

BAB III METODE PENELITIAN

A. Jenis dan Desain Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif untuk menjawab permasalahan penelitian yang diajukan. Pada penelitian ini peneliti ingin mendiskripsikan tingkat pemanfaatan TIK pada proses pembelajaran pada Kompetensi Keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan (DPIB) SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta. Peneliti melakukan pendekatan dengan menggunakan pendekatan Expost Facto karena peneliti berhubungan dengan variabel yang telah terjadi dan tidak memerlukan pemberian perlakuan terhadap variabel yang diteliti (Sukardi, 2013: 15)

B. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat yang akan digunakan untuk melakukan penelitian tentang pemanfaatan TIK pada proses pembelajaran bertempat di SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta pada Kompetensi Keahlian DPIB yang terletak di JL. Pramuka 62, Giwangan, Umbulharjo, Yogyakarta. Sedangkan waktu penelitian untuk pengambilan data direncanakan pada bulan April-Juni 2019.

C. Subyek Penelitian

Menurut arikunto (2005: 28) mengartikan subyek penelitian adalah pihak-pihak yang akan diungkap dan dinilai kinerjanya dalam suatu penelitian, melalui

subyek penelitian ini. Peneliti memperoleh sejumlah informasi yang diperlukan sesuai dengan tujuan penelitian. Pada penelitian ini yang menjadi subyek penelitian atau responden adalah guru mata pelajaran produktif kompetensi keahlian DPIB SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta.

D. Populasi Penelitian

Menurut Sugiyono, (2011: 117).”Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sedangkan menurut Arikunto & Jabar (2013: 173), “Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian”. Dengan kata lain, populasi adalah semua/seluruh objek yang harus diteliti. Penelitian ini adalah penelitian populasi, populasi dalam penelitian ini adalah guru kompetensi keahlian Desain Pemodelan dan Informasi Bangunan SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta, yang terdiri dari 3 orang guru dengan unit analisisnya adalah materi pelajaran produktif kompetensi keahlian DPIB kelas X dan XI. Penelitian ini tidak menggunakan sampel, karena jumlah guru kompetensi keahlian SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta jumlahnya kurang dari 100 yaitu hanya 3 orang guru.

Tabel 7. Daftar Populasi Guru dan Materi Pelajaran pada Kompetensi Keahlian DPIB SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

No.	Kelas	Nama Guru Kompetensi Keahlian DPIB	Nama Mata Pelajaran Paket Keahlian DPIB	Ket
1.	X	Siti Maimunah, S.Pd.T.	Gambar Teknik	
		Siti Ngaisah, S.Pd.	Teknik Pengukuran Tanah	
		Anindya Dwi Utami, S.Pd.	Dasar Konstruksi Bangunan (DKB)	
			Mekanika Teknik	
			Simulasi Digital	
2.	XI	Siti Maimunah, S.Pd.	Produk Kreatif dan Kewirausahaan	
			Aplikasi perangkat lunak dan desain interior gedung	
			Utilitas Bangunan	
		Siti Ngaisah	Produk Kreatif dan Kewirausahaan	
			Aplikasi perangkat lunak dan desain interior gedung	
			Estimasi biaya konstruksi	
		Anindya	Aplikasi perangkat lunak dan desain interior gedung	
			Konstruksi Jalan dan Jembatan	

E. Teknik Pengumpulan Data

1. Dokumentasi

Menurut Arikunto (2010: 231) “dokumentasi yaitu mencari data mengenai hal-hal atau variabel yang berupa catatan, transkrip, surat kabar, majalah, prasasti, notulen rapat, leger, agenda, dan sebagainya”. Dokumentasi yang digunakan pada penelitian ini bertujuan untuk mengumpulkan data-data dan memperoleh data langsung dari tempat penelitian yang meliputi Komputer, Laboratorium Komputer, Jaringan Internet, *Website*, Multimedia, dan *E-learning*.

2. Wawancara

Peneliti menggunakan wawancara terstruktur untuk mencari informasi yang lebih mendalam. Menurut Sugiyono (2015: 194), “Wawancara digunakan sebagai teknik pengumpulan data apabila peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk menemukan permasalahan yang harus diteliti”. Sedangkan menurut Suharsimi Arikunto (2013: 198), “Wawancara atau kuisisioner lisan adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara (interviewer)”. Adapun responden dalam penelitian ini adalah guru mata pelajaran paket keahlian Kompetensi Keahlian DPIB dengan tujuan untuk mengetahui pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi pada Kompetensi Keahlian DPIB.

