

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

A. Definisi Operasional

Untuk menghindari salah pengertian dan penafsiran dalam penelitian ini, maka perlu dijelaskan beberapa istilah sehingga terdapat kesamaan landasan berpikir antara peneliti dengan pembaca berkaitan dengan judul penelitian, yaitu: “Studi Komparatif Manajemen pembelajaran berbasis Teknologi Informasi Komunikasi (TIK) di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri dan Swasta (Studi deskriptif di SMKN 4 dan SMK Kencana Bandung).

1. Studi komparatif

Menurut Suharsimi Arikunto (Anas Sudijono: 260), Studi komparatif adalah studi yang berusaha untuk menemukan persamaan dan perbedaan tentang benda, tentang orang, tentang prosedur kerja, tentang ide, kritik terhadap orang, kelompok, terhadap sesuatu ide atau suatu prosedur kerja. Dapat juga dilaksanakan dengan maksud untuk membandingkan kesamaan pandangan dan perubahan pandangan orang, kelompok, atau negara terhadap peristiwa atau terhadap ide.

Sehingga yang dimaksud dengan studi komparatif dalam penelitian ini adalah suatu studi untuk menemukan persamaan dan perbedaan mengenai manajemen pembelajaran berbasis Teknologi Informasi dan komunikasi untuk meningkatkan kualitas pembelajaran di sekolah negeri dan swasta.

2. Manajemen pembelajaran

Menurut George R. Terry, Manajemen adalah proses yang khas terdiri dari tindakan-tindakan seperti *planning, organizing, actuating, controlling* dimana masing-masing bidang digunakan baik ilmu pengetahuan maupun keahlian dan yang dapat diikuti secara berurutan dalam rangka mencapai sasaran yang telah ditentukan mengenai pemanfaatan sumber daya manusia dan sumber-sumber lainnya.

Sedangkan menurut Oemar Hamalik (2001:27), belajar adalah proses modifikasi untuk memperteguh kelakuan melalui pengalaman (*learning is defined as the modification or strengthening of behavior through experiencing*) sehingga akan membawa suatu perubahan pada individu yang belajar.

Sehingga yang dimaksud dengan Manajemen pembelajaran dalam penelitian ini adalah suatu rangkaian aktivitas dan upaya yang dilakukan oleh guru dalam rangka mempersiapkan, melaksanakan, dan mengevaluasi kegiatan belajar agar proses kegiatan pembelajaran menjadi lebih efektif menyenangkan, dan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

3. TIK (*Information and Communication Technology*)

Teknologi Informasi dan komunikasi adalah suatu teknologi yang menggabungkan komputasi (komputer) untuk mengolah data, yaitu: memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, dengan jalur komunikasi (suatu proses penyampaian pesan, ide/ gagasan dari satu pihak

kepada pihak lain agar terjadi saling mempengaruhi diantara keduanya) agar informasi relevan, akurat dan tepat waktu.

Sehingga yang dimaksud dengan Teknologi Informasi dan komunikasi dalam penelitian ini adalah proses memanfaatkan teknologi komputer dan internet (khususnya) yang bisa digunakan dan dimanfaatkan oleh guru dalam proses persiapan, pelaksanaan, dan evaluasi kegiatan pembelajaran.

Adapun yang menjadi indikator dari Teknologi Informasi Komunikasi dalam penelitian ini adalah:

a. Brainware (pemakai/ pengguna)

Brainware (pemakai/ pengguna) adalah orang yang terlibat langsung dalam pembuatan informasi, pengumpulan dan pengolahan data, pendistribusian, serta pemanfaatannya.

Sehingga yang dimaksud dengan brainware dalam penelitian ini adalah guru sebagai orang yang memanfaatkan teknologi informasi komunikasi untuk menunjang dan mendukung salah satu tugas profesinya, yaitu sebagai fasilitator dalam kegiatan pembelajaran.

b. Software (perangkat lunak)

Perangkat lunak adalah program komputer yang berfungsi sebagai sarana interaksi antara pengguna dan perangkat keras, sebagai “*penterjemah*” perintah-perintah yang dijalankan pengguna komputer untuk diteruskan atau diproses oleh perangkat keras.

Sehingga yang dimaksud dengan software dalam penelitian ini adalah program-program komputer yang dapat didesaian atau dibuat oleh guru untuk dimanfaatkan dalam proses kegiatan pembelajaran.

c. Hardware (perangkat keras)

Perangkat keras (*hardware*) adalah semua bagian fisik/ tampilan luar dari komputer yang dapat digunakan untuk mengumpulkan, memasukkan, memproses, menyimpan, dan mengeluarkan hasil pengolahan data dalam bentuk informasi.

Sehingga yang dimaksud dengan hardware dalam penelitian ini adalah peralatan/ perangkat komputer yang dapat dimanfaatkan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran.

d. Database

Database adalah sekumpulan data yang dikirimkan atau diproses secara digital melalui teknologi komputer.

