

## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Deskripsi Hasil Penelitian

Pada bagian ini dijelaskan hasil pengambilan data dari SMK Teknik Pemesinan dan dunia kerja bidang pemesinan wilayah Kota Yogyakarta dan sekitarnya. Data kemudian disajikan dalam bentuk statistik deskriptif. Data yang disajikan antara lain: data lulusan Tahun 2017-2018; kompetensi yang diajarkan sesuai Kurikulum 2013 di SMK Teknik Pemesinan; dan kompetensi teknik pemesinan yang dibutuhkan industri pemesinan.

#### 1. Jumlah lulusan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan yang bekerja, tidak bekerja, wirausaha, dan melanjutkan studi

Analisis keterserapan lulusan di dunia kerja menggunakan dokumentasi data lulusan SMK Program Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan Tahun 2017-2018. Data lulusan diperoleh dari Ketua BKK empat (4) SMK di Kota Yogyakarta, yaitu: SMK Negeri 2 Yogyakarta, SMK Negeri 3 Yogyakarta, SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, dan SMK Piri 1 Yogyakarta. Tabel 17 menunjukkan jumlah lulusan dari masing-masing SMK. Jumlah lulusan di tahun 2017 sebanyak 333 siswa dan di tahun 2018 sebanyak 315. Total lulusan SMK Kompetensi Teknik Pemesinan sebanyak 648 orang.

Tabel 17. Data Lulusan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan

NO	Nama Sekolah	Jumlah Lulusan	
		Tahun 2017	Tahun 2018
1	SMK Negeri 2 Yogyakarta	114	111
2	SMK Negeri 3 Yogyakarta	112	99
3	SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta	76	85
4	SMK Piri 1 Yogyakarta	31	20
<b>Total</b>		<b>333</b>	<b>315</b>

Data lulusan SMK Teknik Pemesinan diklasifikasikan menjadi 5 kategori, yaitu: bekerja relevan, bekerja tidak relevan, tidak bekerja, wirausaha, dan melanjutkan studi. Analisis data lulusan menggunakan teknik statistik dalam bentuk persentase berdasarkan kategori. Berikut ini statistik lulusan Teknik Pemesinan dari masing-masing SMK di Kota Yogyakarta.

Tabel 18. Statistik lulusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 2 Yogyakarta

Kategori	Tahun 2017		Tahun 2018	
	Orang	%	Orang	%
Bekerja Relevan	67	59	29	26
Bekerja Tidak Relevan	24	21	72	65
Tidak Bekerja	9	8	3	3
Wirausaha	6	5	3	3
Melanjutkan Studi	8	7	4	4
Jumlah	114	100	111	100

Tabel 19. Statistik lulusan Teknik Pemesinan SMK Negeri 3 Yogyakarta

Kategori	Tahun 2017		Tahun 2018	
	Orang	%	Orang	%
Bekerja Relevan	69	62	61	62
Bekerja Tidak Relevan	3	3	3	3
Tidak Bekerja	16	14	5	5
Wirausaha	9	8	13	13
Melanjutkan Studi	15	13	17	17
Jumlah	112	100	99	100

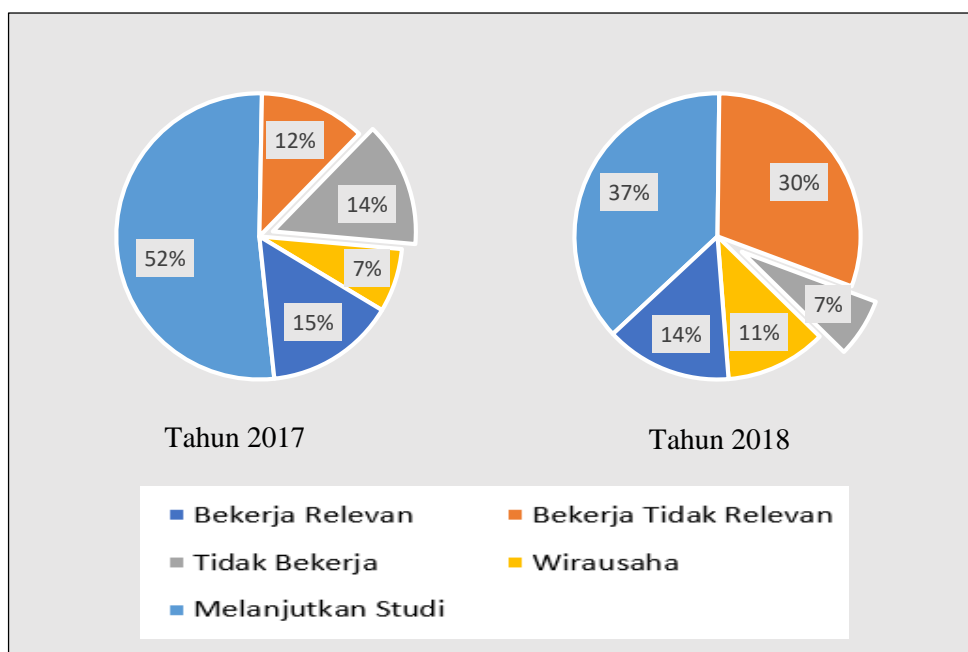
Tabel 20. Statistik lulusan Teknik Pemesinan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Kategori	Tahun 2017		Tahun 2018	
	Orang	%	Orang	%
Bekerja Relevan	22	29	20	24
Bekerja Tidak Relevan	10	13	15	18
Tidak Bekerja	22	29	13	15
Wirausaha	1	1	14	16
Melanjutkan Studi	21	28	23	27
Jumlah	76	100	85	100

Tabel 21. Statistik lulusan Teknik Pemesinan SMK Piri 1 Yogyakarta

Kategori	Tahun 2017		Tahun 2018	
	Orang	%	Orang	%
Bekerja Relevan	15	48	7	35
Bekerja Tidak Relevan	3	10	6	30
Tidak Bekerja	-	-	-	-
Wirausaha	8	26	6	30
Melanjutkan Studi	5	16	1	5
<b>Jumlah</b>	<b>31</b>	<b>100</b>	<b>20</b>	<b>100</b>

Statistik jumlah lulusan Teknik Pemesinan dari masing-masing SMK di Kota Yogyakarta dapat disajikan persentase perbandingan jumlah lulusan SMK Teknik Pemesinan Tahun 2017-2018 dalam bentuk diagram lingkaran.



Gambar 13. Perbandingan Lulusan SMK Teknik Pemesinan Tahun 2017-2018 di Kota Yogyakarta

Berdasarkan gambar 13, lulusan yang bekerja mengalami peningkatan sebesar 3%. Pada Tahun 2017, lulusan yang bekerja sebesar 64% sedangkan di Tahun 2018 lulusan yang bekerja sebesar 67%. Sehingga rata-rata lulusan yang bekerja setiap tahunnya sebesar 65,5%. Dilihat dari kesesuaian antara

keahlian lulusan dengan pekerjaan, terjadi penurunan sebesar 15%. Pada Tahun 2017, lulusan bekerja sesuai dengan keahliannya sebesar 52%, sedangkan di tahun 2018 sebesar 37%. Hasil ini menunjukkan bahwa rata-rata lulusan yang bekerja relevan dengan keahliannya sebesar 44,5% setiap tahun.

Di Tahun 2017, kategori lulusan yang tidak bekerja sebesar 14%. Sedangkan di Tahun 2018 lulusan yang tidak bekerja sebesar 7%. Pada kategori lulusan SMK Teknik Pemesinan yang tidak bekerja, terjadi penurunan sebesar 7%. Jumlah lulusan SMK Teknik Pemesinan dalam kategori wirausaha meningkat 4%. Pada Tahun 2017, persentase lulusan yang berwirausaha sebesar 7%, sedangkan di Tahun 2018 sebesar 11%. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa rata-rata lulusan yang berwirausaha sebesar 9% setiap tahun.

Pada Tahun 2017, lulusan SMK Teknik Pemesinan yang melanjutkan studi sebesar 15%. Sedangkan di Tahun 2018, lulusan yang melanjutkan studi sebesar 14%. Sehingga rata-rata lulusan yang melanjutkan studi sebesar 14,5% setiap tahun. Hasil analisis tersebut menunjukkan bahwa dalam kurun waktu dua tahun terakhir bergerak stabil.

## **2. Upaya SMK dalam membantu proses penyaluran lulusan ke dunia kerja**

Data upaya SMK dalam membantu proses penyaluran lulusan ke dunia kerja diperoleh melalui wawancara mendalam. Wawancara dilakukan berdasarkan pedoman wawancara yang telah disusun, kemudian data kualitatif wawancara dianalisis menggunakan model Miles & Huberman.

Proses analisis data dilakukan selama proses pengumpulan data hingga setelah pengumpulan data. Data Hasil wawancara dapat dilihat pada Lampiran 8.

Wawancara dilakukan dengan Ketua BKK masing-masing SMK di Kota Yogyakarta. Berikut ini kesimpulan hasil wawancara mengenai upaya SMK dalam membantu proses penyaluran lulusan ke dunia kerja disajikan pada tabel 22.