3. Angket (Kuesioner)

Sugiyono (2011: 142), “kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberikan seperangkat pertanyaan atau pernyataan tertulis kepada responden untuk dijawabnya”. Keuntungan teknik pengumpulan data menggunakan angket yaitu: tidak perlu hadirnya peneliti, data dibagikan serentak, dapat dijawab oleh responden menurut kecepatan dan menurut waktu senggang responden, dapat dibuat anonim sehingga responden bebas, jujur, tidak sungkan atau malu dalam menjawab, dan dapat dibuat terstandar. Pertanyaan/pernyataan dalam angket perlu dibuat kalimat positif dan negatif agar responden dalam memberikan jawaban dari setiap pertanyaan/pernyataan lebih serius dan tidak mekanistik.

Kuisisioner atau angket yang digunakan dalam penelitian ini adalah kuisisioner tertutup, yaitu angket yang jumlah item dan alternatif jawaban maupun

responya sudah ditentukan, responden tinggal memilihnya sesuai dengan keadaan yang sebenarnya (Widoyoko, 2015: 36). Pada penelitian ini penyusun menggunakan kuisioner dengan skala Likert. Adapun skoring perhitungan responden dalam skala Likert adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Skoring Skala Likert

Alternatif Jawaban	Skor Alternatif Jawaban
SP	4
SB	3
SK	2
BM	1

Keterangan:

SP : pemanfaatan TIK **Secara Penuh** dengan persentase 100%

SB : pemanfaatan TIK **Sebagian Besar** dengan persentase 75% - <100%

SK : pemanfaatan TIK **Sebagian Kecil** dengan persentase 50% - <75%

BM : pemanfaatan TIK **Belum Maksimal** dengan persentase <50%

F. Instrumen Penelitian

Arikunto (2010: 90), dalam usaha pengumpulan data, “instrumen berfungsi untuk mempermudah, memperlancar, dan membuat pekerjaan pengumpulan data menjadi lebih sistematis”. Semakin tinggi kualitas instrumen, semakin besar hasil evaluasi yang dihasilkan.

Tabel 9. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian Pemanfaatan TIK oleh Guru Kompetensi Keahlian DPIB SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta

Indikator	Butir
Keterampilan dalam penggunaan TIK oleh guru	<ul style="list-style-type: none"> - Mengoprasikan perangkat komputer (1) - Membuat administrasi guru menggunakan aplikasi komputer (2) - Mendokumentasikan administrasi dalam bentuk <i>softcopy</i>. (3) - Membuat bahan ajar menggunakan aplikasi komputer. (4) - Mengakses internet dan <i>browsing</i> di internet. (5) - Menggunakan <i>e-learning</i>. (6,7,8,9)
Pemanfaatan TIK dalam penyajian bahan ajar	<ul style="list-style-type: none"> - Mengimplementasikan latihan(10) - Membuat dan mengimplementasikan tutorial pembelajaran berupa konten digital. (11) - Mengimplementasikan simulasi materi pembelajaran. (12) - Membuat dan mengimlementasikan forum diskusi untuk memahami topik-topik dalam materi pembelajaran. (13,14) - Membuat dan mengimplementasikan modul, jobshet, dan materi pelajaran lainnya dalam bentuk digital agar memudahkan siswa dalam mengakses materi pembelajaran tersebut. (15,16,17)
Pemanfaatan TIK dalam proses pembelajaran oleh guru	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan komputer dalam menyiapkan materi pembelajaran.(18) - Memberikan tugas untuk mencari sumber belajar di internet(19) - Menggunakan LCD dan komputer dalam memberikan materi pembelajaran(20) - Menggunakan internet sebagai media pembelajaran jarak jauh. (21) - Menggunakan fasiitas <i>e-learning</i> sebagai media pembelajaran jarak jauh. (22) - Memberikan materi belajar dalam bentuk <i>softcopy</i> dan konten digital. (24,25) - Menggunakan <i>e-learning</i> sebagai media dalam proses pembelajaran online. (26,27)
Pemanfaatan TIK dalam evaluasi pembelajaran oleh guru	<ul style="list-style-type: none"> - Menggunakan layanan TIK dalam proses evaluasi pembelajaran(28,29)
Pemanfaatan TIK dalam interaksi sosial oleh guru	<ul style="list-style-type: none"> - Memanfaatkan <i>e-mail</i>, dan <i>e-learning</i> sebagai media distribusi materi pembelajaran dan pemberian tugas-tugas. (30,31) - Menggunakan akun jejaring sosial sebagai media interaksi dengan siswa. (32,33,34)
Jumlah= 34	