Sehingga yang dimaksud dengan database dalam penelitian ini adalah sekumpulan data yang dimanfaatkan oleh guru dalam kegiatan pembelajaran.

e. Internet

Internet adalah sebuah jaringan komputer berskala internasional yang menghubungkan jutaan komputer yang tersebar di seluruh dunia. yang dapat membuat masing-masing komputer saling berkomunikasi.

Sehingga yang dimaksud dengan internet dalam penelitian ini adalah sebuah jaringan komputer yang dapat dipergunakan oleh guru dan

siswa untuk mencari dan menambah berbagai informasi dan pengetahuan dalam kegiatan pembelajaran.

4. SMK Negeri dan Swasta

Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) adalah lembaga formal sebagai wadah untuk menangani keberagaman kebutuhan dan keadaan daerah. Yang memiliki program dan bidang yang dikembangkan paralel dengan kebutuhan dunia usaha. Dengan tujuan untuk menyiapkan sumber daya manusia (SDM)/ tenaga-tenaga terdidik yang siap pakai atau tenaga kerja terampil menengah (*middle skilled worker*) sehingga mampu bersaing dan lebih mudah terserap dalam pasar kerja.

SMK Negeri adalah sekolah yang pengelolaannya berada di bawah pemerintah. SMK Negeri 4 adalah sekolah yang dikelola oleh pemerintah kota Bandung. Sedangkan SMK Swasta adalah sekolah yang berada di bawah naungan yayasan.

B. Lokasi, Populasi, dan Sampel

1. Lokasi Penelitian

Lokasi/ tempat dilakukannya penelitian ini adalah di SMK Negeri 4 dan SMK Kencana Bandung. Alasan saya memilih lokasi ini adalah karena SMK sebagai sekolah kejuruan yang mempunyai bidang-bidang khusus, sudah seharusnya mulai memanfaatkan TIK dalam proses pembelajarannya. Apalagi SMKN 4 adalah pusat dari TIK (*ICT Center*). Dan SMK Kencana pun mempunyai visi: “ Menjadi SMK bermutu tinggi berbasis teknologi

informasi”, walaupun belum ditunjang dengan kelengkapan fasilitas *hardware* dan *software*. Sehingga sudah cukup mempunyai SDM yang cukup memadai, sebagai upaya untuk mencapai visi sekolah sudah mulai tampak menerapkan TIK dalam proses pembelajarannya. Oleh karena itu, saya sangat berkeinginan untuk mengetahui seberapa besar peningkatan kualitas proses pembelajaran yang ditunjang dengan pemanfaatan teknologi informasi komunikasi (TIK) pada kedua sekolah tersebut. Apalagi kedua sekolah tersebut berbeda dalam hal pengelolaan, yang satu dikelola oleh pemerintah, serta yang lainnya dikelola oleh yayasan (swasta).

2. Populasi Penelitian

Populasi merupakan objek/ subjek yang berada pada suatu wilayah dan memenuhi syarat-syarat tertentu berkaitan dengan masalah penelitian. Sedangkan Menurut Moh. Nazir (1985: 325), Populasi adalah kumpulan dari individu dengan kualitas serta ciri-ciri yang telah ditetapkan.

Berdasarkan konsep tersebut, maka yang menjadi populasi dalam penelitian ini adalah seluruh guru di SMKN 4 yang berjumlah 80 orang dan SMK Kencana yang berjumlah 53 orang. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat seperti pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.1
Populasi Penelitian

JENIS POPULASI	NAMA SEKOLAH		JUMLAH
	SMKN 4	SMK KENCANA	
GURU	80	53	133

3. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari populasi yang mempunyai ciri-ciri/ keadaan tertentu yang akan diteliti. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan teknik *probability sampling*. Yaitu teknik *sampling* dengan memberikan peluang sama bagi tiap anggota populasi untuk dijadikan sampel.

Seperti yang diungkapkan oleh Sugiyono (2002: 59), bahwa:

Simple random sampling dikatakan simpel (sederhana) karena cara pengambilan sampel dari semua populasi dilakukan secara acak tanpa memperhatikan strata yang ada dalam anggota populasi. Cara demikian dilakukan bila anggota populasi dianggap homogen.

Karena sampel penelitian yang akan diteliti dianggap homogen, maka pengambilan sampel dari populasi melalui *simple random sampling*, di mana penentuan jumlah sampel pada tiap unit populasi ditentukan secara proporsional, artinya penarikan sampel didasarkan pada banyaknya guru yang ditentukan seimbang/ sebanding dengan banyaknya populasi pada tiap unit sekolah. Sehingga akan memungkinkan setiap unit populasi (dari seluruh guru) mempunyai kesempatan yang sama untuk dapat dijadikan sampel penelitian. Hal ini dimaksudkan agar mendapatkan hasil yang lebih objektif dalam penelitian.