Tabel 22. Upaya SMK dalam proses penyaluran lulusan ke dunia kerja

No	Upaya SMK	Banyak Data
1	Program Bimbingan Karir untuk memberikan pembekalan tentang dunia kerja kepada siswa.	4
2	Kerjasama dengan industri-industri untuk melakukan rekrutmen tenaga kerja	4
3	Kerjasama dengan BKK SMK lain dalam berbagi informasi lowongan kerja dan mengadakan proses rekrutmen	3
4	Menjalin jejaring alumni untuk memberikan informasi lowongan kerja atau alumni yang sedang membuka lowongan pekerjaan	2
5	Mengadakan Job Fair di sekolah	2
6	Pemanfaatan Media Sosial	1

### **3. Hambatan yang dihadapi SMK dalam proses penyaluran lulusan ke dunia kerja**

Data Hambatan yang dihadapi SMK dalam proses penyaluran lulusan ke dunia kerja diperoleh melalui wawancara mendalam. Wawancara dilakukan berdasarkan pedoman wawancara yang telah disusun, kemudian data kualitatif wawancara dianalisis menggunakan model Miles & Huberman. Proses analisis data dilakukan selama proses pengumpulan data sampai

setelah pengumpulan data. Data Hasil wawancara dapat dilihat pada Lampiran 8.

Wawancara dilakukan dengan Ketua BKK masing-masing SMK di Kota Yogyakarta. Berikut ini kesimpulan dari hasil wawancara mengenai hambatan yang dihadapi SMK dalam proses penyaluran lulusan ke dunia kerja disajikan pada tabel 23.

Tabel 23. Hambatan yang dihadapi SMK dalam proses penyaluran lulusan ke dunia kerja

No	Hambatan	Banyak Data
1	Motivasi kerja lulusan rendah	4
2	Minat lulusan untuk melanjutkan studi cukup tinggi	3
3	Kebutuhan tenaga kerja tidak sebanding dengan jumlah lulusan	2
4	Kualitas SDM BKK masih terbatas dalam mengelola penyaluran lulusan	1

#### **4. Kompetensi umum teknik pemesinan yang dibutuhkan di industri pemesinan**

##### **a. Penguasaan Dasar-Dasar Teknik Mesin**

Kompetensi dalam penguasaan dasar-dasar teknik mesin yang dibutuhkan oleh dunia kerja diperoleh melalui data kuantitatif dengan kuesioner. Kompetensi ini mencakup seluruh kompetensi yang berkaitan dengan kemampuan dasar dalam teknik mesin. meliputi kemampuan: mengikuti praktik-praktik kerja yang aman; melaporkan bahaya-bahaya di tempat kerja; mengikuti prosedur darurat; menggunakan bermacam-macam alat ukur mekanik presisi; memilih alat ukur mekanik presisi yang dibutuhkan dalam proses manufaktur; mengukur secara akurat menggunakan alat ukur mekanik presisi; merawat dan menyimpan alat

ukur mekanik presisi sesuai SOP; melaksanakan pemeriksaan dan penyetelan rutin alat ukur mekanik presisi; memilih dan menggunakan perkakas tangan yang tepat sesuai keperluan pekerjaan; menerapkan syarat keselamatan sebelum, selama, dan setelah penggunaan alat perkakas tangan; mengidentifikasi perkakas tangan yang rusak atau tidak aman untuk diperbaiki; mengerjakan perawatan berkala dan pengasahan perkakas tangan; menerapkan penyimpanan perkakas tangan sesuai SOP; memilih dan menggunakan perkakas bertenaga (operasi digenggam); menerapkan syarat keselamatan sebelum, selama, dan setelah penggunaan alat perkakas bertenaga (operasi digenggam); melakukan pemeriksaan perkakas bertenaga (operasi digenggam) secara teratur; mengelompokkan kerusakan dan keausan perkakas bertenaga (operasi digenggam) dengan benar; menerapkan penyimpanan perkakas bertenaga (operasi digenggam) dengan aman; menganalisis komponen-komponen mekanik pada mesin perkakas; menilai kerusakan komponen-komponen mekanik pada mesin perkakas; menerapkan pelumasan pada mesin perkakas sesuai Standar Operasional Prosedur (SOP); melakukan perawatan terjadwal sesuai buku petunjuk perawatan yang diberikan pabrik pembuat mesin perkakas; memilih bahan teknik (bahan logam dan non logam); mengidentifikasi pengolahan bahan logam dan non logam; melakukan pengujian logam (ferrous dan non ferrous); dan melakukan perlakuan panas logam ferro.

Terdapat 26 butir kompetensi dalam aspek penguasaan dasar-dasar teknik mesin yang diteliti dengan melibatkan 24 responden lulusan SMK

Teknik Pemesinan yang bekerja di dunia kerja bidang pemesinan. Nilai 26 butir kompetensi di analisis statistik deskriptif menggunakan *software SPSS 25* (Lampiran 7), diketahui bahwa skor rata-rata (*mean*) sebesar 91,62; nilai tengah (*median*) sebesar 92; nilai yang sering muncul (*mode*) sebesar 90; standar deviasi (*Std. Deviation*) sebesar 7,78; varian (*variance*) sebesar 60,59; nilai minimum adalah 77; nilai maksimum adalah 104; nilai *range* (R) sebesar 27; dan jumlah skor total (*sum*) sebesar 2199. Berdasarkan data tersebut, maka dapat ditentukan jumlah kelas (K) dan panjang interval (P).

$$\begin{aligned}
 - K &= 1 + 3,3\log(n) \\
 &= 1 + 3,3\log(24) = 5,55 \text{ (dibulatkan menjadi 6)} \\
 - P &= \frac{R}{K} \\
 &= \frac{27}{6} = 4,5 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}
 \end{aligned}$$

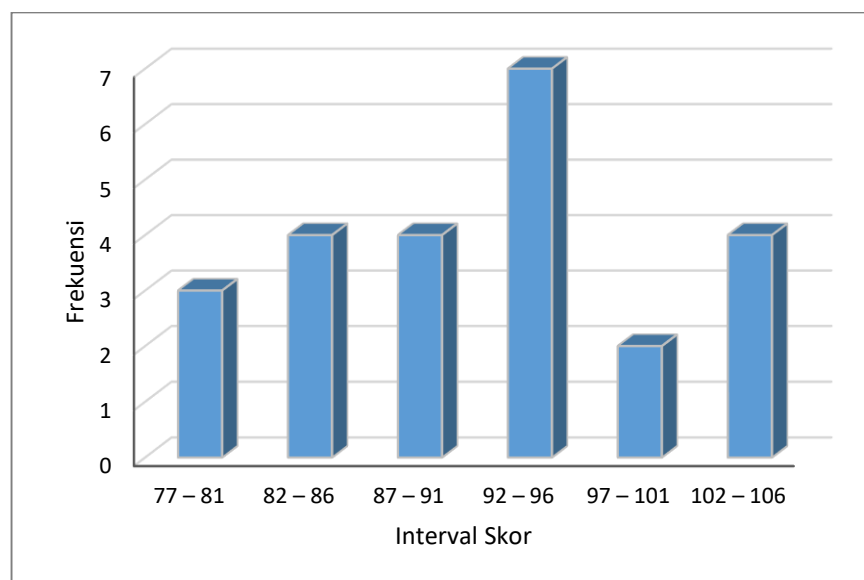
Berdasarkan perhitungan tersebut, maka dapat diperoleh distribusi frekuensi data kompetensi aspek penguasaan dasar-dasar teknik mesin yang dibutuhkan di dunia kerja bidang pemesinan.

Tabel 24. Distribusi Frekuensi Data Kompetensi Aspek Penguasaan Dasar-Dasar Teknik Mesin

No	Interval Skor	Frekuensi	Persentase Kumulatif
1	77 – 81	3	13%
2	82 – 86	4	17%
3	87 – 91	4	17%
4	92 – 96	7	29%
5	97 – 101	2	8%
6	102 – 106	4	17%
<b>Jumlah</b>		<b>24</b>	<b>100%</b>



Dari tabel 24, dapat disajikan dalam bentuk diagram batang distribusi frekuensi data kompetensi aspek penguasaan dasar-dasar teknik mesin.



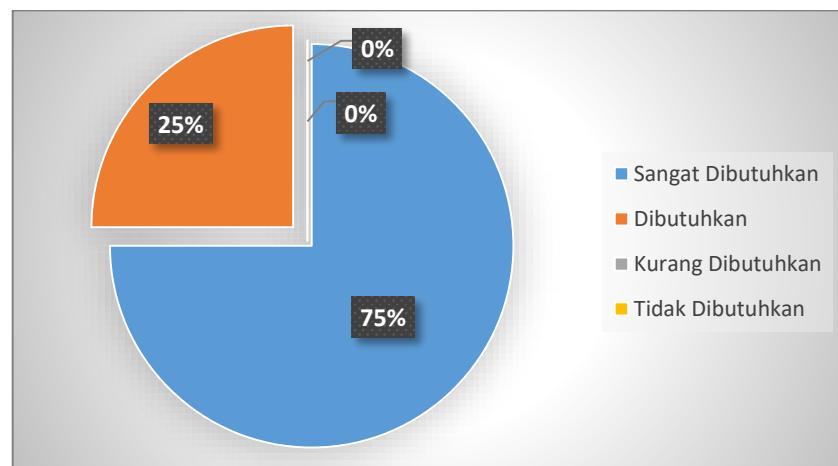
Gambar 14. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Data Kompetensi Aspek Penguasaan Dasar-Dasar Teknik Mesin

Gambar 14 menunjukkan bahwa tingkat distribusi frekuensi kompetensi aspek penguasaan dasar-dasar teknik mesin termasuk dalam kategori tinggi karena rata-rata hitung (91,62) lebih besar dari rata-rata ideal (90,5). Selanjutnya, kecenderungan dari masing-masing skor butir kompetensi yang dibutuhkan industri pemesinan dibedakan menjadi empat kategori dengan rentang skor antara 26 sampai dengan 104.