G. Validitas dan Realibilitas Instrumen Penelitian

1. Validitas Instrumen

Sugiyono (2007:348), instrument yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrument tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur. Sedangkan menurut Widoyoko (205: 141), “Instrumen dikatakan valid apabila instrumen tersebut dapat dengan tepat mengukur apa yang hendak diukur. Dengan kata lain validitas berkaitan dengan “ketepatan” dengan alat ukur”.

Dalam penelitian ini jenis validitas yang digunakan oleh peneliti yaitu validitas konstruk dengan menggunakan cara *Experts Judgment*, yaitu dengan menggunakan pendapat dari ahli yang diminta untuk memeriksa dan mengevaluasi secara sistematis sehingga butir-butir instrument yang diukur dapat sesuai berdasarkan teori. Para ahli yang dimaksud dalam penelitian ini adalah dosen Jurusan Pendidikan Teknik Sipil dan Perencanaan UNY yang ahli dibidang penelitian terkait.

2. Reliabilitas Instrument

Reliabilitas adalah konsistensi dari satu pengukuran ke pengukuran yang lain. Metode pengukuran menggunakan metode konsistensi internal, yaitu: korelasi masing-masing butir dengan skor total. Secara internal reliabilitas instrument dapat diuji dengan menganalisis konsistensi butir-butir yang ada pada instrument dengan teknik tertentu Arikunto (2006: 196). Mencari reliabilitas dalam instrument adalah bukan “0” dan “1”. Melainkan 1 sampai 5 dan menggunakan skala interval yaitu dengan rumus Alpha

Menurut Sugiyono (2015: 172), “Hasil penelitian yang reliable, bila terdapat kesamaan data dalam waktu yang berbeda”. Jadi reabilitas instrument adalah konsistensi dari hasil penelitian. Untuk menguji reabilitas instrument ini menggunakan rumus *Cronbach Alpha* . adapun rumus Alpha Cronbach adalah sebagai berikut:

$$r_{11} = \left(\frac{k}{(k-1)} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right)$$

Keterangan:

r_{11} = Reabilitas instrumen

k = banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians butir

σ_t^2 = varians total

Arikunto (2008: 110), rumus varians yang digunakan adalah:

$$\sigma^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} - 1 \quad \dots\dots\dots(\text{Rumus 3})$$

Jika skala itu dikelompokkan ke dalam lima kelas dengan range yang sama, maka ukuran kemantapan alpha dapat diinterpretasikan sebagai berikut:

1. Nilai Alpha Cronbach 0,00 s.d. 0,20, berarti kurang reliabel
2. Nilai Alpha Cronbach 0,21 s.d. 0,40, berarti agar reliabel
3. Nilai Alpha Cronbach 0,41 s.d. 0,60, berarti cukup reliabel
4. Nilai Alpha Cronbach 0,61 s.d. 0,80, berarti reliabel
5. Nilai Alpha Cronbach 0,81 s.d. 1,00, berarti sangat reliabel (triton, 2005)

H. Hasil Analisis Validitas dan Reabilitas Instrumen

1. Hasil Analisis Validitas Instrumen

Hasil analisis validitas diawali dengan permintaan pendapat dan permohonan validasi kepada 2 dosen ahli sebagai *expert judgement*. Instrumen penelitian ini telah diajukan kepada dua dosen ahli yaitu Dr. Amat Jaedun, M.Pd. dan Drs. Suparman, M.Pd. lembar validasi expert judgment dari kedua dosen ahli tersebut terlampir. Dari hasil validasi item oleh dosen ahli disimpulkan bahwa dari 35 usulan pertanyaan terdapat satu pertanyaan yang dinyatakan gugur sehingga pertanyaan pada angket menjadi 34 butir.

