja	2,3	
		c. Kesesuaian pekerjaan lulusan dan kompetensi	4, 5, 6, 7	

### b. Dokumentasi

Instrumen penelitian menggunakan dokumentasi untuk mengumpulkan catatan atau berkas yang dibutuhkan dalam penelitian. Berikut ini panduan dokumentasi yang disajikan pada tabel.

Tabel 12. Kisi-kisi Panduan Dokumentasi

No	Nama Dokumen yang Dibutuhkan	Ada (√)	Tidak (√)	Keterangan
1	Data Lulusan Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan Tahun 2017			
2	Data Lulusan Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan Tahun 2018			
3	Kurikulum			
4	Soal UKK			
5	KKNI Level 2 Teknik Pemesinan			
6	SKKNI Sektor Logam Mesin			

c. Angket

Penyusunan instrumen angket dilakukan analisis dari teori tentang kurikulum dan SKKNI Logam Mesin untuk Program Keahlian Teknik Pemesinan berdasarkan KKNI Level 2 Teknik Pemesinan. Skala pada angket menggunakan metode Likert dengan rentang skala 1 sampai dengan 4, dimana 1 adalah skor terendah dan 4 adalah skor tertinggi. Interpretasi skor 1 Tidak Dibutuhkan (TD), skor 2 Kurang Dibutuhkan (KD), skor 3 Dibutuhkan (D), dan skor 4 Sangat Dibutuhkan (SD). Tabel berikut ini akan menjelaskan mengenai kelima skala Likert dan penskorannya.

Tabel 13. Rating Scale dan Penskorannya

Skor	Skala
4	Sangat Dibutuhkan
3	Dibutuhkan
2	Kurang Dibutuhkan
1	Tidak Dibutuhkan

Jenis angket tertutup dan berbentuk *check list* pilihan jawaban yang telah disediakan. Data yang diperoleh dari angket ini adalah data kuantitatif (angka) kemudian diinterpretasikan dalam bentuk kualitatif, dimana kisi-kisi



instrumen dapat dilihat pada tabel 14. Lembar Kuesioner penelitian dapat dilihat pada Lampiran 4.

Tabel 14. Kisi-Kisi Instrumen Kompetensi lulusan SMK Keahlian Teknik Pemesinan

Variabel	Aspek	Indikator Variabel	Nomor Butir	Jumlah
Kompetensi Teknik Pemesinan	Penguasaan dasar-dasar teknik mesin	Menerapkan prinsip-prinsip Keselamatan dan Kesehatan Kerja di Lingkungan Kerja	1,2,3	26
		Mengukur dengan menggunakan alat ukur mekanik presisi	4,5,6,7,8	
		Menggunakan perkakas tangan	9,10,11, 12,13	
		Menggunakan perkakas bertenaga (operasi digenggam)	14,15,16, 17,18	
		Melakukan perawatan dan perbaikan mesin perkakas	19,20,21, 22	
		Mengidentifikasi macam-macam bahan atau material teknik	23,24,25, 26	
	Penguasaan gambar teknik	Menerapkan aturan teknik gambar mesin dan tanda pengerjaan	27,28,29	11
		Membaca gambar teknik	30,31	
		Menggunakan software CAD	32,33,34, 35,36,37	
	Teknik Pemesinan Gerinda	Menggunakan berbagai mesin gerinda untuk berbagai jenis pekerjaan	38,39,40	13
		Menentukan batu gerinda untuk berbagai jenis pekerjaan	41,42	
		Melakukan pengasahan tool ( <i>tool grinding</i> )	43,44,45, 46,47	

Variabel	Aspek	Indikator Variabel	Nomor Butir	Jumlah
		Menggunakan parameter pemotongan mesin gerinda	48,49,50	
	Teknik Pemesinan Bubut (konvensional)	Mengoperasikan mesin bubut	51,52,53,54	10
		Menentukan alat potong (pahat bubut) dengan tepat	55,56	
		Menggunakan teknik pemesinan bubut untuk berbagai jenis pekerjaan	57,58,59,60	
	Teknik Pemesinan Frais (konvensional)	Mengoperasikan mesin frais	61,62,63,64	11
		Menentukan alat potong (pahat frais) dengan tepat	65	
		Menggunakan teknik pengefraisan untuk berbagai jenis pekerjaan	66,67,68,69,70,71	
	Teknik Pemesinan CNC	Melakukan setting pada mesin CNC	72,73,74,75,76	14
		Melaksanakan pemograman mesin CNC	77,78,79	
		Mengoperasikan mesin CNC	80,81,82,83,84,85	
<b>Jumlah Seluruh Butir</b>				<b>85</b>