Tabel 25. Kategori kecenderungan tingkat kebutuhan kompetensi penguasaan dasar-dasar teknik mesin di industri pemesinan

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
$84,5 < x \leq 104$	Sangat Dibutuhkan	18	75%
$65 < x \leq 84,5$	Dibutuhkan	6	25%
$45,5 < x \leq 65$	Kurang Dibutuhkan	0	0%
$26 < x \leq 45,5$	Tidak Dibutuhkan	0	0%
<b>Jumlah</b>		<b>24</b>	<b>100%</b>

Dari tabel 25, dapat disajikan diagram lingkaran tingkat kompetensi teknik pemesinan pada aspek penguasaan dasar-dasar teknik mesin yang dibutuhkan di dunia kerja.



Gambar 15. Diagram Lingkaran tingkat kompetensi teknik pemesinan pada aspek penguasaan dasar-dasar teknik mesin yang dibutuhkan di dunia kerja

Gambar 15 menunjukkan kecenderungan 26 butir kompetensi teknik pemesinan aspek penguasaan dasar-dasar teknik mesin yang dibutuhkan industri pemesinan dapat diketahui bahwa: 75% sangat dibutuhkan; 25% dibutuhkan; 0% kurang dibutuhkan; dan 0% tidak dibutuhkan.

#### **b. Penguasaan Gambar Teknik**

Kompetensi dalam penguasaan gambar teknik yang dibutuhkan oleh dunia kerja diperoleh melalui data kuantitatif dengan kuesioner. Kompetensi ini mencakup seluruh kompetensi yang berkaitan dengan kemampuan gambar teknik, meliputi kemampuan: menerapkan aturan toleransi dan suaian dalam gambar teknik; menerapkan tanda pengerjaan pada gambar teknik untuk menunjukkan nilai kekasaran dan simbol-simbol pengelasan; menggunakan aturan teknik gambar mesin dan tanda

pengerjaan untuk membuat gambar detail komponen mesin; membaca gambar komponen menurut proyeksi pictorial atau orthogonal; membaca gambar rakitan menurut proyeksi pictorial atau orthogonal; menginstal software CAD; menggambar pada CAD 2D menggunakan system koordinat; menggunakan fungsi perintah dalam software CAD untuk membuat atau memodifikasi gambar CAD 2D; membuat dan menyajikan etiket gambar sesuai standar ISO pada gambar 2D; menggambar detail komponen mesin dengan CAD 2D; dan menyajikan output gambar CAD 2D.

Terdapat 11 butir kompetensi dalam aspek penguasaan gambar teknik yang diteliti dengan melibatkan 24 responden lulusan SMK Teknik Pemesinan yang bekerja di dunia kerja bidang pemesinan. Nilai 11 butir kompetensi di analisis statistik deskriptif menggunakan *software SPSS 25* (Lampiran 7), diketahui bahwa skor rata-rata (*mean*) sebesar 36,67; nilai tengah (*median*) sebesar 36,5; nilai yang sering muncul (*mode*) sebesar 44; standar deviasi (*Std. Deviation*) sebesar 5,4; varian (*variance*) sebesar 29,27; nilai minimum adalah 25; nilai maksimum adalah 44; nilai *range* (R) sebesar 19; dan jumlah skor total (*sum*) sebesar 880. Berdasarkan data tersebut, maka dapat ditentukan jumlah kelas (K) dan panjang interval (P).

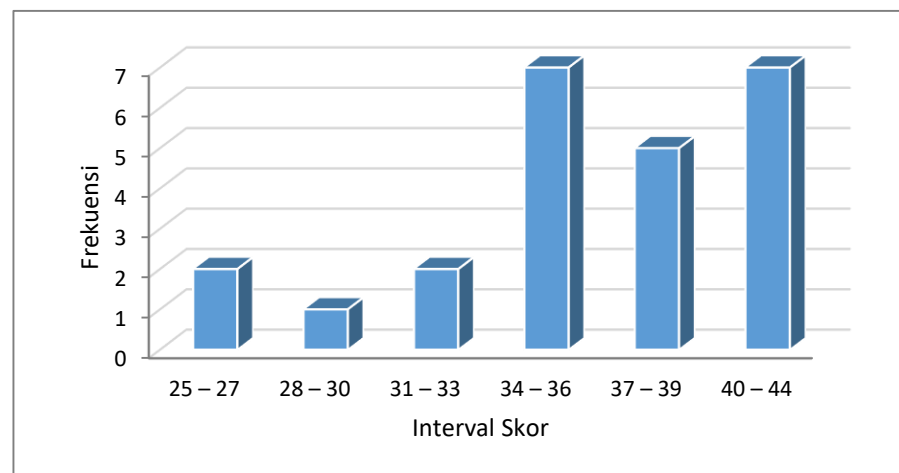
- $K = 1 + 3,3\log(n)$   
 $= 1 + 3,3\log(24) = 5,55$  (dibulatkan menjadi 6)
- $P = \frac{R}{K} = \frac{19}{6} = 3,16$  (dibulatkan menjadi 3)

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka dapat diperoleh distribusi frekuensi data kompetensi dalam aspek penguasaan gambar teknik yang dibutuhkan di dunia kerja bidang pemesinan.

Tabel 26. Distribusi Frekuensi Data Kompetensi Aspek Penguasaan Gambar Teknik

No	Interval Skor	Frekuensi	Persentase Kumulatif
1	25 – 27	2	8%
2	28 – 30	1	4%
3	31 – 33	2	8%
4	34 – 36	7	29%
5	37 – 39	5	21%
6	40 – 44	7	29%
<b>Jumlah</b>		<b>24</b>	<b>100%</b>

Dari tabel 26, dapat disajikan dalam bentuk diagram batang distribusi frekuensi data kompetensi aspek penguasaan dasar-dasar teknik mesin.



Gambar 16. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Data Kompetensi Aspek Penguasaan Gambar Teknik

Gambar 16 menunjukkan bahwa tingkat distribusi frekuensi kompetensi pada aspek penguasaan gambar teknik termasuk dalam

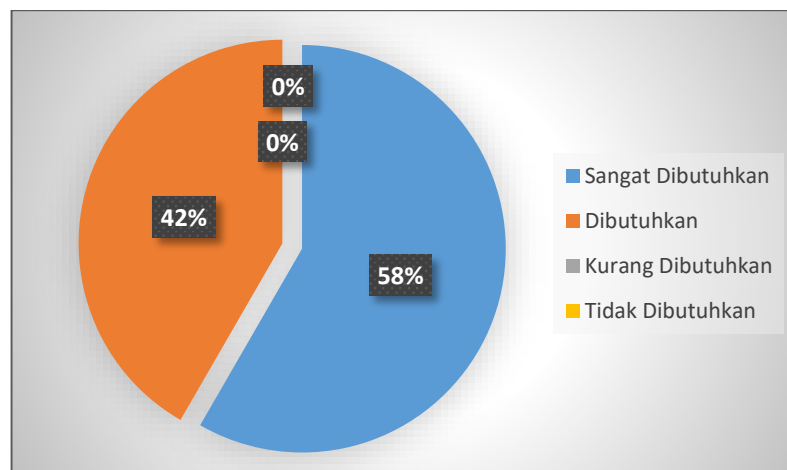
kategori tinggi karena rata-rata hitung (36,67) lebih besar dari rata-rata ideal (27,5).

Selanjutnya, kecenderungan dari masing-masing skor butir kompetensi yang dibutuhkan industri pemesinan dibedakan menjadi empat kategori dengan rentang skor antara 11 sampai dengan 44.

Tabel 27. Kategori kecenderungan tingkat kebutuhan kompetensi penguasaan gambar teknik di industri pemesinan

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
$35,75 < x \leq 44$	Sangat Dibutuhkan	14	58%
$27,5 < x \leq 35,75$	Dibutuhkan	10	42%
$19,25 < x \leq 27,5$	Kurang Dibutuhkan	0	0%
$11 < x \leq 19,25$	Tidak Dibutuhkan	0	0%
<b>Jumlah</b>		<b>24</b>	<b>100%</b>

Dari tabel 27, dapat disajikan diagram lingkaran tingkat kompetensi teknik pemesinan pada aspek penguasaan gambar teknik yang dibutuhkan di dunia kerja.



Gambar 17. Diagram Lingkaran tingkat kompetensi teknik pemesinan pada aspek penguasaan gambar teknik yang dibutuhkan di dunia kerja

Gambar 17 menunjukkan kecenderungan 11 butir kompetensi teknik pemesinan aspek penguasaan gambar teknik yang dibutuhkan industri

pemesinan dapat diketahui bahwa: 58% sangat dibutuhkan; 42% dibutuhkan; 0% kurang dibutuhkan; dan 0% tidak dibutuhkan.

### c. Teknik Pemesinan Gerinda

Kompetensi dalam teknik pemesinan gerinda dibutuhkan oleh dunia kerja diperoleh melalui data kuantitatif dengan kuesioner. Kompetensi ini mencakup seluruh kompetensi yang berkaitan dengan kemampuan teknik pemesinan gerinda. meliputi kemampuan: mengoperasikan mesin gerinda datar untuk mengerinda permukaan rata, rata poros, dan menyudut; mengoperasikan mesin gerinda silinder untuk menggerinda diameter dalam/luar maupun tirus pada benda kerja berbentuk silinder; mengoperasikan mesin *tool grinding* untuk mengasah (menajamkan) berbagai jenis *cutting tool*; mengidentifikasi batu gerinda; melakukan pemilihan batu gerinda berdasarkan bahan, volume, dan kekerasan benda yang akan digerinda; melaksanakan prosedur keselamatan kerja dengan benar, memakai pakaian kerja, dan kaca mata pengaman pada proses mengerinda; menerapkan persyaratan kerja menggunakan mesin gerinda; memilih alat dan roda gerinda serta perlengkapannya untuk pengasahan tool; membalancing roda gerinda sebelum pengasahan tool; melakukan pengasahan alat potong (*tool*) dengan menggunakan mesin gerinda; menentukan kecepatan keliling roda gerinda; menentukan kecepatan putar mesin gerinda; dan menentukan waktu proses pemesinan gerinda.