Pengambilan sampel secara proporsional random sampling memakai rumus alokasi proporsional Sugiyono (Akdon, 2005: 108), sebagai berikut:

$$n_1 = \frac{N_1}{N} n$$

Keterangan:

- n_1 = jumlah sampel menurut strata
 n = jumlah sampel seluruhnya
 N_1 = jumlah populasi menurut strata
 N = jumlah populasi seluruhnya

Berdasarkan rumus tersebut di atas, maka sampel yang diambil dalam penelitian ini adalah:

- a. Guru SMKN 4 = 80 orang
 b. $\frac{\text{Guru SMKN Kencana} = 53 \text{ orang} +}{= 133 \text{ orang}}$

Kemudian dicari dengan menggunakan rumus populasi, dengan tingkat presisi 5 %, yaitu sebagai berikut:

$$n = \frac{N}{N \cdot d^2 + 1} = \frac{133}{(133)(0,05^2) + 1} = \frac{133}{1,3325} = 99,81 = 100 \text{ orang}$$

Jadi, jumlah sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah 100 orang. Kemudian dicari jumlah sampel berdasarkan strata dengan menggunakan rumus alokasi proporsional seperti di atas, sebagai berikut:

- a. Guru SMKN 4 = $80 : 133 \times 100 = 60,15 = 60$ orang
 b. Guru SMKN Kencana = $53 : 133 \times 100 = 39,84 = 40$ orang

Tabel 3.2
Sampel Penelitian

JENIS POPULASI	NAMA SEKOLAH		JUMLAH
	SMKN 4	SMK KENCANA	
GURU	60	40	100

C. Metode Penelitian

1. Metode penelitian

Metode penelitian adalah suatu teknik/ cara yang digunakan di dalam kegiatan penelitian. Menurut Winarno Surakhmad (1985: 131) adalah sebagai berikut:

Metode merupakan cara utama yang dipergunakan untuk mencapai suatu tujuan misalnya untuk menuji serangkaian hipotesis, dengan menggunakan teknik serta alat-alat tertentu. Cara utama itu dipergunakan setelah penyelidik memperhitungkan dengan kewajarannya ditinjau dari tujuan penyelidikan serta dari situasi penyelidikan.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian deskriptif dengan pendekatan kuantitatif.

- a. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan dengan cara menganalisis kejadian-kejadian atau peristiwa-peristiwa yang terjadi pada saat sekarang sehingga mampu memberikan gambaran mengenai hal-hal detilnya.

Menurut Mohammad Ali (1993: 12), adalah sebagai berikut:

Metode penelitian deskriptif digunakan untuk berupaya memecahkan atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi pada situasi sekarang. Dilakukan dengan langkah-langkah pengumpulan, klasifikasi, dan analisis/ pengolahan data serta membuat kesimpulan dan laporan dengan tujuan utama untuk membuat penggambaran tentang suatu keadaan secara objektif dalam suatu deskripsi situasi.

- b. Pendekatan kuantitatif merupakan metode pemecahan masalah yang terencana dan cermat, dengan desain yang terstruktur ketat, pengumpulan data secara sistematis terkontrol, dan tertuju pada

penyusunan teori yang disimpulkan secara induktif dalam kerangka pembuktian hipotesis secara empiris.

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 11), ciri-ciri penelitian kuantitatif adalah:

- 1) Penelitian kuantitatif menghendaki adanya perencanaan sesuatu yang akan diteliti, dengan terencana memberikan sesuatu perlakuan tertentu, untuk mengetahui akibat-akibatnya.
- 2) Penelitian kuantitatif merupakan eksperimental atau percobaan yang dilakukan secara terencana, sistematis dan terkontrol dengan ketat, baik dalam bentuk desain fungsional maupun desain faktorial.
- 3) Penelitian kuantitatif lebih tertuju pada penelitian tentang hasil dari pada proses.
- 4) Penelitian kuantitatif cenderung merupakan prosedur pengumpulan data melalui observasi untuk pembuktian hipotesis yang dideduksi dari dalil atau teori.
- 5) Penelitian kuantitatif terutama bertujuan menghasilkan penemuan-penemuan, baik dalam bentuk teori baru atau perbaikan teori lama.

2. Teknik pengumpulan data

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan:

a. Menentukan alat pengumpul data

1) Angket/ kuesioner

Angket/ kuesioner adalah seperangkat daftar pernyataan tertulis yang diberikan kepada responden yang menjadi anggota sampel penelitian. Angket/ kuesioner mempunyai banyak kelebihan sebagai alat pengumpul data. Dan untuk memperoleh kuesioner dengan hasil yang mantap, maka terlebih dahulu dilakukan pengujian angket.