## F. Validitas Instrumen

Validasi instrumen pada penelitian ini menggunakan *judgement expert* (meminta pendapat dari ahli) untuk menganalisis relevansi dan kelayakan instrumen untuk memecahkan permasalahan yang diteliti. Para ahli dimintai pendapat mengenai instrumen dengan memberikan keputusan tertentu. Validasi instrument dilakukan oleh dua validator dosen Universitas Negeri Yogyakarta,

yaitu Dr. Dwi Rahdiyanta, M.Pd. dan Dr. Sutopo, S.Pd., M.T. Adapun saran dan masukan yang diberikan oleh dua validator tersebut adalah:

- 1) Setiap butir kompetensi perlu didetailkan,
- 2) Penambahan butir kompetensi ilmu bahan teknik pada aspek penguasaan dasar-dasar teknik mesin,
- 3) Penambahan aspek teknik pemesinan gerinda, dan
- 4) Perbaiki kalimat pada pernyataan butir-butir kompetensi.

Peneliti telah memperbaiki instrument kuesioner berdasarkan saran dan masukan dari dua validator. Instrumen penelitian ada di lampiran.

## **G. Teknik Analisis Data**

### **1. Data Kuantitatif**

Teknik analisis data kuantitatif menggunakan statistik deskriptif. Data berupa angka dalam skala ordinal ditabulasi menggunakan teknik statistik. Data dari keseluruhan berupa angka yang ditabulasi kemudian dijumlahkan dan diubah menjadi bentuk kualitatif. Analisis ini digunakan untuk menentukan kriteria terhadap kebutuhan standar kompetensi teknik pemesinan dan relevansi kompetensi lulusan.

Data jumlah lulusan SMK Teknik Pemesinan dianalisis menggunakan teknik statistik dalam bentuk persentase berdasarkan kategori bekerja, wirausaha, dan melanjutkan studi.

$$\text{Presentase (\%)} = \frac{\text{Jumlah lulusan setiap kategori}}{\text{Jumlah lulusan total}} \times 100\%$$

Analisis data kompetensi teknik pemesinan yang dibutuhkan industri pemesinan melalui angket dilakukan dengan statistik deskriptif menggunakan *software IBM SPSS Statistics 25* untuk mendapatkan skor rata-rata (*mean*), nilai tengah (*median*), nilai yang sering muncul (*mode*), standar deviasi (*Std. Deviation*), varian (*variance*), nilai minimum, nilai maksimum, nilai *range* (R), dan jumlah skor total (*sum*). Kemudian ditentukan interval skor untuk mendapatkan distribusi frekuensi butir kompetensi.

- $K = 1 + 3,3\log(n)$
- $P = \frac{R}{K}$

Keterangan:

- n : jumlah butir kompetensi
- K : jumlah kelas
- P : panjang interval

Setelah mendapatkan hasil distribusi frekuensi butir kompetensi, selanjutnya disajikan dalam bentuk histogram. Skor butir soal dikelompokkan menjadi empat kategori. Kategori dimaksudkan untuk pengelompokan data. Penentuan kategori tingkat kompetensi yang dibutuhkan industri pemesinan seperti pada tabel 15.

Tabel 15. Kategori penentuan tingkat kebutuhan kompetensi di industri

No	Interval	Kategori
1	$\bar{M}_i + 1,5SD_i < x \leq \bar{M}_i + 3SD_i$	Sangat Dibutuhkan
2	$\bar{M}_i < x \leq \bar{M}_i + 1,5SD_i$	Dibutuhkan
3	$\bar{M}_i - 1,5SD_i < x \leq \bar{M}_i$	Kurang Dibutuhkan
4	$\bar{M}_i - 3SD_i < x \leq \bar{M}_i - 1,5SD_i$	Tidak Dibutuhkan

(Sumber: Wagiran, 2013: 337)

Keterangan:

- $M_i$  : Rata-rata ideal = 0,5 x (skor tertinggi + skor terendah)

$SD_i$  : Simpangan baku ideal =  $1/6 \times (\text{skor tertinggi} - \text{skor terendah})$

$x$  : Skor butir kompetensi yang diperoleh

Data skor butir kompetensi yang dibutuhkan industri pemesinan dinyatakan dalam persentase.

$$\text{Presentase skor} = \frac{\text{Jumlah skor yang diperoleh}}{\text{Jumlah skor maksimum}} \times 100\%$$

Persentase yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan ke dalam 4 kategori berdasarkan kaidah distribusi normal.