Terdapat 13 butir kompetensi dalam aspek teknik pemesinan gerinda yang diteliti dengan melibatkan 24 responden lulusan SMK Teknik

Pemesinan yang bekerja di dunia kerja bidang pemesinan. Nilai 13 butir kompetensi di analisis statistik deskriptif menggunakan *software SPSS 25* (Lampiran 7), diketahui bahwa skor rata-rata (*mean*) sebesar 43,83; nilai tengah (*median*) sebesar 45,5; nilai yang sering muncul (*mode*) sebesar 52; standar deviasi (*Std. Deviation*) sebesar 6,397; varian (*variance*) sebesar 40,928; nilai minimum adalah 25; nilai maksimum adalah 52; nilai *range* (R) sebesar 27; dan jumlah skor total (*sum*) sebesar 1052. Berdasarkan data tersebut, maka dapat ditentukan jumlah kelas (K) dan panjang interval (P).

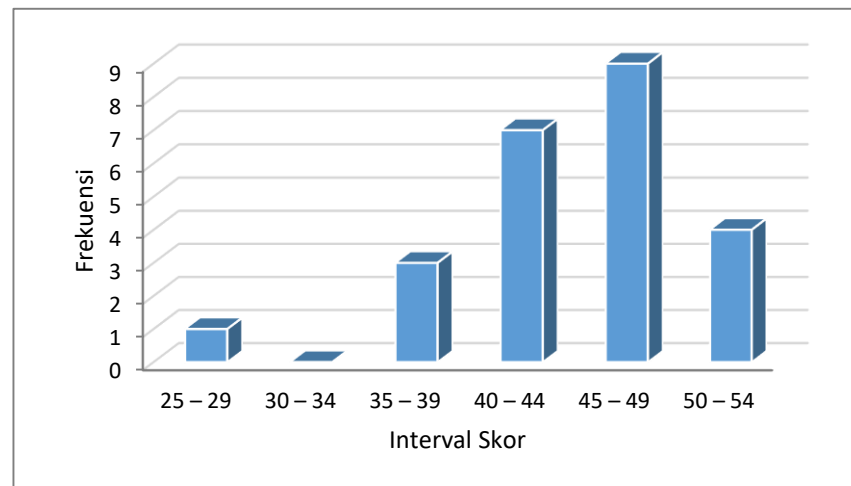
- $K = 1 + 3,3\log(n)$   
 $= 1 + 3,3\log(24) = 5,55$  (dibulatkan menjadi 6)
- $P = \frac{R}{K}$   
 $= \frac{27}{6} = 4,5$  (dibulatkan menjadi 5)

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka dapat diperoleh distribusi frekuensi data kompetensi dalam aspek teknik pemesinan gerinda yang dibutuhkan di dunia kerja bidang pemesinan.

Tabel 28. Distribusi Frekuensi Data Kompetensi Aspek Teknik Pemesinan Gerinda

No	Interval Skor	Frekuensi	Persentase Kumulatif
1	25 – 29	1	23%
2	30 – 34	0	23%
3	35 – 39	3	23%
4	40 – 44	7	23%
5	45 – 49	9	8%
6	50 – 54	4	
<b>Jumlah</b>		<b>13</b>	<b>100%</b>

Dari tabel 28, dapat disajikan dalam bentuk diagram batang distribusi frekuensi data kompetensi aspek teknik pemesinan gerinda.



Gambar 18. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Data Kompetensi Aspek Teknik Pemesinan Gerinda

Gambar 18 menunjukkan bahwa tingkat distribusi frekuensi kompetensi pada aspek teknik pemesinan gerinda dalam kategori tinggi karena rata-rata hitung (43,83) lebih besar dari rata-rata ideal (32,5).

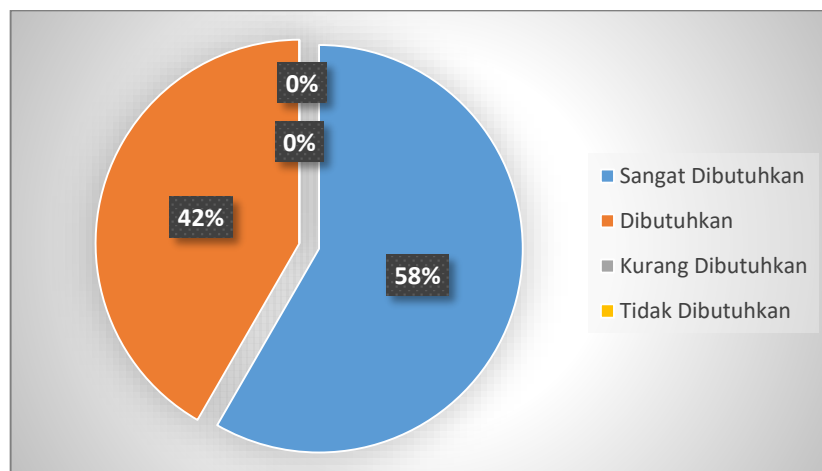
Selanjutnya, kecenderungan dari masing-masing skor butir kompetensi yang dibutuhkan industri pemesinan dibedakan menjadi empat kategori dengan rentang skor antara 13 sampai dengan 52.

Tabel 29. Kategori kecenderungan tingkat kebutuhan kompetensi teknik pemesinan gerinda di industri pemesinan

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
$42,25 < x \leq 52$	Sangat Dibutuhkan	14	31%
$32,5 < x \leq 42,25$	Dibutuhkan	10	15%
$22,75 < x \leq 32,5$	Kurang Dibutuhkan	0	31%
$13 < x \leq 22,75$	Tidak Dibutuhkan	0	23%
<b>Jumlah</b>		<b>24</b>	<b>100%</b>



Dari tabel 30, dapat disajikan diagram lingkaran tingkat kompetensi teknik pemesinan pada teknik pemesinan gerinda yang dibutuhkan di dunia kerja.



Gambar 19. Diagram Lingkaran tingkat kompetensi teknik pemesinan pada teknik pemesinan gerinda yang dibutuhkan di dunia kerja

Gambar 19 menunjukkan kecenderungan 13 butir kompetensi teknik pemesinan pada teknik pemesinan gerinda yang dibutuhkan industri pemesinan dapat diketahui bahwa: 58% sangat dibutuhkan; 42% dibutuhkan; 0% kurang dibutuhkan; dan 0% tidak dibutuhkan.

## 5. Kompetensi fungsional teknik pemesinan yang dibutuhkan di industri pemesinan

### a. Teknik Pemesinan Bubut

Kompetensi dalam teknik pemesinan bubut yang dibutuhkan oleh dunia kerja diperoleh melalui data kuantitatif dengan kuesioner. Kompetensi ini mencakup seluruh kompetensi yang berkaitan dengan kemampuan teknik pemesinan bubut, meliputi kemampuan: menentukan langkah-langkah pengerjaan mesin bubut; menentukan parameter

pemotongan mesin bubut; menggunakan semua alat bantu yang ada pada mesin bubut; melakukan proses memperbesar lubang, membor, mereamer, membuat ulir tunggal, memotong yang dilakukan sesuai spesifikasi; memilah alat potong bubut sesuai jenis pekerjaan; menenukan sudut potong pahat bubut; melakukan pembubutan membentuk ulir tunggal, ulir majemuk, dan ulir cacing; melakukan pemotongan ulir dalam lubang; melakukan pembubutan poros eksentrik; dan melakukan pembubutan copy dan kerucut

Terdapat 10 butir kompetensi dalam aspek teknik pemesinan bubut yang diteliti dengan melibatkan 7 responden lulusan SMK Teknik Pemesinan yang bekerja di dunia kerja bidang pemesinan. Nilai 10 butir kompetensi di analisis statistik deskriptif menggunakan *software SPSS 25*, diketahui bahwa skor rata-rata (*mean*) sebesar 35,28; nilai tengah (*median*) sebesar 34; nilai yang sering muncul (*mode*) sebesar 31; standar deviasi (*Std. Deviation*) sebesar 3,81; varian (*variance*) sebesar 14,57; nilai minimum adalah 31; nilai maksimum adalah 40; nilai *range* (R) sebesar 9; dan jumlah skor total (*sum*) sebesar 247. Berdasarkan data tersebut, maka dapat ditentukan jumlah kelas (K) dan panjang interval (P).

$$\begin{aligned} - K &= 1 + 3,3\log(n) \\ &= 1 + 3,3\log(7) = 3,78 \text{ (dibulatkan menjadi 4)} \end{aligned}$$

