

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Desain Penelitian

Penelitian ini dibangun dengan tiga buah rumusan masalah, maka dari itu untuk menjawab rumusan masalah tersebut digunakan beberapa desain penelitian. Seperti *content analysis* dengan pendekatan kualitatif dan deskriptif dengan pendekatan metode kuantitatif.

Content analysis dengan pendekatan kualitatif digunakan untuk menggali informasi mengenai kompetensi guru dalam era digital. Proses yang dilakukan pertama adalah pencarian jurnal dan buku tentang kompetensi guru di era digital dari sumber data base melalui mesin pencarian google scholar. Hasil jurnal yang didapat kemudian diidentifikasi dan dianalisis mulai dari judul, abstrak, tujuan penelitian, analisis data dan kontennya. Proses akhir memberikan kesimpulan dari hasil analisis (Irfan, 2014).

Deskriptif dengan pendekatan metode kuantitatif digunakan untuk menganalisa data. metode deskriptif adalah metode penelitian untuk membuat gambaran mengenai situasi atau kejadian, sehingga metode ini berkehendak mengadakan akumulasi data dasar (Sugiyono, 2013). Metode kuantitatif merupakan data penelitian berupa angka. Metode deskriptif digunakan untuk mengetahui informasi mengenai penilaian diri guru sekolah menengah kejuruan negeri di kota Bandung dalam mengoprasikan *hardware* dan *software* dengan menggunakan data kuantitatif yang menggunakan rumus persentase dalam pengolahan dan analisis data.

3.2 Populasi dan Sempel

Populasi merupakan suatu kelompok individu, objek atau item dengan karakteristik dan kualitas sesuai dengan tujuan penelitian, populasi dapat berupa organisasi, masyarakat, benda, objek, peristiwa atau berupa laporan. Idealnya jika peneliti bermaksud untuk menggambarkan keseluruhan subjek atau objek yang diteliti maka penelitian dilakukan terhadap seluruh elemen populasi. Meneliti populasi berarti mendapatkan semua data dari keseluruhan populasi untuk mengambil kesimpulan (Ulber, 2017). Populasi dalam penelitian ini mencakup semua guru yang terdaftar di sekolah menengah kejuruan negeri di kota bandung sebanyak 1421 guru.

Penelitian ini mencakup 1421 guru smk di kota bandung, satu ukuran deskriptif dari suatu populasi dinamakan satu parameter sedangkan ukuran dari deskriptif dari suatu atribut, dengan jumlah tersebut peneliti dapat mengambil sampel sebanyak 279 sampel guru secara acak sesuai dengan table dengan tingkat signifikansi 95% yang tersebar di semua sekolah menengah kejuruan negeri di kota bandung.