Menurut Suharsimi Arikunto (2002: 129), angket memiliki beberapa keuntungan, antara lain:

- a) Tidak memerlukan hadirnya peneliti
- b) Dapat dibagikan secara serentak kepada banyak responden
- c) Dapat dijawab oleh responden menurut kecepatannya masing-masing, dan menurut waktu senggang responden
- d) Dapat dibuat anonim sehingga responden bebas, jujur, dan tidak malu-malu dalam menjawab
- e) Dapat dibuat terstandar sehingga bagi semua responden dapat diberi pertanyaan yang benar-benar sama

2) Wawancara

Wawancara merupakan suatu proses interaksi langsung antara peneliti dengan responden yang diteliti. Agar data yang kita cari dapat lebih akurat dan lengkap, maka dilengkapi dengan kegiatan wawancara dengan responden secara langsung. Dalam pelaksanaan wawancara perlu dibuat dahulu pedoman wawancara.

Sesuai dengan pernyataan Suharsimi Arikunto (2002:132), “interview yang sering disebut juga dengan wawancara atau kuesioner lisan adalah sebuah dialog yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara”.

3) Observasi/ pengamatan

Observasi/ pengamatan adalah kegiatan penelitian yang secara langsung dilakukan oleh peneliti, dengan terjun langsung pada sampel yang akan diteliti secara berkelanjutan dan berkesinambungan. Observasi/ pengamatan dilakukan agar diperoleh data penelitian yang

lebih akurat berdasarkan fakta di lapangan. Dalam penggunaan metode observasi cara yang paling efektif adalah dengan membuat format pengamatan sebagai instrumen.

4) Studi kepustakaan

Menurut Winarno Surakhmad (1985: 61), mengemukakan bahwa:

Penyelidikan bibliografis tidak dapat diabaikan sebab disinilah penyelidik berusaha menemukan keterangan mengenai segala sesuatu yang relevan dengan masalah, yakni teori yang dipakainya, pendapat para ahli mengenai aspek-aspek itu, penyelidikan yang sedang berjalan atau masalah-masalah yang disarankan para ahli.

Sehingga dalam penelitian ini, studi kepustakaan dilakukan untuk menelaah berbagai teori yang digunakan dalam suatu penelitian. Karena penelitian kuantitatif sangat bergantung pada teori-teori yang sudah ada, kemudian dibuktikan kebenarannya dengan penelitian di lapangan.

b. Penyusunan alat pengumpul data

Langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pengumpulan data adalah sebagai berikut:

- 1) Menentukan indikator-indikator dari variabel-variabel yang akan diteliti.
- 2) Melakukan penyusunan kisi-kisi instrumen yang dilengkapi dengan sub-sub indikator untuk digunakan sebagai acuan dalam pembuatan daftar pertanyaan/ pernyataan.

- 3) Membuat daftar pertanyaan/ pernyataan dari setiap variabel dengan disertai alternatif jawaban.
- 4) Menentukan kriteria penskoran untuk setiap alternatif jawaban, dengan menggunakan skala Likert (Akdon, 2005: 118), yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.3
Kriteria Penskoran

NO	KRITERIA	BOBOT
1	Selalu/ Sangat setuju/ Sangat baik	5
2	Sering/ Setuju/ Baik	4
3	Kadang-kadang/ Ragu/ Cukup baik	3
4	Hampir tidak pernah/ Kurang setuju/ Kurang baik	2
5	Tidak pernah/ Tidak setuju/ Tidak baik	1

c. Tahap uji coba angket

Instrumen yang akan digunakan dalam penelitian harus valid dan reliabel. Menurut Sugiyono (2007: 267), “Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang hendak diukur”.

Uji coba angket dilakukan di SMK Negeri 8 dan SMK Bina Warga Bandung pada tanggal 7-9 Mei 2008. Dengan mengambil responden 30% dari responden sebenarnya. Dengan perhitungan sebagai berikut:

- 1) SMK Negeri: 30% dari 60 orang = 18 orang
- 2) SMK Swasta: 30% dari 40 orang = 12 orang +
= 30 orang

Setelah angket uji coba disebar, maka langkah selanjutnya adalah mengolah data-data tersebut. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.4
Jumlah data uji coba

Nama sekolah	Sampel	Jumlah	Dapat diolah
SMK Negeri: SMKN 8 Bandung	18	18	18
SMK Swasta: SMK Bina Warga	12	12	12
Jumlah Total			30

1) Uji validitas instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan suatu instrumen penelitian. Instrumen yang valid adalah instrumen yang dapat mengukur apa yang akan diukur secara tepat sesuai dengan yang diinginkan.