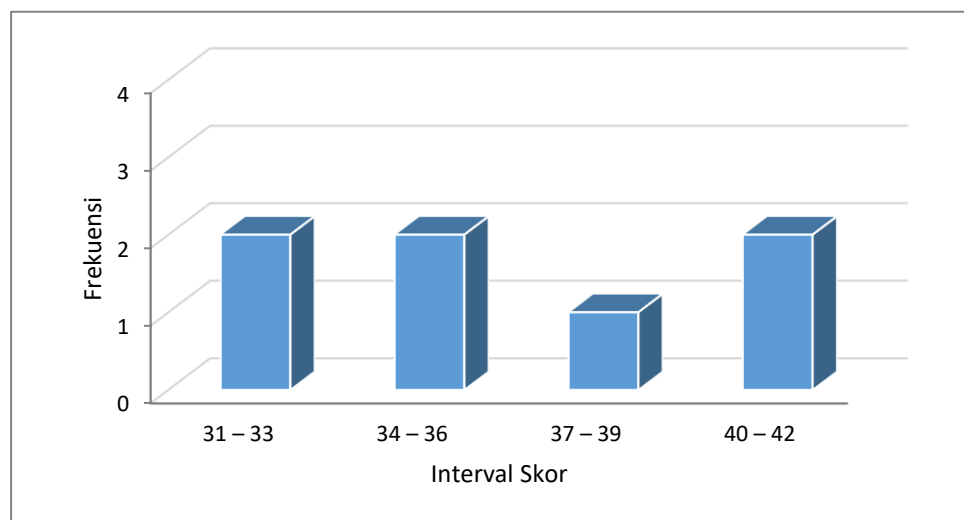
$$\begin{aligned} - P &= \frac{R}{K} \\ &= \frac{9}{4} = 2,25 \text{ (dibulatkan menjadi 2)} \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka dapat diperoleh distribusi frekuensi data kompetensi dalam aspek teknik pemesinan bubut yang dibutuhkan di dunia kerja bidang pemesinan.

Tabel 30. Distribusi Frekuensi Data Kompetensi Aspek Teknik Pemesinan Bubut

No	Interval Skor	Frekuensi	Persentase Kumulatif
1	31 – 33	2	29%
2	34 – 36	2	29%
3	37 – 39	1	13%
4	40 – 42	2	29%
<b>Jumlah</b>		<b>7</b>	<b>100%</b>

Dari tabel 30, dapat disajikan dalam bentuk diagram batang distribusi frekuensi data kompetensi aspek teknik pemesinan bubut.



Gambar 20. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Data Kompetensi Aspek Teknik Pemesinan Bubut

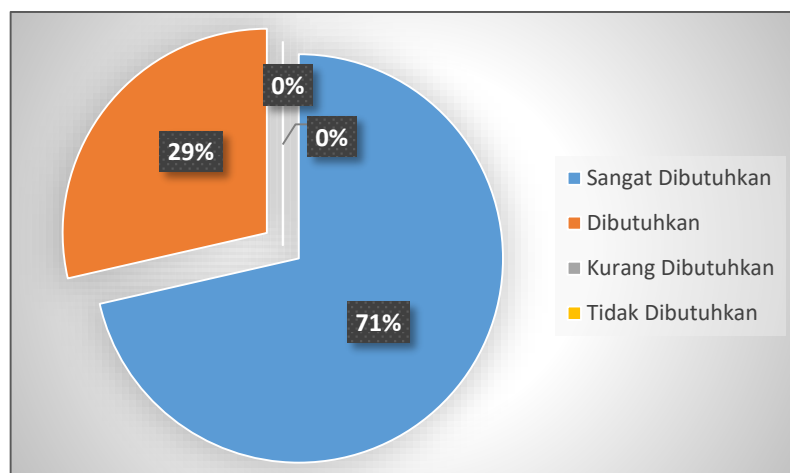
Gambar 20 menunjukkan bahwa tingkat distribusi frekuensi kompetensi pada teknik pemesinan bubut dalam kategori tinggi karena rata-rata hitung (35,28) lebih besar dari rata-rata ideal (25).

Selanjutnya, dari masing-masing skor butir kompetensi yang dibutuhkan industri pemesinan dibedakan menjadi empat kategori dengan rentang skor antara 10 sampai dengan 40.

Tabel 31. Kategori kecenderungan tingkat kebutuhan kompetensi teknik pemesinan bubut di industri pemesinan

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
$32,5 < x \leq 40$	Sangat Dibutuhkan	5	71%
$25 < x \leq 32,5$	Dibutuhkan	2	29%
$17,5 < x \leq 25$	Kurang Dibutuhkan	0	0%
$10 < x \leq 17,5$	Tidak Dibutuhkan	0	0%
<b>Jumlah</b>		<b>7</b>	<b>100%</b>

Dari tabel 31, dapat disajikan diagram lingkaran tingkat kompetensi teknik pemesinan pada teknik pemesinan gerinda yang dibutuhkan di dunia kerja.



Gambar 21. Diagram Lingkaran tingkat kompetensi teknik pemesinan pada teknik pemesinan bubut yang dibutuhkan di dunia kerja

Gambar 21 menunjukkan kecenderungan 10 butir kompetensi teknik pemesinan pada teknik pemesinan bubut yang dibutuhkan industri pemesinan dapat diketahui bahwa: 71% sangat dibutuhkan; 29% dibutuhkan; 8% kurang dibutuhkan; dan 0% tidak dibutuhkan.

## **b. Teknik Pemesinan Frais**

Kompetensi dalam teknik pemesinan frais yang dibutuhkan oleh dunia kerja diperoleh melalui data kuantitatif dengan kuesioner. Kompetensi ini mencakup seluruh kompetensi yang berkaitan dengan kemampuan teknik pemesinan frais, meliputi kemampuan: menentukan langkah-langkah pengerjaan mesin frais; menentukan parameter pemotongan mesin frais; menggunakan ragum untuk menjepit benda kerja; melakukan pemfraisan bertingkat serta variasi dari pisau frais termasuk *slab, gang, end, slot, form, slitting*; menentukan pemilihan variasi pisau frais dan alat bantu kerja dengan kesesuaian penggunaan; melakukan pengefraisan rack dan roda gigi lurus; melakukan pengefraisan helix dan pengaturan gear train yang sesuai; melakukan pengefraisan benda presisi menggunakan meja omniversal, kepala pembagi diferensial; membuat roda gigi miring dan roda gigi konis/paying; dan membuat chamfer benda kerja menggunakan angle cutter 45°.

Terdapat 11 butir kompetensi dalam aspek teknik pemesinan frais yang diteliti dengan melibatkan 5 responden lulusan SMK Teknik Pemesinan yang bekerja di dunia kerja bidang pemesinan. Nilai 11 butir kompetensi di analisis statistik deskriptif menggunakan *software SPSS 25*, diketahui bahwa skor rata-rata (*mean*) sebesar 36,4; nilai tengah (*median*) sebesar 37; nilai yang sering muncul (*mode*) sebesar 30; standar deviasi (*Std. Deviation*) sebesar 5,31; varian (*variance*) sebesar 28,3; nilai minimum adalah 30; nilai maksimum adalah 44; nilai *range* (R) sebesar

14; dan jumlah skor total (*sum*) sebesar 182. Berdasarkan data tersebut, maka dapat ditentukan jumlah kelas (K) dan panjang interval (P).

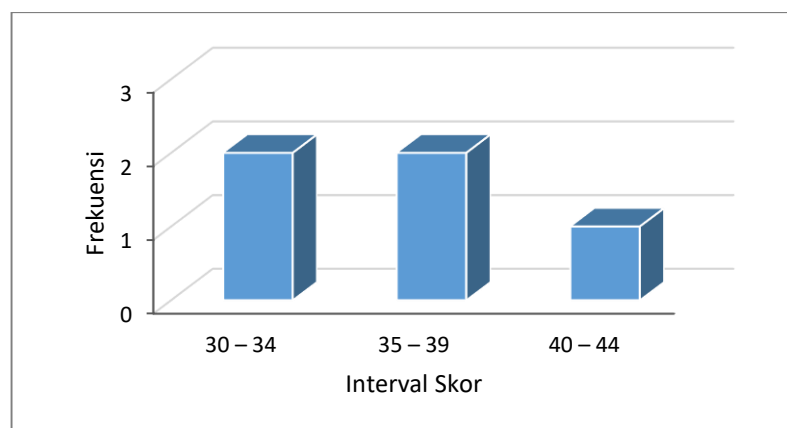
$$\begin{aligned}
 - K &= 1 + 3,3\log(n) \\
 &= 1 + 3,3\log(5) = 3,3 \text{ (dibulatkan menjadi 3)} \\
 - P &= \frac{R}{K} \\
 &= \frac{14}{3} = 4,66 \text{ (dibulatkan menjadi 5)}
 \end{aligned}$$

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka dapat diperoleh distribusi frekuensi data kompetensi dalam aspek teknik pemesinan frais yang dibutuhkan di dunia kerja bidang pemesinan.

Tabel 32. Distribusi Frekuensi Data Kompetensi Aspek Teknik Pemesinan Frais

No	Interval Skor	Frekuensi	Persentase Kumulatif
1	30 – 34	2	40%
2	35 – 39	2	40%
3	40 – 44	1	20%
<b>Jumlah</b>		<b>5</b>	<b>100%</b>

Dari tabel 32, dapat disajikan dalam bentuk diagram batang distribusi frekuensi data kompetensi aspek teknik pemesinan frais.