Gambar 3.1 Pengambilan Sampel

N	n			N	n			N	n		
	1%	5%	10%		1%	5%	10%		1%	5%	10%
10	1	2	3	100	10	20	30	2000	200	400	600
15	1	3	5	150	15	30	45	3000	300	600	900
20	2	4	7	200	20	40	60	4000	400	800	1200
25	2	5	10	250	25	50	75	5000	500	1000	1500
30	3	6	13	300	30	60	90	6000	600	1200	1800
35	3	7	16	350	35	70	105	7000	700	1400	2100
40	4	8	19	400	40	80	120	8000	800	1600	2400
45	4	9	22	450	45	90	135	9000	900	1800	2700
50	5	10	25	500	50	100	150	10000	1000	2000	3000
55	5	11	28	550	55	110	165	11000	1100	2200	3300
60	6	12	31	600	60	120	180	12000	1200	2400	3600
65	6	13	34	650	65	130	195	13000	1300	2600	3900
70	7	14	37	700	70	140	210	14000	1400	2800	4200
75	7	15	40	750	75	150	225	15000	1500	3000	4500
80	8	16	43	800	80	160	240	16000	1600	3200	4800
85	8	17	46	850	85	170	255	17000	1700	3400	5100
90	9	18	49	900	90	180	270	18000	1800	3600	5400
95	9	19	52	950	95	190	285	19000	1900	3800	5700
100	10	20	55	1000	100	200	300	20000	2000	4000	6000
105	10	21	58	1050	105	210	315	21000	2100	4200	6300
110	11	22	61	1100	110	220	330	22000	2200	4400	6600
115	11	23	64	1150	115	230	345	23000	2300	4600	6900
120	12	24	67	1200	120	240	360	24000	2400	4800	7200
125	12	25	70	1250	125	250	375	25000	2500	5000	7500
130	13	26	73	1300	130	260	390	26000	2600	5200	7800
135	13	27	76	1350	135	270	405	27000	2700	5400	8100
140	14	28	79	1400	140	280	420	28000	2800	5600	8400
145	14	29	82	1450	145	290	435	29000	2900	5800	8700
150	15	30	85	1500	150	300	450	30000	3000	6000	9000
155	15	31	88	1550	155	310	465	31000	3100	6200	9300
160	16	32	91	1600	160	320	480	32000	3200	6400	9600
165	16	33	94	1650	165	330	495	33000	3300	6600	9900
170	17	34	97	1700	170	340	510	34000	3400	6800	10200
175	17	35	100	1750	175	350	525	35000	3500	7000	10500
180	18	36	103	1800	180	360	540	36000	3600	7200	10800
185	18	37	106	1850	185	370	555	37000	3700	7400	11100
190	19	38	109	1900	190	380	570	38000	3800	7600	11400
195	19	39	112	1950	195	390	585	39000	3900	7800	11700
200	20	40	115	2000	200	400	600	40000	4000	8000	12000
205	20	41	118	2050	205	410	615	41000	4100	8200	12300
210	21	42	121	2100	210	420	630	42000	4200	8400	12600
215	21	43	124	2150	215	430	645	43000	4300	8600	12900
220	22	44	127	2200	220	440	660	44000	4400	8800	13200
225	22	45	130	2250	225	450	675	45000	4500	9000	13500
230	23	46	133	2300	230	460	690	46000	4600	9200	13800
235	23	47	136	2350	235	470	705	47000	4700	9400	14100
240	24	48	139	2400	240	480	720	48000	4800	9600	14400
245	24	49	142	2450	245	490	735	49000	4900	9800	14700
250	25	50	145	2500	250	500	750	50000	5000	10000	15000
255	25	51	148	2550	255	510	765	51000	5100	10200	15300
260	26	52	151	2600	260	520	780	52000	5200	10400	15600
265	26	53	154	2650	265	530	795	53000	5300	10600	15900
270	27	54	157	2700	270	540	810	54000	5400	10800	16200

3.3 Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian merupakan alat ukur untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati. Penelitian ini menggunakan instrument berupa angket, yang terbagi kedalam dua aspek yaitu aspek penilaian diri dalam penggunaan *hardware* dan aspek penilaian diri dalam penggunaan *software*. Angket merupakan alternatif atau fasilitas untuk mengumpulkan data penelitian sesuai kebutuhan, dalam prosesnya penerapan instrument penelitian yang baik akan mempermudah dan memberikan hasil penelitian lebih baik, cermat dan sistematis sehingga data diperoleh lebih mudah diolah (sugiyonno, 2013).

Langkah-langkah pembuatan angket penelitian:

1. Membuat kisi-kisi angket yang didalamnya menguraikan masing-masing indikator.
2. Berdasarkan kisi-kisi tersebut, langkah selanjutnya adalah menyusun pertanyaan butir-butir item.
3. Setelah butir-butir pertanyaan dibuat, kemudian dilakukan penimbangan dengan maksud untuk mengetahui tingkat kebaikan isi, konstruk, redaksi dan kesesuaian antara butir pertanyaan dengan aspek yang ingin diungkap.
4. Melakukan uji coba instrumen angket kepada sampel uji coba penelitian (diluar sampel penelitian) untuk mengetahui keberadaan alat ukur secara empirik, yaitu untuk mengetahui validitas dan reliabilitas isi dari instrument angket tersebut.
5. Apabila instrumen angket uji coba ada beberapa yang tidak valid, dapat dilakukan dua alternatif yaitu instrumen yang tidak memenuhi kriteria tetap dapat dijadikan item dalam angket, atau dibuang.
6. Angket penelitian disebar kepada sampel penelitian, kemudian diolah datanya.