Adapun rumus yang dipergunakan untuk menguji validitas instrumen adalah dengan menggunakan rumus *Korelasi Pearson Product Moment* (Akdon, 2005:144), sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{n \sum X^2 - (\sum X)^2\} \{n \sum Y^2 - (\sum Y)^2\}}}$$

Keterangan:

r_{xy} = Koefisien korelasi
 n = Jumlah sampel penelitian
 x = Jumlah skor variabel x
 y = Jumlah skor variabel y

Menguji tingkat validitas dengan rumus t_{hitung} (Uji- t), dengan rumus sebagai berikut:

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

(Akdon, 2005: 144)

Keterangan:

t = Nilai t_{hitung}
 r = Koefisien korelasi hasil r_{hitung}
 n = Jumlah responden
 Distribusi (tabel t) untuk $\alpha = 0,05$ dan derajat kebebasan:

$$\begin{aligned} dk &= n - 2 \\ &= 30 - 2 \\ &= 28 \end{aligned}$$

Maka $t_{tabel} = 1,701$

Dan jika: $t_{hitung} > t_{tabel}$ berarti valid

$t_{hitung} < t_{tabel}$ berarti tidak valid

Dan hasil dari uji validitas instrumen penelitian berupa angket yang telah dilakukan, hasilnya adalah sebagai berikut:

Tabel 3.5
Hasil Uji Validitas Instrumen

No.	T_{Hitung}	T_{Tabel}	Hasil
1	3,121	1,701	Valid
2	3,540	1,701	Valid
3	- 3,071	1,701	Tidak Valid
4	- 2,886	1,701	Tidak Valid
5	5,412	1,701	Valid
6	- 6,003	1,701	Tidak Valid
7	5,860	1,701	Valid
8	1,380	1,701	Tidak Valid
9	- 2,820	1,701	Tidak Valid
10	- 1,192	1,701	Tidak Valid
11	3,377	1,701	Valid
12	3,350	1,701	Valid
13	3,690	1,701	Valid
14	3,228	1,701	Valid
15	1,786	1,701	Valid
16	- 1,046	1,701	Tidak Valid
17	4,650	1,701	Valid
18	3,748	1,701	Valid
19	3,137	1,701	Valid
20	3,596	1,701	Valid
21	7,023	1,701	Valid
22	5,801	1,701	Valid
23	4,441	1,701	Valid
24	4,724	1,701	Valid
25	- 5,943	1,701	Tidak Valid
26	4,531	1,701	Valid
27	- 4,784	1,701	Tidak Valid
28	7,497	1,701	Valid
29	- 7,469	1,701	Tidak Valid
30	3,463	1,701	Valid
31	3,333	1,701	Valid
32	- 3,163	1,701	Tidak Valid
33	4,711	1,701	Valid
34	4,531	1,701	Valid
35	7,549	1,701	Valid
36	3,875	1,701	Valid
37	- 2,462	1,701	Tidak Valid
38	6,690	1,701	Valid
39	4,149	1,701	Valid
40	0,516	1,701	Tidak Valid

41	4,422	1,701	Valid
42	2,997	1,701	Valid
43	6,799	1,701	Valid
44	5,351	1,701	Valid
45	1,426	1,701	Tidak Valid
46	6,574	1,701	Valid
47	6,267	1,701	Valid
48	7,356	1,701	Valid
49	2,983	1,701	Valid
50	4,812	1,701	Valid

Keterangan tabel:

- Jumlah item soal yang tidak valid adalah 14 item.
- Jumlah item soal yang dihilangkan adalah 10 item, yaitu:

Tabel 3.6
Item pernyataan yang dihilangkan

NO	PERNYATAAN
3	Bapak/ Ibu membuat RPP dengan menggunakan program Microsoft Powerpoint
4	Bapak/ Ibu membuat <i>hand out</i> setiap materi pelajaran dengan menggunakan program Microsoft Acces
8	Bapak/ Ibu menampilkan materi pelajaran dengan menggunakan OHP
16	Bapak/ Ibu menggunakan peta konsep dari karton untuk menyampaikan materi tertentu
25	Bapak/ Ibu menggunakan program Microsoft Acces dalam kegiatan pembelajaran
27	Bapak/ Ibu merumuskan <i>design</i> pelajaran dalam program Microsoft Excel
29	Bapak/ Ibu mengoperasikan program Microsoft Word dalam kegiatan pembelajaran
32	Bapak/ Ibu memberi kesempatan pada siswa untuk membuat kreasi dengan program Microsoft Acces
37	Bapak/ Ibu memilih program Microsoft Powerpoint

	dalam proses penyimpanan data
40	Bapak/ Ibu menyimpan berkas-berkas kertas pada lemari/ rak

- Jumlah item soal yang diganti adalah:

Tabel 3.7
Item pernyataan yang diganti

NO	PERNYATAAN	NO	PERNYATAAN
6	Bapak/ Ibu menjelaskan tujuan dari pembelajaran dengan menggunakan program Microsoft Powerpoint	4	Bapak/ Ibu menyusun RPP dalam bentuk <i>soft copy</i> dan <i>hard copy</i>
9	Bapak/ Ibu memulai kegiatan pembelajaran dengan mengadakan <i>pretest</i> dari program Microsoft Acces	6	Bapak/ Ibu memiliki kumpulan soal-soal untuk melakukan <i>pretest</i> dalam bentuk <i>soft copy</i>
10	Bapak/ Ibu mengakhiri kegiatan pembelajaran dengan menulis soal pada whiteboard sebagai <i>postest</i>	7	Bapak/ Ibu memiliki kumpulan soal-soal untuk melakukan <i>postest</i> hanya dalam bentuk <i>hard copy</i> saja
45	Bapak/ Ibu melakukan pengentrian data-data hasil pembelajaran siswa pada <i>website</i> sekolah	35	Bapak/ Ibu menugaskan kepada siswa untuk mencari informasi yang berkaitan dengan materi pelajaran dari internet

Sehingga angket yang sudah melalui uji validitas, dan dapat digunakan sebagai instrumen penelitian adalah 40 item soal.

2) Uji reliabilitas instrumen

Reliabilitas adalah ukuran tingkat kepercayaan instrumen penelitian karena instrumen sudah dapat dikatakan baik. Apabila suatu instrumen sudah dikatakan reliabel, itu artinya bahwa instrumen tersebut sudah baik dan layak digunakan dalam pengumpulan data.

Untuk menguji reliabilitas, digunakan rumus *Spearman Brown*, sebagai berikut:

$$r_{11} = \frac{2r_b}{1 + r_b} \quad (\text{Akdon, 2005: 148})$$

Keterangan:

r_{11} = Koefisien reliabilitas internal seluruh instrumen

r_b = Korelasi Product Moment antara belahan genap dan ganjil

Berdasarkan perhitungan tersebut diperoleh $r_{hitung} = 0,87$ sedangkan r_{tabel} dengan taraf signifikansi 5% = 0,36. Dengan demikian $r_{hitung} > r_{tabel} = 0,87 > 0,36$. Maka instrumen tersebut baik dan layak (*reliabel*) untuk digunakan sebagai instrumen penelitian.

Angket yang akan digunakan sebagai instrumen penelitian sudah melalui tahap uji validitas seperti yang telah dijelaskan di atas. Sehingga angket tersebut sudah dapat dikatakan reliabel dan layak untuk digunakan dalam proses pengumpulan data. Dengan asumsi,

bahwa angket yang sudah valid, sudah pasti reliabel. Tetapi, angket yang reliabel, belum tentu valid.

d. Pelaksanaan pengumpulan data

Pelaksanaan pengumpulan data dilakukan setelah angket yang kita buat telah melalui uji coba angket. Yang tentunya dengan menggunakan angket yang sudah valid dan reliabel, untuk digunakan dalam pengumpulan data pada populasi dan sampel yang sebenarnya.

Adapun pelaksanaan proses pengumpulan data dilakukan pada tanggal 9 – 16 Juni 2008 di SMK Negeri 4 dan SMK Kencana Bandung.

Dengan jumlah responden 100 orang, 60 orang di SMK Negeri 4 (30 orang laki-laki dan 30 orang perempuan) serta 40 orang di SMK Kencana (15 orang laki-laki dan 25 orang perempuan). Dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 3.8
Jumlah data penelitian

Nama sekolah	Sampel	Jumlah	Dapat diolah
SMK Negeri: SMKN 4 Bandung	60	60	60
SMK Swasta: SMK Kencana	40	40	40
Jumlah Total			100

D. Teknik Pengolahan Data

Proses pengolahan data dilakukan agar data yang sudah diperoleh dapat memberikan arti terhadap penelitian. Surakhmad (Kristine Hakim, 1985: 91) menjelaskan bahwa:

Mengolah data adalah usaha konkrit untuk membuat pernyataan tersebut berbicara, sebab betapa pun besar dan tingginya nilai data yang terkumpul (sebagai hasil fase pelaksanaan pengumpulan data), apabila tidak tersusun dalam suatu organisasi dan diolah menurut sistematika yang baik niscaya data itu merupakan batu-batu yang membisu seribu basa.

Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam proses pengolahan data yang dipergunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Seleksi angket

Dalam tahap ini, dilakukan pemeriksaan terhadap kelengkapan dan keutuhan angket dan kelengkapan data yang terkumpul dari seluruh responden yang diteliti.

Dan dari 100 angket yang disebar, 100 angket tersebut kembali dalam keadaan lengkap dan utuh 100 %.

2. Mencari kecenderungan dengan *Weighted Means Score* (WMS)

Mencari kecenderungan dilakukan untuk menentukan kedudukan setiap item sesuai dengan kriteria atau tolok ukur yang telah ditentukan.

Dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Pemberian bobot nilai terhadap masing-masing alternatif jawaban dari pernyataan-pernyataan yang telah dibuat.
- b. Menghitung frekuensi dari setiap alternatif jawaban yang dipilih.

- c. Mencari jumlah nilai jawaban yang dipilih responden yang memilih alternatif jawaban, kemudian dikalikan dengan bobot alternatif itu sendiri.
- d. Menghitung nilai rata-rata (\bar{X}) untuk setiap daftar pertanyaan dalam angket, dengan menggunakan rumus *Weighted Means Scores* (WMS) sebagai berikut:

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

Keterangan:

\bar{X} = Nilai rata-rata yang dicari

X = Jumlah skor gabungan (frekuensi jawaban dikali bobot untuk setiap alternatif kategori)

N = Jumlah responden

- e. Mencocokkan rata-rata dengan tabel konsultasi hasil perhitungan WMS sebagaimana terdapat dalam tabel yang ada pada halaman berikutnya.

Tabel 3.9
Tabel konsultasi hasil perhitungan WMS

Rentang nilai	Kriteria	Penafsiran Variabel
4,01 – 5,00	Sangat baik	Sangat baik
3,01 – 4,00	Baik	Baik
2,01 – 3,00	Cukup	Cukup
1,01 – 2,00	Rendah	Rendah
0,01 – 1,00	Sangat rendah	Sangat rendah

3. Mengubah skor mentah menjadi skor baku

Untuk mengubah skor mentah menjadi skor baku digunakan rumus sebagai berikut:

$$T_i = 50 + 10 \frac{(x_i - \bar{x})}{S} \quad (\text{Akdon, 2005: 178})$$

Keterangan:

\bar{x} = Rata-rata skor mentah

x = Skor mentah

S = Simpangan baku

Untuk mengubah skor mentah menjadi skor baku, melalui langkah-langkah berikut ini:

- Menentukan skor terbesar dan skor terkecil (Akdon, 2005: 177)

Tabel 3.10
Skor terbesar dan terkecil

	Skor Terbesar	Skor Terkecil
X1 (SMK Negeri)	179	48
X2 (SMK Swasta)	179	48

- Menentukan besarnya rentang skor (R), dengan rumus:

$$R = \text{skor tertinggi} - \text{skor terendah} \quad (\text{Akdon, 2005: 177})$$

- Menentukan banyaknya kelas interval dengan rumus sebagai berikut:

$$BK = 1 + 3,3 \text{ Log } n \text{ (Rumus Sturges)} \quad (\text{Akdon, 2005: 177})$$

- d. Mencari panjang kelas (interval) dengan rumus sebagai berikut:

$$i = \frac{R}{BK}$$

(Akdon, 2005: 177)

- e. Membuat tabulasi dengan tabel penolong (Akdon, 2005: 177)

- f. Mencari rata-rata (*Mean*) dengan rumus sebagai berikut:

$$\bar{X} = \frac{\sum fx_1}{n}$$

(Akdon, 2005: 178)

- g. Mencari simpangan baku (*Standard Deviasi*) dengan rumus:

$$s = \sqrt{\frac{n \sum fXi^2 - (\sum fXi)^2}{n(n-1)}}$$

(Akdon, 2005: 178)

- h. Mengubah data ordinal menjadi data interval dengan rumus:

$$T_i = 50 + 10 \frac{(X_i - \bar{X})}{s}$$

(Akdon, 2005: 178)

4. Uji Normalitas (Chi Kuadrat)

Uji normalitas dilakukan untuk menentukan teknik analisis yang akan digunakan dalam mengolah data penelitian. Adapun analisis uji normalitas yang digunakan adalah dengan menggunakan rumus Chi Kuadrat (Akdon, 2005: 167-171), dengan langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Melakukan langkah-langkah pada poin a – g seperti di atas dengan menggunakan skor yang sudah baku.

- b. Menentukan batas kelas, yaitu angka skor kiri kelas interval pertama dikurangi 0,5. kemudian angka skor kanan kelas interval ditambah 0,5.
- c. Mencari *Z – score* untuk batas kelas interval dengan rumus:

$$Z = \frac{\text{Batas kelas} - \bar{X}}{s}$$

- d. Mencari luas 0 – Z dari Tabel Kurve Normal untuk batas kelas
- e. Mencari luas tiap kelas interval, dengan cara mengurangkan angka-angka 0 – Z yaitu baris pertama dikurangi baris kedua, demikian pun seterusnya.
- f. Mencari frekuensi yang diharapkan (f_e), dengan cara mengalikan luas tiap interval dengan jumlah responden.
- g. Mencari Chi Kuadrat Hitung (χ^2_{hitung})

$$\chi^2 = \sum \frac{(f_o - f_e)^2}{f_e}$$

Keterangan:

χ^2 = Chi kuadrat
 f_o = frekuensi hasil pengamatan
 f_e = Frekuensi yang diharapkan

- h. Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel}

Dengan Membandingkan χ^2_{hitung} dengan χ^2_{tabel} untuk $\alpha = 0,05$

dan derajat kebebasan (dk) = $k - 1 = 7 - 1 = 6$ (X_1) dan (dk) = $k - 1 = 7 - 1 = 6$ (X_2).