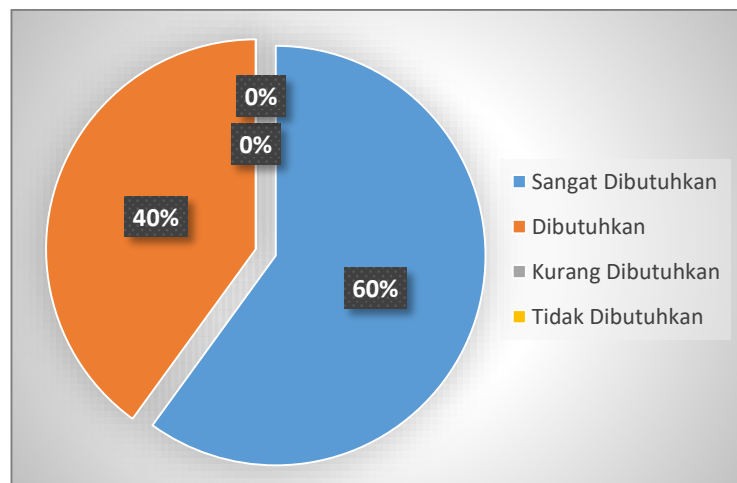
Gambar 22. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Data Kompetensi Aspek Teknik Pemesinan Frais

Gambar 22 menunjukkan bahwa tingkat distribusi frekuensi kompetensi pada teknik pemesinan frais dalam kategori tinggi karena rata-rata hitung (36,4) lebih besar dari rata-rata ideal (27,5). Selanjutnya, dari masing-masing skor butir kompetensi yang dibutuhkan industri pemesinan dibedakan menjadi empat kategori dengan rentang skor antara 11 sampai dengan 44.

Tabel 33. Kategori penentuan tingkat kebutuhan kompetensi teknik pemesinan frais di industri pemesinan.

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
$35,75 < x \leq 44$	Sangat Dibutuhkan	3	60%
$27,5 < x \leq 35,75$	Dibutuhkan	2	40%
$19,25 < x \leq 27,5$	Kurang Dibutuhkan	0	0%
$11 < x \leq 19,25$	Tidak Dibutuhkan	0	0%
<b>Jumlah</b>		<b>5</b>	<b>100%</b>

Dari tabel 33, dapat disajikan diagram lingkaran tingkat kompetensi teknik pemesinan pada teknik pemesinan frais yang dibutuhkan di dunia kerja.



Gambar 23. Diagram Lingkaran tingkat kompetensi teknik pemesinan pada teknik pemesinan frais yang dibutuhkan di dunia kerja

Gambar 23 menunjukkan kecenderungan 11 butir kompetensi teknik pemesinan pada teknik pemesinan frais yang dibutuhkan industri pemesinan dapat diketahui bahwa: 60% sangat dibutuhkan; 40% dibutuhkan; 0% butir kompetensi kurang dibutuhkan; dan 0% tidak dibutuhkan.

### c. Teknik Pemesinan CNC

Kompetensi dalam teknik pemesinan CNC yang dibutuhkan oleh dunia kerja diperoleh melalui data kuantitatif dengan kuesioner. Kompetensi ini mencakup seluruh kompetensi yang berkaitan dengan kemampuan teknik pemesinan CNC, meliputi kemampuan: menentukan langkah-langkah pemesinan dengan mengamati gambar teknik; melakukan *setting* benda kerja pada cekam mesin CNC; melakukan *setting* pahat (*tool offset*) dan pemindahan titik nol (*zero offset*); menggunakan tombol-tombol kendali mesin CNC; mengganti pahat dan menyesuaikan kembali *tool offset*; mengidentifikasi gambar kerja untuk pembuatan program; membuat dan menulis program CNC dengan standar kode kompetensi sesuai format pada prosedur operasi standar; mengoperasikan mesin secara manual untuk menge-test dan membuktikan program sesuai persyaratan; melakukan pemeriksaan program CNC yang terpasang; mengoperasikan mesin CNC dengan aman untuk membuat produk sesuai program yang dibuat; mengidentifikasi kesalahan fungsi mesin CNC dan dilaporkan; melaksanakan pemeriksaan benda kerja yang diproduksi berdasarkan spesifikasi; melakukan tindakan koreksi apabila terjadi



kesalahan; dan melaporkan apabila terjadi deviasi produk dari spesifikasi berdasarkan prosedur operasi standar

Terdapat 14 butir kompetensi dalam aspek teknik pemesinan CNC yang diteliti dengan melibatkan 12 responden lulusan SMK Teknik Pemesinan yang bekerja di dunia kerja bidang pemesinan. Nilai 14 butir kompetensi di analisis statistik deskriptif menggunakan *software SPSS 25*, diketahui bahwa skor rata-rata (*mean*) sebesar 53,58; nilai tengah (*median*) sebesar 56; nilai yang sering muncul (*mode*) sebesar 56; standar deviasi (*Std. Deviation*) sebesar 4,27; varian (*variance*) sebesar 18,265; nilai minimum adalah 42; nilai maksimum adalah 56; nilai *range* (R) sebesar 14; dan jumlah skor total (*sum*) sebesar 643. Berdasarkan data tersebut, maka dapat ditentukan jumlah kelas (K) dan panjang interval (P).

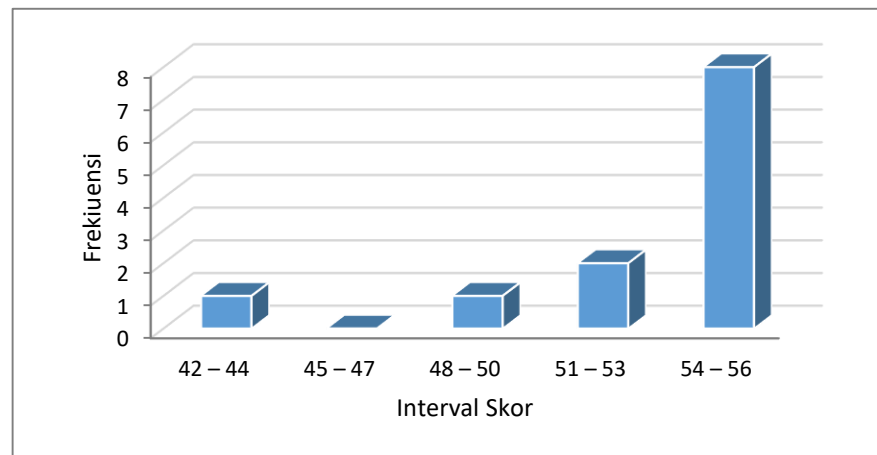
- $K = 1 + 3,3\log(n)$   
 $= 1 + 3,3\log(12) = 4,56$  (dibulatkan menjadi 5)
- $P = \frac{R}{K} = \frac{14}{5} = 2,8$  dibulatkan menjadi 3

Berdasarkan perhitungan tersebut, maka dapat diperoleh distribusi frekuensi data kompetensi dalam aspek teknik pemesinan CNC yang dibutuhkan di dunia kerja bidang pemesinan.

Tabel 34. Distribusi Frekuensi Data Kompetensi Aspek Teknik Pemesinan CNC

No	Interval Skor	Frekuensi	Persentase Kumulatif
1	42 – 44	1	8%
2	45 – 47	0	0%
3	48 – 50	1	8%
4	51 – 53	2	17%
5	54 – 56	8	67%
<b>Jumlah</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>

Dari tabel 34, dapat disajikan dalam bentuk diagram batang distribusi frekuensi data kompetensi aspek teknik pemesinan CNC.



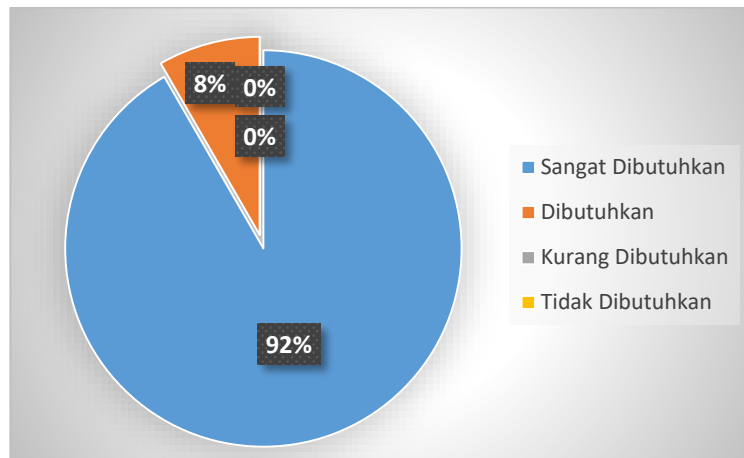
Gambar 24. Diagram Batang Distribusi Frekuensi Data Kompetensi Aspek Teknik Pemesinan CNC

Gambar 24 menunjukkan bahwa tingkat distribusi frekuensi kompetensi pada teknik pemesinan CNC dalam kategori tinggi karena rata-rata hitung (53,58) lebih besar dari rata-rata ideal (35). Selanjutnya, dari masing-masing skor butir kompetensi yang dibutuhkan industri pemesinan dibedakan menjadi empat kategori dengan rentang skor antara 14 sampai dengan 56.

Tabel 35. Kategori kecenderungan tingkat kebutuhan kompetensi teknik pemesinan CNC di industri pemesinan

Interval	Kategori	Frekuensi	Persentase
$45,5 < x \leq 56$	Sangat Dibutuhkan	11	92%
$35 < x \leq 45,5$	Dibutuhkan	1	8%
$24,5 < x \leq 35$	Kurang Dibutuhkan	0	0%
$14 < x \leq 24,5$	Tidak Dibutuhkan	0	0%
<b>Jumlah</b>		<b>12</b>	<b>100%</b>

Dari tabel 35, dapat disajikan diagram lingkaran tingkat kompetensi teknik pemesinan pada teknik pemesinan CNC yang dibutuhkan di dunia kerja.