3.3.1 Kisi-Kisi Penelitian

Kisi-kisi penelitian merupakan sebuah table acuan untuk menunjukkan hubungan antara konten yang dibahas dalam penelitian, kisi-kisi penyusunan instrument menunjukkan isi sumber data dengan data yang akan di ambil (Sugiyono, 2013). Kisi-kisi instrumen adalah dasar yang terdapat pada komponen-komponen untuk angket berdasarkan rumusan masalah yang ada. Kisi-kisi instrumen yang akan digunakan dalam penelitian pada tabel berikut ini:

Tabel 3.1 Instrumen penilaian diri pengoprasian *hardware*

	Kompetensi	Sub-Kompetensi
Pengoprasian Hardware	Guru merancang instruksi menggunakan teknologi khusus konten untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran.	Menyelaraskan konten dengan pendekatan pedagogis dan teknologi tepat guna.
	Guru mendukung pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap guru terkait pengajaran dengan teknologi di bidang konten mereka.	Guru mengevaluasi kemampuan teknologi khusus konten untuk mendukung pembelajaran siswa.
	Guru menggunakan alat online untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran.	Keefektifan guru tentang penggunaan teknologi dalam pengajaran.
	Guru menggunakan alat teknologi yang tepat untuk penilaian.	Mendemonstrasikan penggunaan teknologi bantu untuk memaksimalkan pembelajaran untuk kebutuhan individu
	Guru menerapkan keterampilan pemecahan masalah dasar untuk menyelesaikan masalah teknologi.	Konfigurasi perangkat digital untuk mengajar.
		Mengoperasikan perangkat digital selama mengajar.

Tabel 3.1 menunjukkan butir-butir pernyataan sub-kompetensi hasil adopsi dari *Teacher Educator Technology Competencies* yang akan dijadikan sebagai bahan untuk menentukan tingkat penilaian diri guru sekolah menengah kejuruan dalam mengoprasikan *hardware*. Responden diminta untuk membuat penilaian tentang kebiasaan mereka dalam mengoprasikan hardware.

Tabel 3.2 Instrumen penilaian diri pengoprasian *software*

	Kompetensi	Sub-Kompetensi
Pengoprasian Software	Guru mendukung pengembangan pengetahuan, keterampilan, dan sikap guru terkait pengajaran dengan teknologi di bidang konten mereka.	Guru mengembangkan kemampuan teknologi khusus konten untuk mendukung pembelajaran siswa.
	Guru menggunakan alat online untuk meningkatkan pengajaran dan pembelajaran.	Pandangan guru tentang penggunaan teknologi untuk pengajaran dan pembelajaran mereka sendiri.
	Guru menggunakan teknologi untuk membedakan instruksi untuk memenuhi beragam kebutuhan belajar.	Instruksi desain menggunakan alat online.
	Guru menggunakan alat teknologi yang tepat untuk penilaian.	Meninstruksi pembelajaran menggunakan teknologi untuk memenuhi kebutuhan pelajar yang beragam.
	Guru menggunakan strategi yang efektif untuk mengajar secara online dan lingkungan pembelajaran campuran atau hibrida.	Menggunakan teknologi untuk menilai
		Membuat model berbagai praktik penilaian yang menggunakan teknologi.
	Guru menerapkan keterampilan pemecahan masalah dasar untuk menyelesaikan masalah teknologi.	<p>Berbagi visi untuk mengajar dan belajar dengan teknologi.</p> <p>Terlibat dengan organisasi profesional yang menganjurkan penggunaan teknologi dalam pendidikan.</p>