Dengan kesimpulan, jika:

- 1) $\chi^2_{hitung} \geq \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data tidak normal
- 2) $\chi^2_{hitung} \leq \chi^2_{tabel}$ artinya distribusi data normal

5. Uji hipotesis komparasi

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis komparasi. Analisis komparasi dilakukan untuk mengetahui persamaan dan perbedaan antara Manajemen Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi Komunikasi pada SMK Negeri dan SMK Swasta di Bandung.

Karena berdasarkan uji normalitas data pada kedua sekolah tersebut tidak normal, maka menggunakan analisis non parametrik dan untuk menguji hipotesis komparasinya digunakan *Analisis komparatif Mann-Whitney U-Test* untuk menghitung data yang berbentuk ordinal dengan dua sampel independen.

Sugiyono (2007: 148) mengemukakan bahwa:

U-Test digunakan untuk menguji signifikansi hipotesis komparasi dua sampel independen bila datanya berbentuk ordinal. Test ini merupakan test terbaik untuk menguji hipotesis komparasi dua sampel independen bila datanya berbentuk ordinal. Bila dalam suatu pengamatan data berbentuk interval, maka perlu diubah dulu ke dalam data ordinal. Bila data masih berbentuk interval, sebenarnya dapat menggunakan T-Test untuk pengujiannya. Tetapi bila asumsi T-Test tidak dipenuhi (misalnya data harus normal) maka test ini tidak dapat digunakan.

Dengan demikian, data yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian yang masih berbentuk interval harus dirubah terlebih dahulu ke dalam data ordinal. Dengan menggunakan tabel penolong sebagai berikut:

Tabel 3.11
Tabel penolong untuk pengujian U-Test

SMK Negeri	Manajemen Pembelajaran berbasis TIK	Peringkat	SMK Swasta	Manajemen Pembelajaran berbasis TIK	Peringkat
1	26	14	1	41	23
2	60	33	2	15	8
3	45	25	3	40	22
4	122	41	4	39	21
5	9	3	5	114	40
6	13	6	6	85	38
7	30	17	7	17	10
8	36	19	8	6	1
9	25	13	9	27	15
10	40	22	10	24	12
11	49	27	11	35	18
12	15	8	12	27	15
13	40	22	13	24	12
14	30	17	14	40	22
15	15	8	15	6	1
16	13	6	16	6	1
17	22	11	17	114	40
18	35	18	18	24	12
19	16	9	19	85	38
20	70	36	20	27	15
21	13	6	21	6	1
22	56	31	22	114	40
23	38	20	23	27	15
24	52	29	24	11	4
25	59	32	25	85	38
26	62	34	26	11	4
27	52	29	27	24	12
28	65	35	28	35	18
29	78	37	29	6	1
30	30	17	30	114	40
31	22	11	31	11	4
32	44	24	32	24	12
33	59	32	33	35	18
34	8	2	34	85	38
35	50	28	35	6	1
36	54	30	36	27	15
37	50	28	37	11	4
38	54	30	38	114	40
39	52	29	39	24	12

40	50	28	40	35	35
41	13	6			
42	14	7			
43	26	14			
44	38	20			
45	26	14			
46	38	20			
47	91	39			
48	12	5			
49	91	39			
50	12	5			
51	8	2			
52	44	24			
53	28	16			
54	47	26			
55	8	2			
56	13	6			
57	12	5			
58	44	24			
59	59	32			
60	65	35			
		R₁ = 1208			R₂ = 716

Setelah semua data berbentuk ordinal, selanjutnya didistribusikan ke dalam analisis komparatif Mann-Whitney U-Test. Untuk mengetahui perbedaan antara Manajemen Pembelajaran berbasis Teknologi Informasi Komunikasi pada SMK Negeri dan SMK Swasta di Bandung.

Adapun rumus dari analisis komparatif Mann-Whitney U-Test (Sugiyono, 2007: 148) adalah sebagai berikut:

$$U_1 = n_1 n_2 + \frac{n_1 (n_1 + 1)}{2} - R_1$$

dan

$$U_2 = n_1 n_2 + \frac{n_2 (n_2 + 1)}{2} - R_2$$

Keterangan:

U_1 = Jumlah peringkat 1

U_2 = Jumlah peringkat 2

n_1 = Jumlah sampel 1

n_2 = Jumlah sampel 2

R_1 = Jumlah ranking pada sampel n_1

R_2 = Jumlah ranking pada sampel n_2