Gambar 25. Diagram lingkaran tingkat kompetensi teknik pemesinan pada teknik pemesinan CNC yang dibutuhkan di dunia kerja

Gambar 25 menunjukkan kecenderungan 14 butir kompetensi teknik pemesinan pada teknik pemesinan CNC yang dibutuhkan industri pemesinan dapat diketahui bahwa: 92% sangat dibutuhkan; 8% dibutuhkan; 0% kurang dibutuhkan; dan 0% tidak dibutuhkan.

#### 6. Tingkat relevansi kompetensi lulusan SMK Teknik Pemesinan dengan yang dibutuhkan di industri pemesinan

Relevansi kompetensi teknik pemesinan dapat diketahui dari analisis kompetensi lulusan SMK teknik pemesinan yang dibutuhkan industri pemesinan. Berdasarkan hasil analisis kompetensi yang dibutuhkan di industri pemesinan, maka tingkat relevansi kompetensi teknik pemesinan sebesar:

$$\begin{aligned}
 \text{Presentase} &= \frac{\text{Jumlah kompetensi yang dibutuhkan}}{\text{Jumlah kompetensi teknik pemesinan}} \times 100\% \\
 &= \frac{85}{85} \times 100\% \\
 &= 100\%
 \end{aligned}$$

Persentase yang diperoleh selanjutnya diinterpretasikan ke dalam 4 kategori pada pedoman relevansi kompetensi (Tabel 16). Berdasarkan tabel 16, tingkat relevansi kompetensi 100% masuk ke dalam kategori “Sangat Relevan” dimana  $81,25\% < x \leq 100\%$ .

## **B. Pembahasan**

### **1. Keterserapan Lulusan SMK Teknik Pemesinan di Dunia Kerja**

SMK merupakan lembaga pendidikan formal yang memberikan bekal kompetensi kepada siswa supaya setelah menyelesaikan pendidikan, lulusan siap kerja di dunia kerja. Kesiapan lulusan untuk bekerja diharapkan dapat terserap dengan maksimal di dunia kerja. Sebagaimana diatur dalam Peraturan Pemerintah No. 29 Tahun 1990 tentang Pendidikan Menengah Kejuruan bahwa SMK perlu memiliki program-program keahlian yang memungkinkan lulusannya memasuki lapangan kerja. Lulusan yang terserap di dunia kerja dapat berkontribusi dalam menekan angka pengangguran disuatu wilayah khususnya pada tingkat pendidikan SMK. Oleh sebab itu, keberhasilan SMK dapat dilihat dari lulusan yang bekerja di dunia kerja sesuai dengan kompetensi.

Penelitian ini mengungkap tentang keterserapan lulusan SMK Teknik Pemesinan di dunia kerja. SMK Negeri 2 Yogyakarta, SMK Negeri 3 Yogyakarta, SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, dan SMK Piri 1 Yogyakarta merupakan SMK yang menyelenggarakan program kompetensi keahlian teknik pemesinan di Kota Yogyakarta. Ke-empat SMK tersebut, tercatat telah menghasilkan lulusan kompetensi teknik pemesinan di setiap

tahunnya. Selain itu, upaya yang dilakukan serta hambatan yang dihadapi pihak sekolah dalam menyalurkan lulusan untuk bekerja diharapkan mampu memaksimalkan keterserapan lulusan. Berikut ini pembahasan keterserapan lulusan SMK Teknik Pemesinan di dunia kerja.

**a) Lulusan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan yang bekerja, tidak bekerja, wirausaha, dan melanjutkan studi**

Hasil penelitian mengenai keterserapan lulusan SMK Teknik Pemesinan di Kota Yogyakarta disajikan pada tabel 36.

Tabel 37. Persentase Lulusan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan yang bekerja, tidak bekerja, wirausaha, dan melanjutkan studi

No	Kategori	Persentase		
		2017	2018	Rata-rata
1	Bekerja relevan	52%	37%	44,5%
2	Bekerja tidak relevan	12%	30%	21%
3	Tidak bekerja	14%	7%	10,5%
4	Wirausaha	7%	11%	9%
5	Melanjutkan studi	15%	14%	14,5%

Tabel 37 menunjukkan bahwa lulusan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan di Kota Yogyakarta tidak terserap secara optimal di dunia kerja. Rata-rata lulusan yang bekerja sebesar 66% dan yang tidak bekerja sebesar 10,5% setiap tahunnya. Akan tetapi, terjadi peningkatan sebesar 18% untuk lulusan yang bekerja tidak relevan dengan keahliannya. Hasil ini selaras dengan hasil penelitian Mutaqin, Kusnawa, dan Sriyono (2015) bahwa lulusan SMK yang bekerja masuk dalam kategori kurang dari setengahnya, sehingga tujuan SMK belum tercapai. Carina (2015) menunjukkan bahwa keterserapan lulusan SMK di dunia kerja tergolong rendah dengan persentase 23,14%. Hal ini menggambarkan bahwa

keterserapan lulusan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan yang bekerja dalam periode Tahun 2017-2018 belum sesuai dengan tujuan pendidiakan SMK.

Lulusan yang bekerja sesuai dengan keahliannya Tahun 2017-2018 sebesar 52% dan 37%. Terjadi penurunan sebesar 15%. Sehingga rata-rata lulusan yang bekerja sesuai keahliannya adalah 44,5%. Berdasarkan Standar Layanan Minimum (SPM) pendidikan SMK (Fadjar, 2004: 5), lulusan dapat diterima untuk bekerja sesuai dengan keahlian mereka sebesar 20%. Kesesuaian keahlian lulusan dengan pekerjaan mereka termasuk baik (diatas 20%). Meskipun demikian, lebih dari 50% lulusan bekerja tidak sesuai keahlian. Hal ini menunjukkan bahwa lulusan kurang memanfaatkan keahlian yang dimilikinya.

Pada Tahun 2018, lulusan yang berwirausaha sebesar 11% meningkat sebesar 4% dari Tahun 2017 sebesar 7% dengan rata-rata 9% setiap tahunnya. Departemen Pendidikan Nasional mengharapkan keberhasilan lulusan SMK sesuai dengan sasaran pola penyelenggaraan kecakapan hidup yaitu 5% lulusan menciptakan lapangan kerja atau kewirausahaan. Lulusan dalam kategori wirausaha sesuai harapan (diatas 5%).

Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan (Kemendikbud) berupaya mengembangkan kewirausahaan pada siswa SMK dalam menghadapi tantangan industri 4.0. Program SMK pencetak wirausaha sebagai upaya yang dilakukan pemerintah untuk mencapai target Revitalisasi SMK

sesuai Inpres No. 9 Tahun 2016. Lulusan tidak hanya mencari pekerjaan, bahkan mampu menciptakan lapangan kerja secara mandiri. Kajian mengenai lulusan yang berwirausaha dapat dijadikan informasi dalam meninjau keberhasilan program SMK pencetak wirausaha.

Lulusan SMK Teknik Pemesinan yang melanjutkan studi ke perguruan tinggi relatif stabil setiap tahunnya. Pada Tahun 2017, lulusan dalam kategori melanjutkan studi sebesar 15% dan di Tahun 2018 sebesar 14%. Rata-rata lulusan melanjutkan studi sebesar 14,5%. Hal ini menunjukkan bahwa minat lulusan untuk melanjutkan studi cukup tinggi.

SMK merupakan lembaga pendidikan yang memberikan bekal kompetensi keahlian kepada peserta didik. Tujuannya adalah menghasilkan lulusan yang siap kerja dan mampu terserap di dunia kerja. Hasil penelitian menunjukkan bahwa lulusan SMK Teknik Pemesinan yang terserap di dunia kerja belum maksimal. Menurut Wolf et. al (2018: 75) menyatakan bahwa lulusan SMK yang belum terserap di dunia kerja secara maksimal disebabkan oleh tingkat pengetahuan dan keterampilan yang dimiliki lulusan masih bersifat umum, sedangkan kebutuhan dunia kerja atau industri lebih spesifik. Hasil ini dapat dijadikan bahan pertimbangan pihak sekolah dalam proses penyaluran lulusan SMK Teknik Pemesinan. Lulusan SMK bukan hanya mendapatkan pendidikan yang berkualitas di sekolah, tetapi lulusan mendapatkan kesempatan kerja yang luas untuk dapat langsung bekerja. Selain itu, diperlukan suatu perubahan bersifat

transformatif dan reformatif supaya sistem pendidikan atau kurikulum selaras dengan kebutuhan dunia kerja dan era revolusi industri 4.0.

**b) Upaya SMK dalam membantu proses penyaluran lulusan ke dunia kerja**

Upaya SMK dalam membantu proses penyaluran lulusan ke dunia kerja menurut ketua BKK diperoleh melalui wawancara mendalam dengan pedoman wawancara. Salah satu upaya yang dilakukan adalah Program Bimbingan Karir (BK) untuk memberikan pembekalan tentang dunia kerja kepada siswa salah satu upaya dalam membantu proses penyaluran lulusan. BK memiliki tujuan khusus yaitu membantu atau memfasilitasi perkembangan siswa untuk memahami kemampuan-kemampuan yang dimiliki agar meningkatkan rasa percaya diri ketika memasuki dunia kerja. Siswa dapat mewujudkan konsep diri yang positif sehingga mampu menyesuaikan diri ketika menghadapi masa transisi dari sekolah ke dunia kerja.

