

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

A. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini dengan jenis penelitian dengan metode deskriptif-kuantitatif. Metode deskriptif ini sering disebut dengan *survey normative* atau studi status dimana kedudukan fenomena atau factor dan melihat hubungan antara satu factor dengan factor yang lain. Dapat dikatakan juga menggunakan metoda penelitian *survey explanatory*. Metode penelitian deskriptif menurut **Mohammad Nazir (1999:63)** merupakan metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu system pemikiran ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari penelitian deskriptif adalah membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, factual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki. Sedangkan menurut Whitney (1960) dalam **Mohammad Nazir (1999:63)** definisi dari metode deskriptif adalah pencarian fakta dengan interpretasi yang tepat. Perspektif waktunya adalah waktu sekarang atau masih bisa dijangkau dalam ingatan responden. Sehingga dapat dikatakan bahwa metode deskriptif metode penelitian untuk membuat suatu lukisan/gambaran mengenai situasi atau kejadian terhadap fenomena-fenomena yang terjadi saat ini.

Sedangkan kajian *survey explanatory* dijelaskan oleh **Fraenkel dan Wallen (1993:288)** menyatakan bahwa kajian *explanatory* yang bersifat korelasi itu



bertujuan untuk menjelaskan pemahaman kita mengenai fenomena yang penting melalui identifikasi hubungan antara dua variabel atau lebih. Menurut Kerlinger dalam Sugiyono (2002:7), yang dimaksud dengan metode survey adalah "metode penelitian yang dilakukan pada populasi besar maupun kecil, tetapi data yang dipelajari adalah data dari *sample* yang diambil dari populasi tersebut, sehingga ditemukan deskripsi dan hubungan antar variabel". Dalam penelitian yang menggunakan metode ini, informasi dari sebagian populasi dikumpulkan langsung di tempat kejadian secara empirik dengan tujuan mengetahui pendapat dari sebagian populasi terhadap objek yang sedang diteliti.

Dalam analisisnya menggunakan metode asosiatif dengan analisis regresi dan korelasi, karena penelitian ini dimaksudkan untuk mengungkapkan, menganalisis dan menafsirkan seberapa besar pengaruh atau mengetahui hubungan antar variabel yang diteliti. Data yang diperlukan sudah mendapatkan perlakuan sebelumnya, sehingga peneliti dapat langsung melaksanakan penelitian (*ex-post facto*). Sugiyono (2002:209) metode asosiatif merupakan dugaan adanya hubungan antara variabel dalam populasi, melalui data hubungan variabel dalam sampel. Dalam hal ini dilakukan pengujian koefisien korelasi yang ada pada sampel untuk diberlakukan pada seluruh populasi dimana sampel diambil. Adapun sifat penelitian dalam hal ini pada dasarnya ingin **menguji kebenaran dari suatu hipotesis** dengan teknik uji hipotesis asosiatif yang dilaksanakan melalui pengumpulan data di lapangan. Dalam penelitian ini akan diuji model yang berkaitan dengan ada atau tidaknya hubungan antara X_1 dan X_2 , X_1 terhadap Y , X_2 terhadap Y ataupun X_1 dan X_2 terhadap Y .

Sedangkan pendekatan kuantitatif merupakan pendekatan yang digunakan dalam penelitian dengan cara mengukur indikator-indikator variabel penelitian sehingga diperoleh gambaran "berapa besar pengaruh antar variabel saat ini". Dalam **Fraenkel dan Wallen** (1990:143) melihat data kuantitatif adalah data yang diperoleh ketika variabel tersebut diukur dengan sebuah skala yang menunjukkan "berapa banyak" variabel yang layak digunakan. Begitu juga dengan **Riduwan** (2003:5) data kuantitatif yaitu data yang berwujud angka-angka.

B. Teknik Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang menunjang terhadap tujuan penelitian ini digunakan beberapa teknik pengumpulan data seperti digunakan studi dokumentasi, studi kepustakaan, teknik angket (kuesioner) dan teknik observasi.