	Kompetensi	Sub-Kompetensi
Pengoprasian Software	Guru menggunakan teknologi untuk terhubung secara global dengan berbagai wilayah dan budaya.	Memodelkan metode dan strategi pembelajaran online dan campuran.
	Guru menangani penggunaan teknologi yang legal, etis, dan bertanggung jawab secara sosial dalam pendidikan.	Guru menggunakan teknologi untuk berkolaborasi dengan peserta didik dari berbagai latar
		Mengatasi strategi yang diperlukan untuk siswa yang memiliki tingkat konektivitas teknologi yang
	Guru terlibat dalam kegiatan pengembangan dan jaringan profesional yang berkelanjutan untuk meningkatkan integrasi teknologi dalam pengajaran.	Guru membuat model penggunaan teknologi yang legal, etis, dan bertanggung jawab secara sosial untuk pengajaran dan pembelajaran.
	Guru terlibat dalam kepemimpinan dan advokasi untuk menggunakan teknologi.	Guru terlibat dalam pengembangan profesional berkelanjutan dan aktivitas jaringan yang mempromosikan pengetahuan dan keterampilan teknologi.
	Guru di era digital mampu menginstruksikan pembelajaran menggunakan teknologi dan dapat berkomunikasi menggunakan alat online.	Berkomunikasi menggunakan alat online.

Tabel 3.2 menunjukkan butir-butir pernyataan sub-kompetensi hasil adopsi dari *Teacher Educator Technology Competencies* yang akan dijadikan sebagai bahan untuk menentukan tingkat penilaian diri guru sekolah menengah kejuruan dalam mengoperasikan *software*. Responden diminta untuk membuat penilaian tentang kebiasaan mereka dalam mengoperasikan *software*.

3.4 Pengujian Instrumen

3.4.1 Uji Validitas *Product Moment* Instrumen

Uji validitas *product moment* instrument merupakan suatu ukuran yang menunjukkan tingkat keandalan atau keterpercayaan suatu alat ukur, jika instrument penelitian dinyatakan valid memiliki arti alat ukur yang telah digunakan untuk mendapatkan data dapat dipercaya (Sugiyono, 2013).

Uji validitas pada penelitian ini dilakukan dengan menggunakan rumus:

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

Keterangan:

r_{xy} = Validitas instrument

n = Jumlah responden

X_i = Skor tiap soal

Y_i = Skor seluruh soal

Setelah harga r_{11} diperoleh, selanjutnya didistribusikan kedalam menghitung harga t_{hitung} dengan rumus :

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

Keterangan:

t_{hitung} = uji signifikan

r = koefisien

n = jumlah responden

(Sugiyono, 2013)

Kriteria pengujian validitas adalah jika harga dari t hitung lebih besar t tabel dengan taraf signifikansi untuk $\alpha = 5\%$ dan derajat kebebasan ($dk = n-2$) maka item soal dinyatakan valid, berlaku untuk sebaliknya.

3.4.2 Hasil Uji Validitas *Product Moment* Instrumen

Uji validitas angket dilakukan untuk menguji valid atau tidaknya item instrument penelitian. Tingkat validitas angket ini ditentukan dengan rumus koefisien kolerasi r hitung yaitu dengan *Prodct Moment* dari pearson. Dari hasil perhitungan koefisien kolerasi selanjutnya dilakukan dengan dengan uji t dari hasil perhitungan ditentukan bahwa jika harga t hitung lebih besar dari t tabel dengan taraf kepercayaan 95% dan $dk = n-2$, maka butir soal signifikan atau valid jika sebaliknya maka butir soal dinyatakan tidak valid.