2. Hasil Analisis Reliabilitas Instrumen

Dalam perhitungan analisis reliabilitas instrumen, digunakan metode perhitungan *Alpha Cronbach*. Hasil tabulasi data kemudian dianalisis dengan menggunakan perangkat lunak Microsoft Excel versi 2016. Hasil analisis dengan perangkat lunak tersebut menunjukkan bahwa koefisien reliabilitas untuk instrumen (angket pemanfaatan TIK pada mata pelajaran paket keahlian DPIB) sebesar 0,954.

Dari hasil analisis reabilitas yang telah dilakukan menggunakan perhitungan *Alpha Cronbach* diperoleh hasil reabilitas dalam kategori sangat tinggi (sangat reliabel), yaitu berada pada koefisien 0,8-1,00

I. Teknik Analisis Data

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode survey yang termasuk dalam kategori penelitian deskriptif. Dalam pengambilan data pada penelitian ini diambil data dengan menggunakan angket, wawancara dan dokumentasi. Teknis analisis data kuantitatif yang digunakan pada angket untuk penelitian ini adalah dengan teknik analisis statistik. Sedangkan analisis hasil wawancara dan dokumentasi dianalisis menggunakan analisis deskriptif kualitatif.

1. Analisis Data Kuantitatif

Penelitian ini dilakukan tanpa menggunakan sampel (penelitian populasi). Maka penelitian ini nantinya dianalisa dengan teknik statistik deskriptif. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum atau generalisasi. Penelitian yang dilakukan pada populasi (tanpa diambil sampelnya) jelas akan menggunakan statistik deskriptif dalam analisisnya (Sugiyono, 2011:147).

Menurut Sugiono (2011:148), yang termasuk dalam statistik deskriptif antara lain adalah penyajian data melalui tabel, grafik, diagram lingkaran, pictogram, perhitungan modus, median, mean (pengukuran tendensi sentral), perhitungan desil, perhitungan persentil, perhitungan penyebaran data melalui perhitungan rata-rata dan standar deviasi, dan perhitungan prosentase.

Hasil penelitian ini nantinya akan dianalisis dengan analisis data yang meliputi pengukuran gejala pusat (Central Tendency) yang meliputi modus,

median, dan mean. Kemudian ditentukan kecenderungan variabel dan selanjutnya data hasil analisa akan disajikan dengan grafik. Untuk keperluan tersebut data yang masuk kemudian disusun dalam sebuah tabel distribusi frekuensi relatif. Langkah-langkah perhitungan penilaian tingkat pemanfaatan TIK pada proses pembelajaran Kompetensi Keahlian DPIB adalah sebagai berikut:

a. Tabel Distribusi Frekuensi Relatif

Tabel distribusi frekuensi perlu disusun karena jumlah data yang akan disajikan cukup banyak. Karena jika disajikan dalam tabel biasa akan menjadi tidak efisien dan kurang komunikatif. Langkah-langkah dalam menyusun tabel distribusi frekuensi yaitu:

1) Menghitung Jumlah Kelas Interval;

Untuk menghitung jumlah kelas interval dapat digunakan rumus Sturges yaitu:

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

Dimana:

n = Jumlah data

2) Menghitung Rentang Data;

Untuk menghitung rentang data yaitu data terbesar dikurang data yang terkecil kemudian ditambah 1.

3) Menghitung panjang kelas;

Untuk menghitung panjang kelas yaitu rentang data dibagi dengan jumlah kelas interval.

- 4) Menyusun interval kelas;
 - 5) Memasukkan data guna mengetahui frekuensi pada setiap kelas interval;
 - 6) Mengubah frekuensi pada setiap kelas interval menjadi persen.
- b. Menghitung Mean, Median, dan Modus.
- 1) Mean

Mean (M) merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Rerata diperoleh dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok itu kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut. Adapun rumusnya sebagai berikut:

$$\mathbf{Me} = \frac{\Sigma fi \cdot xi}{\Sigma fi}$$

Keterangan :

Me = mean untuk data

Σfi = jumlah sampel

$\Sigma fi \cdot xi$ = jumlah perkalian f_i tiap interval data dengan tanda kelas (x_i)

- 2) Median

Median (Md) adalah suatu teknik penjelasan kelompok didasarkan atas nilai yang telah disusun urutanya dari yang terkecil sampai yang terbesar atau sebaliknya.