1. Studi Dokumentasi

Studi dokumentasi dalam pengumpulan data ini dimaksudkan sebagai cara pengumpulan data dengan mempelajari dan mencatat hal-hal yang penting baik dari buku-buku dokumen, arsip dan lainnya yang berkaitan dengan objek penelitian.

2. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan digunakan untuk mendukung data yang bersifat teoritis. Dalam hal ini berupa informasi tertulis atau pendapat para ahli tentang kemampuan manajerial informasi, kualitas staf administrasi ataupun kualitas administrasi sekolah serta berbagai hal yang berhubungan dengan penelitian ini.

3. Teknik Kuesioner (Angket)

Jenis metode angket (*Questionnaire*) dengan cara memberikan daftar pertanyaan kepada orang lain sebagai responden yang bersedia untuk memberikan

respons sesuai dengan permintaan dalam pertanyaan penelitian. Teknik angket dibedakan menjadi dua jenis, yaitu: angket terbuka dan angket tertutup. Angket terbuka dikenal juga angket tidak berstruktur merupakan angket yang disajikan dalam bentuk sederhana dengan memberikan banyak peluang bagi responden untuk menjawab secara independen. Angket tertutup merupakan angket berstruktur dengan memberikan batasan-batasan alternative jawaban bagi responden. Dalam penelitian ini menggunakan teknik angket campuran, yakni memberikan angket tertutup dan diperkuat dengan pengecekan pada angket terbuka, sehingga data informasi yang di dapat dapat diperiksa silang tingkat kebenarannya.

Dalam mendapatkan data penelitian menggunakan jenis skala pengukuran likert. Skala likert digunakan untuk mengukur sikap, pendapat dan persepsi seseorang atau sekelompok tentang kejadian social.

4. Teknik Observasi

Teknik yang digunakan untuk mendapatkan data-data penelitian, dilakukan secara pengamatan langsung ke objek penelitian dengan melihat secara dekat segala kegiatan yang dilakukan sesuai penelitian. Dalam hal ini diamati sejumlah SMK di Bandung, khususnya mengenai kepala sekolah, staf administrasi, kualitas administrasi sekolah, teknologi informasi berbasis komputer dan lainnya.

C. Populasi, Sampel, dan Teknik Sampling

Rencana sampling (*sampling plan*) merupakan bagian dari rancangan sampling (*sampling design*). Harun Al Rasyid (1994:12) membagi rencana *sampling* menjadi tiga bagian gambaran garis besar yang menyangkut: (1) penentuan populasi sasaran dan populasi penelitian, (2) penentuan bentuk dan

ukuran satuan *sampling*, (3) penentuan ukuran sampel dan cara memilih satuan *sampling*.

1. Penentuan Populasi Penelitian

Populasi merupakan sekelompok objek generalisasi/keseluruhan yang memiliki ciri atau karakteristik tertentu untuk dijadikan sumber penelitian. Menurut **Harun Al Rasyid** (1994:1) "populasi adalah keseluruhan (*totality*) objek psikologis yang dibatasi oleh kriteria tertentu". Berkaitan dengan itu, **Sugiyono** (2002:55) mendefinisikan populasi sebagai "wilayah generalisasi yang terdiri atas objek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan". Sedangkan **Levine et al** (2002:4) menyatakan sebuah populasi merupakan item secara total atau sesuatu yang sangat diperhatikan.

Dalam hal penentuan populasi dikenal dengan adanya penentuan populasi sasaran. **Harun Al Rasyid** (1994:1) mendefinisikan "populasi sasaran adalah populasi yang nantinya akan menjadi cakupan kesimpulan penelitian". Dalam langkah penentuan sampel harus membuat batasan tentang ciri-ciri populasi yang dikenal dengan istilah "target populasi". Dengan demikian sesuai dengan kesimpulan **Suharsimi Arikunto** (2003:120) "semakin banyak ciri atas karakteristik yang ada pada populasi, akan semakin sedikit subjek yang tercakup dalam populasi dan sebaliknya".