Tabel 16. Pedoman relevansi kompetensi lulusan dengan yang dibutuhkan industri pemesinan

Interval	Kategori
$81,25\% < X \leq 100\%$	Sangat Relevan
$62,50\% < X \leq 81,25\%$	Relevan
$43,75\% < X \leq 62,50\%$	Kurang Relevan
$25,00\% \leq X \leq 43,75\%$	Tidak Relevan

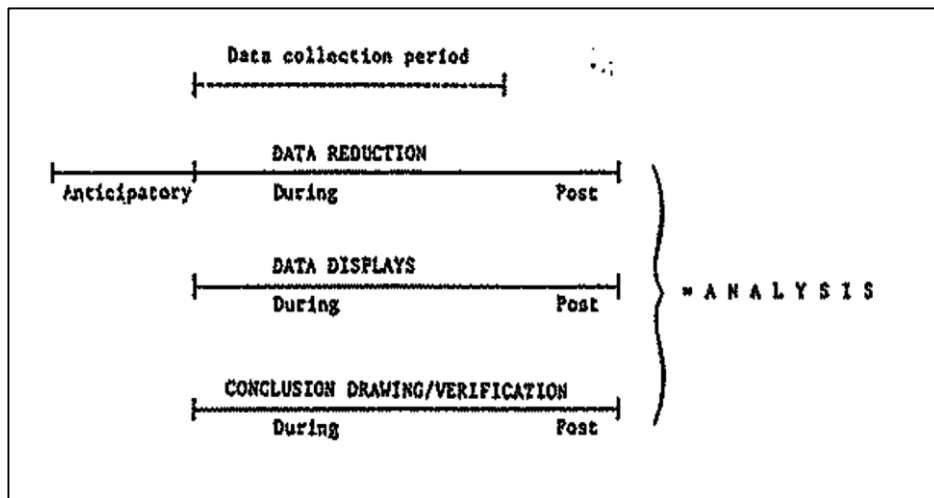
(Sumber: Wagiran, 2013: 337)

Keterangan:

$X$  : persentase kompetensi yang diperoleh

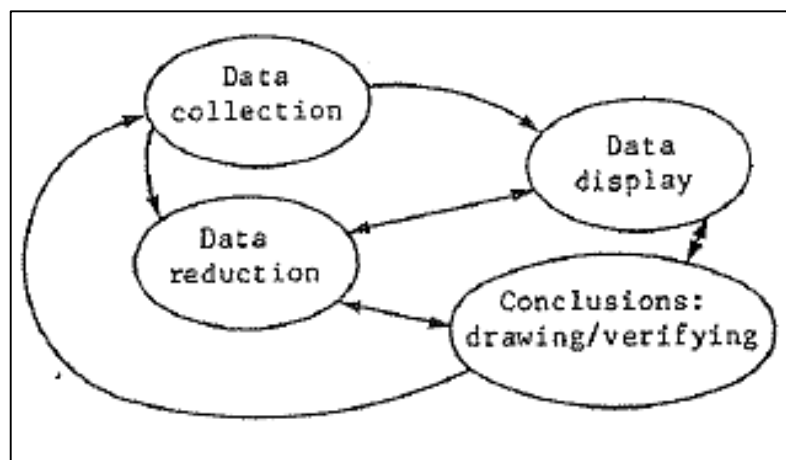
## 2. Data Kualitatif

Data kualitatif merupakan data pendukung untuk keterserapan lulusan SMK Teknik Pemesinan dan Kompetensi Pemesinan yang dibutuhkan industri menurut pihak sekolah maupun pihak industri. Data dianalisis menggunakan Model Miles dan Huberman dengan aktivitas dalam analisis data, yaitu *data reduction*, *data display*, dan *conclusion drawing/verification*. Langkah-langkah analisis ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 11. *Components of Data Analysis: Flow Model*  
(Miles dan Huberman, 1994: 10)

Selanjutnya model interaktif dalam analisis data ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 12. *Components of Data Analysis: Interactive Model*  
(Miles dan Huberman, 1994: 12)