Rumus untuk menghitung median adalah:

$$\mathbf{Md} = L_2 + \left(\frac{\frac{1}{2}N - (\Sigma F)_2}{F_2} \right) C$$

Keterangan :

L_2 = tepi bawah kelas yang memuat median

N = jumlah seluruh frekuensi/ sampel

$(\Sigma F)_2$ = jumlah frekuensi sebelum kelas median

F_2 = frekuensi kelas yang memuat median

C = lebar kelas/ panjang interval

3) Modus

Modus (M_o) merupakan teknik penjelasan kelompok yang didasarkan atas nilai yang sering muncul dalam kelompok tersebut. Untuk menghitung modus menggunakan rumus sebagai berikut :

$$M_o = L + \left(\frac{d_1}{d_1 + d_2} \right) c$$

Keterangan:

- L = tepi bawah kelas modus
- d_1 = selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sebelumnya
- d_2 = selisih frekuensi kelas modus dengan kelas sesudahnya
- c = lebar kelas/ panjang interval

c. Kecenderungan Variabel

Kecenderungan variabel digunakan untuk memperoleh ketegasan dalam pengkategorian variabel. Untuk menentukan kecenderungan variabel dilakukan melalui langkah-langkah sebagai berikut:

- 1) Menentukan skor terendah dan tertinggi;
- 2) Menghitung rata-rata ideal (M_i) yaitu dengan rumus M_i

$$M_i = \frac{1}{2} (\text{nilai max} + \text{nilai min})$$

Keterangan :

M_i = Rata-rata(Mean) ideal

- 3) Menghitung standar deviasi ideal (SD_i) yaitu dengan rumus:

$$SD_i = \frac{1}{6} (\text{nilai max} - \text{nilai min})$$

Keterangan :

SD_i = Standar Deviasi ideal

Selanjutnya untuk mengidentifikasi kecenderungan variabel digunakan kategori kecenderungan berdasarkan skor perolehan yang dikelompokkan menjadi empat

kategori. Berikut data pengelompokan kecenderungan skor yang akan dijelaskan pada tabel 13:

Tabel 10. Data Pengelompokan Kecenderungan Skor Rata-Rata

No.	Kecenderungan Skor	Keterangan
1.	$X \geq (Mi + 1,5SDi)$	Sangat Tinggi
2.	$Mi > X \geq (Mi + 1,5SDi)$	Tinggi
3.	$(Mi - 1,5SDi) \geq X \geq Mi$	Rendah
4.	$\leq (Mi - 1,5SDi)$	Sangat Rendah

(Djemari, 2008:123)

Asumsi penelitian yaitu perkiraan/ prediksi hasil penelitian yang didapatkan oleh peneliti yang didukung oleh keadaan dilapangan dan teori yang mendukung, data penelitian ini ditentukan asumsi penelitian dengan cara sebagai berikut:

- (1) Pemanfaatan TIK pada Program Kealian DPIB SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam kategori sangat tinggi jika mempunyai nilai $\geq (Mi + 1,5SDi)$
- (2) Pemanfaatan TIK pada Program Kealian DPIB SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam kategori tinggi jika mempunyai nilai $Mi \text{ s/d } (Mi + 1,5SDi)$
- (3) Pemanfaatan TIK pada Program Kealian DPIB SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam kategori rendah jika mempunyai nilai $(Mi - 1,5SDi) \text{ s/d } Mi$
- (4) Pemanfaatan TIK pada Kealian DPIB SMK Muhammadiyah 3 Yogyakarta dalam kategori sangat rendah jika mempunyai nilai $\leq (Mi - 1,5SDi)$

d. Grafik

Penyajian data akan lebih komunikatif jika disajikan dalam bentuk grafik. Pada umumnya terdapat dua macam grafik yaitu: grafik *histogram* dan grafik

lingkaran (*pie chart*). Suatu grafik selalu menunjukkan hubungan antaran jumlah dengan variabel lain, misalnya waktu (Sugiyono, 2007: 40). Pada penelitian ini data hasil analisis disajikan dalam bentuk grafik *histogram* dan grafik lingkaran (*pie chart*).

2. Analisis Data Kualitatif

Menurut Uhar (2012:214) analisis data merupakan kegiatan yang tidak dapat dipisahkan dari pengumpulan data. Seorang peneliti yang melakukan pengumpulan data, maka pada saat itu juga dilakukan analisis data. Pada penelitian ini analisis data kualitatif yang digunakan adalah deskriptif kualitatif.