Berdasarkan pengertian di atas, dalam rancangan penelitian ini ditentukan populasi sasaran (*target population*) dengan kriteria, sebagai berikut: (1) seluruh kepala sekolah/wakil kepala sekolah dan staf administrasi sekolah, (2) Sekolah yang



memanfaatkan sarana komputer, (3) Sekolah yang memiliki kualitas administrasi sekolah, (4) seluruh Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri dan Swasta di Kotamadya Bandung. Populasi SMK yang memenuhi target populasi sebanyak 31 sekolah dari 76 sekolah. Adapun rinciannya adalah populasi sekolah tipe teknologi dan industri sebanyak 15 sekolah, populasi sekolah tipe bisnis dan manajemen sebanyak 11 sekolah, populasi sekolah tipe pariwisata, seni dan kerajinan sebanyak 5 sekolah.

Tabel 3.1

Daftar Sekolah SMK Negeri dan Swasta Berdasarkan Kelompok Sekolah dan Jumlah Kepala Sekolah dan Staf Administrasi Sekolah

No	Nama Sekolah	Kepala sekolah dan Staf ADM (orang)	Kelompok
01	SMKN 2	5	Sekolah Tipe Kelompok Teknologi Dan Industri
02	SMKN 4	5	
03	SMKN 5	5	
04	SMKN 6	6	
05	SMKN 7	6	
06	SMKN 8	6	
07	SMKN 12	6	
08	SMKN 13	6	
09	SMK Taman Siswa	5	
10	SMK Medina	5	
11	SMK Prakarya Int	5	
12	SMK Pasundan 2	6	
13	SMK Merdeka	6	
14	SMK Muslimin 2	4	
15	SMK Informatika	4	
16	SMKN 1	7	Sekolah Tipe Kelompok Bisnis dan Manajemen
17	SMKN 3	5	
18	SMKN 11	6	
19	SMK Muhammadiyah 1	5	
20	SMK Pasundan 1	6	
21	SMK Muslimin 1	6	
22	SMK Kencana	5	
23	SMK Bina Warga	6	
24	SMK ICB Cinta Niaga	3	
25	SMK Pajajaran	6	
26	SMK Bandung Selatan 1	4	Sekolah
27	SMKN 9	6	

28	SMKN 10	7	Tipe kelompok Pariwisata, seni dan Kerajinan.
29	SMKN 14	6	
30	SMK ICB Cinta Wisata	4	
31	SMK Sandhy Putra	6	
	Total	168	

Sumber: Data Dinas Pendidikan Kota Bandung dan Bidang Kurikulum Sekolah Kota Madya Bandung, Tahun 2004.

2. Penentuan Sampel Penelitian

Dalam pengambilan sampel dari populasi untuk memperoleh sampel yang *representatif* dan mewakili, maka diupayakan setiap subjek dalam populasi mempunyai peluang yang sama untuk menjadi sampel. Menurut **Sugiyono** (2002: 56), yang dimaksud dengan sampel adalah "sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tertentu". Sedangkan dalam **Levine et al** (2002:4) sampel merupakan porsi dari populasi yang diseleksi untuk dapat dianalisis. Sehingga dapat dikatakan langkah penentuan sampel dengan melakukan proses pemilihan objek-objek yang diseleksi untuk dianalisis dari sebuah populasi yang telah ditentukan. Sesuai dengan **Frenkel dan Wallen** (1990:67) *sampling* menunjukan suatu proses yang menyeleksi tiap individu.

Untuk penentuan ukuran sampel sangat ditentukan oleh faktor, diantaranya keterbatasan biaya, tenaga dan waktu yang tersedia. Karenanya tidak semua populasi dapat dijadikan penelitian sehingga peneliti dapat diperkenankan mengambil sebagian dari objek populasi yang ditentukan, dengan catatan bagian yang diambil tersebut mewakili yang lain yang tidak diteliti. Hal ini sejalan dengan pendapat **Sugiyono** (2002 : 56):

Bila populasi besar dan peneliti tidak mungkin mempelajari semua yang ada pada populasi, misalnya karena keterbatasan dana, tenaga dan waktu, maka peneliti dapat menggunakan sampel yang diambil dari populasi itu. Apa yang dipelajari dari sampel itu kesimpulannya akan diberlakukan untuk populasi. Untuk itu, sampel dari populasi harus betul-betul representatif (mewakili)".