Dari hasil pengujian uji validitas dari 30 item pertanyaan rumusan masalah dua dan tiga semua dinyatakan valid dengan tingkat kepercayaan 95% sebagai contoh untuk soal no 1, di peroleh nilai validitas r hitung sama dengan 0,446. Ini berarti dapat disimpulkan item soal no 1 valid. Selanjutnya hasil tersebut di uji t , diperoleh t hitung = 2,639 jika harga t tabel = 2,042 maka butir soal signifikan atau valid karena t hitung lebih besar dari t tabel dengan demikian dapat disimpulkan bahwa item pertanyaan nomer satu dinyatakan valid pada taraf signifikansi 95%.

3.4.3 Validitas Isi

Penelitian ini memiliki tiga rumusan masalah, untuk rumusan masalah dua dan tiga menggunakan validitas *Product Moment* Instrumen sedangkan untuk rumusan masalah pertama menggunakan validitas isi (*content validity*) karena pada rumusan masalah pertama menggunakan *instrument non-test* yang bersifat menghimpun data sehingga tidak perlu standarisasi instrument, cukup dengan validitas isi.

Validitas isi menunjukkan kemampuan instrument penelitian dalam mengungkap ata mewakili semua isi yang hendak di ukur. Pengujian validitas isi instrument pada rumusan masalah ini menggunakan pendapat ahli (*experts judgement*). Peneliti meminta bantuan kepada dosen pembimbing untuk menelaah apakah materi instrument telah sesuai dengan konsep yang di ukur. Pengujian validitas dengan cara *experts*

judgement adalah melalui menelaah kisi-kisi terutama kesesuaian dengan tujuan penelitian (Arifin, 2012).

3.4.4 Uji Reliabilitas Instrumen

Uji reliabilitas instrument merupakan suatu ukuran pengujian untuk menetapkan alat ukur dapat digunakan berulang kali dan alat ukur dapat dipercaya sebagai alat ukur (Sugiyono, 2013). Untuk Pengujian reliabilitas digunakan rumus alpha (r_{11}). Langkah-langkah uji reliabilitas yang dilakukan adalah sebagai berikut :

$$r_{11} = \frac{M}{M-1} \left[1 - \frac{JKx}{JKt} \right]$$

Keterangan :

r_{11} : reliabilitas instrumen

M : banyaknya butir pertanyaan atau banyaknya soal

JKx : jumlah varians butir

JKt : varians total

Bila r_{11} lebih besar r tabel maka dapat disimpulkan bahwa koefisien korelasi reliabel dapat digunakan untuk penelitian, begitu pula sebaliknya. Koefisien reliabilitas selalu terdapat antara 0,00 – 1,00 (Sugiyono, 2013).

Tabel 3.3 Interpretasi koefisien nilai r

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,81 – 1,00	Sangat kuat
0,61 – 0,80	Kuat
0,41 – 0,60	Cukup
0,21 – 0,40	Rendah
0,01 – 0,20	Sangat rendah

Sumber: Sugiyono 2013

3.4.5 Hasil Uji Reliabilitas Instrumen

Uji realibilitas hanya dilakukan pada rumusan masalah dua dan tiga dengan menggunakan rumus alpha. Pada perhitungan uji realibilitas ini penulis mendapatkan nilai bahwa 40 item pertanyaan reliabilitas pada taraf kepercayaan 95%. Untuk nilai realibilitas angket keseluruhan $r_{hitung} = 0,946$ lebih besar dari $r_{table} = 0,349$ sehingga instrument yang di gunakan reabel atau dapat di percaya. $r_{hitung} = 0,946$ termasuk dalam sangat kuat pada rentang 0,80 – 1,00.