Selain itu, SMK melalui BKK selalu mengupayakan kerjasama dengan industri-industri untuk melakukan rekrutmen tenaga kerja. Hal ini sangat membantu lulusan supaya mudah terserap di dunia kerja. Pihak Industri juga mendapatkan keuntungan melalui kerjasama rekrutmen tenaga kerja dengan pihak sekolah, yaitu mendapatkan tenaga kerja sesuai dengan kebutuhan.

Pihak SMK terus berupaya dalam mengoptimalkan penyaluran lulusan. Kerjasama antara BKK setiap SMK dilakukan untuk memberikan



kesempatan lebih luas kepada lulusan saat proses rekrutmen tenaga kerja. Kerjasama yang dilakukan adalah bertukar informasi mengenai lowongan kerja dan mengadakan *job fair* di sekolah dengan mengundang dunia usaha atau dunia industri. Oleh karena itu, lulusan diharapkan mampu terserap dengan mudah dalam pasar tenaga kerja sesuai dengan kompetensi yang dimilikinya.

**c) Hambatan yang dihadapi SMK dalam proses penyaluran lulusan ke dunia kerja**

Upaya-upaya yang telah dilakukan SMK dalam membantu proses penyaluran lulusan tentu saja menghadapi hambatan. Menurut ketua BKK dari setiap SMK yang diperoleh melalui wawancara mendalam dengan pedoman wawancara, terdapat beberapa hambatan yang dihadapi. Motivasi kerja lulusan rendah menjadi salah satu hambatan proses penyaluran lulusan ke dunia kerja. Lulusan yang memiliki motivasi kerja rendah berpengaruh pada kesiapan kerja. Motivasi kerja rendah disebabkan karena kurangnya rasa percaya diri atas kemampuan yang dimiliki.

Selain itu, minat lulusan untuk melanjutkan studi cukup tinggi, sedangkan tujuan SMK adalah mempersiapkan lulusannya untuk memenuhi kebutuhan industri. Pihak sekolah mendorong lulusan SMK untuk bekerja karena telah memiliki dasar kompetensi untuk pekerjaan dalam bidang tertentu. Walaupun tidak menutup kemungkinan lulusan SMK untuk melanjutkan studi, tetapi diharapkan lulusan SMK bekerja terlebih dahulu

sebelum melanjutkan studi. Kuliah bagi lulusan yang pernah bekerja menjadi hal positif dalam pengembangan diri untuk meningkatkan kualitas sebagai tenaga kerja.

## **2. Tingkat Kebutuhan Kompetensi Teknik Pemesinan di Dunia Kerja**

Kompetensi pemesinan yang dibutuhkan di dunia kerja adalah kompetensi yang harus dimiliki oleh tenaga kerja lulusan SMK Teknik Pemesinan. SMK mempunyai kewajiban memberikan bekal kompetensi kepada lulusan sesuai dengan kebutuhan dunia kerja. Oleh karena itu, diperlukan identifikasi kompetensi-kompetensi yang menjadi kebutuhan dunia kerja.

Hasil analisis dari data kuesioner menunjukkan bahwa 85 butir kompetensi teknik pemesinan menjadi kebutuhan industri pemesinan di Kota Yogyakarta. Kompetensi umum dan fungsional teknik pemesinan yang dibutuhkan industri pemesinan disajikan dalam bentuk persentase. Semakin tinggi persentase butir kompetensi, maka semakin tinggi tingkat urgensi kompetensi yang dibutuhkan dunia kerja.

Butir kompetensi umum teknik pemesinan terdiri dari: 26 butir kompetensi aspek penguasaan dasar-dasar teknik pemesinan; 11 butir kompetensi aspek penguasaan gambar teknik; dan 13 butir kompetensi teknik pemesinan gerinda. Berikut ini persentase kompetensi umum teknik pemesinan yang dibutuhkan di industri pemesinan.

Tabel 37. Persentase Kompetensi Umum Teknik Pemesinan yang dibutuhkan di Industri Pemesinan

No	Kompetensi Umum	Butir Kompetensi	Sangat Dibutuhkan	Dibutuhkan	Jumlah
1	Penguasaan Dasar-Dasar Teknik Mesin	26	75%	25%	100%
2	Penguasaan Gambar Teknik	11	58%	42%	100%
3	Teknik Pemesinan Gerinda	13	58%	42%	100%
Rata-rata					100%

Butir kompetensi fungsional teknik pemesinan terdiri dari; 10 butir kompetensi teknik pemesinan bubut; 11 butir kompetensi teknik pemesinan frais; dan 14 butir kompetensi teknik pemesinan CNC. Berikut ini persentase kompetensi fungsional teknik pemesinan yang dibutuhkan di industri.

Tabel 38. Persentase Kompetensi Fungsional Teknik Pemesinan yang dibutuhkan di Industri Pemesinan

No	Kompetensi Fungsional	Butir Kompetensi	Sangat Dibutuhkan	Dibutuhkan	Jumlah
1	Teknik Pemesinan Bubut	10	71%	29%	100%
2	Teknik Pemesinan Frais	11	60%	40%	100%
3	Teknik Pemesinan CNC	14	92%	8%	100%
Rata-rata					100%

Tabel 37 dan 38 menunjukkan bahwa tingkat kebutuhan kompetensi umum dan kompetensi fungsional teknik pemesinan di industri sebesar 100%.

Hasil ini menunjukkan bahwa secara keseluruhan, kompetensi SMK Teknik Pemesinan yang dibutuhkan di industri sangat tinggi.

Hasil temuan ini mengidentifikasi bahwa kompetensi yang dimiliki lulusan SMK teknik pemesinan sebagai modal awal untuk memasuki dunia kerja. Akan tetapi, perlu ditinjau kembali kompetensi antara pendidikan dan dunia kerja untuk merespon peluang, perubahan, dan tantangan di era revolusi industri 4.0 yang mengubah sistem konvensional menjadi serba otomatis. Hal ini sejalan dengan pendapat Battachrayya (2018: 10) bahwa seseorang dianggap dapat dipekerjakan dan siap kerja, dibutuhkan atribut atau kompetensi lainnya sebagai penentu di era revolusi industri 4.0, seperti kemampuan beradaptasi, pola pikir kewirausahaan yang kreatif dan inovatif, akuntabilitas, berorientasi pada tujuan, dan beberapa dari banyak keterampilan yang dianggap relevan. Oleh karena itu, Hasil penelitian ini dapat dijadikan dasar perencanaan dan pengembangan Kurikulum SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan dalam menghadapi tantangan revolusi industri 4.0. Pembuatan dan pelaksanaan Kurikulum harus menyesuaikan kebutuhan Dunia Usaha dan Dunia Industri sehingga melibatkan tiga pihak, yaitu SMK, DUDI, dan Dinas Pendidikan.

### **3. Relevansi antara Kompetensi Lulusan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan dengan Kompetensi yang Dibutuhkan di Dunia Kerja Bidang Pemesinan**

Tingkat relevansi dalam penelitian ini merupakan klasifikasi pemetaan antara kompetensi lulusan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan dengan kompetensi yang dibutuhkan di industri pemesinan. Klasifikasi

pemetaan kompetensi kerja teknik pemesinan terdapat 85 butir kompetensi yang terbagi atas kompetensi umum dan fungsional. Tingkat relevansi dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana kontribusi penentuan kompetensi yang dibekalkan di SMK dengan kebutuhan kompetensi industri.

Berdasarkan hasil penelitian, tingkat relevansi kompetensi lulusan SMK Teknik Pemesinan dengan kompetensi yang dibutuhkan industri termasuk dalam kategori sangat relevan sebesar 100%. Hasil ini menunjukkan bahwa kompetensi SMK Teknik Pemesinan di Kota Yogyakarta mampu menjawab kebutuhan industri pemesinan. Hasil temuan ini sangat penting untuk diperhatikan sebagai dasar untuk mewujudkan SMK yang lebih efektif dalam mencetak lulusan. Kurikulum SMK dituntut selalu memperhatikan tingkat relevansi dengan perubahan kondisi, teknologi, dan tuntutan dunia kerja atau industri. Sesuai dengan pernyataan Verawadina dkk. (2019: 88) bahwa Kurikulum perlu mengintegrasikan kompetensi dan literasi baru yang relevan dengan dunia kerja era revolusi industri 4.0. Oleh karena itu, lulusan SMK yang mampu memenuhi kebutuhan kompetensi di industri memiliki daya saing tinggi dalam pasar tenaga kerja. Hal ini menjadi tren positif bagi lulusan dalam menghadapi persaingan di era Industri 4.0.

### **C. Keterbatasan Penelitian**

Penelitian mengenai analisis keterserapan dan relevansi kompetensi yang dibutuhkan industri pemesinan lulusan SMK Kompetensi Keahlian Teknik Pemesinan terdapat beberapa keterbatasan, yaitu:

1. Penelitian ini hanya menggunakan narasumber dari BKK masing-masing SMK untuk mendapatkan data lulusan yang digunakan untuk analisis keterserapan lulusan. Perlu dilakukan penelusuran lebih dalam lagi untuk mencari lulusan yang terserap di dunia kerja.
2. Pemetaan kompetensi teknik pemesinan yang diajarkan di SMK diperoleh dari sintesis yang dilakukan peneliti, studi literatur, dan pendapat ahli.
3. Penelitian ini rencananya menyebar angket ke 14 industri bidang pemesinan di Daerah Istimewa Yogyakarta, tetapi peneliti hanya menyebarkan angket ke 4 industri. Hal ini dikarenakan kriteria responden yang telah ditentukan peneliti, yaitu lulusan SMK Kompetensi Teknik Pemesinan dengan lama kerja maksimal 3 tahun.