3.5 Prosedur penelitian

Prosedur penelitian dalam penelitian ini dimulai dari penentuan masalah dengan mengkaji jurnal- jurnal ilmiah untuk menentukan kebaruan pada penelitian yang akan dilakukan. Kemudian mengidentifikasi masalah sebagai penegasan masalah agar penelitian tidak terlalu meluas dari tujuan penelitian. Selanjutnya, mengkaji jurnal untuk dijadikan bahan dalam penyusunan landasan teori mengenai kompetensi digital guru dan penilaian diri guru. Setelah mendapatkan beberapa referensi yang dijadikan acuan, selanjutnya membuat instrumen penelitian yang mengacu pada kompetensi digital guru dan penilaian diri guru. Kemudian proses pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan kuesioner kepada guru-guru sekolah menengah kejuruan yang disebarkan secara virtual menggunakan Google form. Setelah kuesioner dikembalikan ke penulis, dilakukan analisis menghitung persentase penilain diri guru. Setelah mengolah data selanjutnya dilakukan penarikan kesimpulan dari hasil temuan yang didapat, kegiatan terakhir dari penelitian ini adalah melaporkan hasil penelitian dalam bentuk dokumen.

3.6 Teknik pengolahan data

Pengolahan data dalam suatu penelitian adalah penting sekali dan mutlak diperlukan. Pengolahan data ini harus dilakukan sebelum melakukan analisis data untuk keperluan pendeskripsian yang bertujuan untuk mengolah data dari hasil pengukuran menjadi data yang dapat memberikan arah untuk pengkajian lebih lanjut. Langkah yang ditempuh dalam suatu penelitian merupakan hal penting dan mutlak, melakukan analisis data yang bertujuan untuk mengolah data dari hasil pengukuran menjadi data olah untuk memeberi arah pengkajian lebih lanjut.

3.6.1 Analisis Data

Langkah awal dalam menganalisis data untuk kuesioner yaitu mencari nilai *mean* (rerata), nilai *median* (nilai tengah), nilai *modus* (nilai yang sering muncul) nilai *minimum* (nilai terendah), nilai *maximum* (nilai tertinggi) kemudian menentukan standar deviasi skor yang diperoleh, hasil perolehan tersebut kemudian dimasukkan kedalam kategori mentah menjadi skor standar.

1. Menghitung rata – rata (\bar{X})

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

Keterangan :

\bar{X} = Rata – rata

$\sum X$ = Jumlah harga semua x

n = jumlah data

2. Menghitung Simpangan Baku

$$SD = \sqrt{\frac{\sum (xi-x)^2}{n}}$$

Keterangan :

SD = Standar deviasi

($X_i - X$) = Selisih antara skor X_i dengan rata – rata

n = jumlah data

(Sudjana, 2005)

3. Perhitungan Persentase

Perhitungan selanjutnya melakukan analisis data dalam penelitian ini menggunakan teknik statistik deskriptif kuantitatif dengan persentase. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data dengan cara mendeskripsikan atau menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya (Sugiyono, 2013). Analisis data untuk hasil angket menggunakan skala persentase yaitu perhitungan dalam analisis data yang akan menghasilkan persentase yang selanjutnya dilakukan interpretasi pada nilai yang diperoleh lalu di bandingkan dengan nilai minimum dari pelatihan pembelajaran teknologi informasi dan komunikasi yang di adakan oleh kementerian pendidikan dan kebudayaan dengan nilai minimum 70%. Proses perhitungan persentase dilakukan dengan cara mengalikan hasil bagi nilai yang

diperoleh terhadap nilai maksimal dengan seratus persen (Sugiyono, 2013) dan berikut rumusnya:

$$\text{Pencapaian} = \frac{\text{Nilai yang diperoleh}}{\text{Nilai maksimal}} \times 100\%$$

4. Chi-Square

Perhitungan terakhir menggunakan uji chi-square untuk mendapatkan nilai signifikansi dari nilai yang di dapatkan, dengan cara melakukan perhitung frekuensi nilai yang didapatkan dan frekuensi harapan, selanjutnya melakukan perbandingan chi hitung dengan chi table (Nuryadi,2017). Rumus yang digunakan dalam uji tersebut adalah:

$$\chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(F_o - F_h)^2}{F_h}$$

Keterangan

F_o = frekuensi nilai

F_h = frekuensi harapan