Dengan demikian sampel dalam penelitian ini adalah sebagian dari populasi penelitian, yaitu sebagian dari Kepala Sekolah/Wakil Kepala Sekolah dan staf administrasi SMEA/SMK Negeri dan Swasta di Kota Bandung. Adapun penentuan sampling dalam penelitian ini terlihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.2
Kerangka Sampling SMK di Kota Madya Bandung

No. Urut Satuan Sampling	Identifikasi Sekolah Teknologi dan Industri	No. Urut Satuan Sampling	Identifikasi Sekolah Bisnis dan Manajemen	No. Urut Satuan Sampling	Identifikasi Sekolah Pariwisata, seni dan Kerajinan.
01	SMKN 5	01	SMK Pajajaran	01	SMKN 9
02	SMK Merdeka	02	SMKN 3	02	SMK ICB Cinta Wisata
03	SMKN 6	03	SMKN 11	03	SMKN 14
04	SMK Pasundan 2	04	SMK Bandung Selatan 1	04	SMK Sandy Putra
05	SMKN 8	05	SMK ICB Cinta Niaga	05	SMKN 10
06	SMKN 2	06	SMK Muhammadiyah 1		
07	SMK Informatika	07	SMK Kencana		
08	SMKN 7	08	SMK Muslimin 1		
09	SMK Muslimin 2	09	SMK Bina Warga		
10	SMK Medina	10	SMK Pasundan 1		
11	SMKN 12	11	SMK N 1		
12	SMK 13				
13	SMK Prakarya Int				
14	SMK Taman Siswa				
15	SMKN 4				

Sumber: Hasil pengolahan data

3. Teknik Sampling

Ukuran sampel bisa ditentukan atas dasar statistis (*statistical aspects*), bisa pula ditentukan oleh non statistis (*nonstatistical aspects*). Adapun ukuran sampel atas dasar statistis (*statistical aspects*) diantaranya dengan teknik sampling *Stratified Cluster Sampling*. Dasar penelitian ini menggunakan teknik *Stratified Cluster Sampling* adalah dengan melihat adanya *Primary Sampling Unit* (PSU) distratifikasikan, yang kemudian baru ditarik sampelnya dengan satuan sampling yang didalamnya terdapat satuan-satuan sampling yang lebih kecil sebagai satuan pengamatan. *Primary Sampling Unit* merupakan kelompok yang dibentuk pada tingkat pertama dari populasi. Sedangkan satuan sampling yang di dalamnya berisi satuan-satuan sampling yang lebih kecil disebut *cluster*. Dalam proses pemilihannya dilakukan satu kali secara *Simple Random Sampling* sehingga disebut dengan teknik *One-Stage Cluster Sampling*. Dalam penelitian ini populasi dalam keadaan variabel *cluster* yang heterogen.

Dalam penelitian ini populasi dibagi-bagi ke dalam 31 buah cluster sebagai *primary Sampling Unit* (PSU). Karena kelompok Sekolah Menengah Kejuruan di kota madya Bandung itu berstrata maka psu terlebih dahulu distratifikasikan, kemudian baru ditarik sampelnya. Pemilihan dipilih dari masing-masing *cluster* yang terpilih, dipilih satuan pengamatan juga secara *Simple Random Sampling* sebanyak 11, 8, 4 satuan pengamatan. Dari satuan pengamatan terpilih diukur variabel X menurut tingkat pengukurannya. Dalam pemilihan *Simple Random Sampling* (Pengacakan Secara Sederhana) peneliti menggunakan langkah kerja menurut Harun Al Rasyid (1994:23) sebagai berikut:

1. Tentukan populasi penelitian secara tegas *study population* (populasi sasaran dan populasi penelitian) yang sebaiknya sama dengan populasi sasaran.
2. Tentukan secara tegas ukuran populasi.
3. Tentukan bentuk satuan *sampling* dan susun kerangka *sampling* yang lengkap.
4. Tentukan ukuran sampel melalui perhitungan tertentu. Ukuran sampel bisa ditentukan atas dasar statistis (*statistical aspects*), bisa pula ditentukan oleh nonstatistis (*nonstatistical aspects*)
5. Sediakan tabel angka random.
6. Proses pemilihan:
 - a. Secara sembarang jatuhkan ujung pensil ke atas tabel dan memperhatikan angka berapa yang tertuju oleh ujung pensil tersebut.
 - b. Satuan sampling selanjutnya diperoleh dengan cara membaca tabel angka random dari kiri ke kanan, jika masih belum cukup dilanjutkan ke bawah. Dalam penelitian ini dilakukan proses *stratified* dengan mengelompokkan kedalam tiga kelompok, yakni kelompok Teknologi Industri (I), kelompok Bisnis dan Manajemen (II) dan kelompok Pariwisata, Seni dan Kerajinan (III). Dalam tiap kelompok tersebut diambil satu kali proses pemilihan *Simple Random Sampling*. Pada pemilihan tahap pertama diambil $n = 11$ sekolah dari 15 sekolah yang terpilih baris 8 kolom 7 adalah 09, 10, 12, 08, 14, 05, 07, 01, 03, 02, 13. Pemilihan kedua diambil $n = 8$ sekolah dari 11 sekolah. Baris 25 kolom 8 sehingga sekolah terpilih yakni 09, 05, 07, 08, 11, 10, 02, 06. sedangkan pada pemilihan ketiga diambil $n = 4$ sekolah dari 5 sekolah. Pemilihan ketiga jatuh pada tabel random baris 43 kolom 7 yakni 1, 4, 2, 3. Berdasarkan pemilihan

sampel, maka dapat dihitung besarnya sampel dari masing-masing sekolah seperti tampak tabel di bawah ini:

Tabel 3.3
Kerangka Sampling Terpilih

No	Nama Sekolah (Sekolah Kelompok Teknologi dan Industri)	Resp	No	Nama Sekolah (Sekolah Kelompok Bisnis dan Manajemen)	Resp	No	Nama Sekolah (Sekolah Kelompok Pariwisata, Seni dan Kerajinan)	Resp
1	SMK Muslimin 2	4	1	SMK Bina Warga	5	1	SMKN 9	5
2	SMK Medina	5	2	SMK ICB Cinta Niaga	2	2	SMKN 14	5
3	SMKN 13	5	3	SMK Kencana	4	3	SMK ICB CINTA WISATA	3
4	SMKN 7	5	4	SMK Muslimin 1	5	4	SMK SANDHY PUTRA	5
5	SMK Taman Siswa	5	5	SMKN 1	6			
6	SMKN 8	5	6	SMK Pasundan 1	5			
7	SMK Informatika	4	7	SMKN 3	4			
8	SMKN 5	4	8	SMK Muhammadiyah 1	4			
9	SMKN 6	5						
10	SMK Merdeka	5						
11	SMK Prakarya Int	5						
	Total Responden	52		Total Responden	35		Total Responden	18

Sumber: Hasil pengolahan data

Estimasi terhadap proporsi dan variance-nya dilakukan dengan menggunakan rumus berikut:

(1) Estimator rata-rata untuk populasi adalah

Tabel 3.4
Perhitungan Estimator Rata-rata Populasi

Strata	M_i	m_i	X_{ij}	$\sum x_{ij}$	x_{ij}^2	\bar{x}	$M_i \cdot \bar{x}$	$\bar{X}_{a(i)} M_i$	$(X_i - \bar{X}_{a(i)} M_i)^2$
1	15	11	4 5 5 5 5 5 5 5	52	2704	4.73	70.95	50.85	1.32
2	11	8	6 4 4 5 5 4 5 2	35	1225	4.38	48.18	37.29	5.24
3	5	4	5 5 3 5	18	324	4.5	22.5	16.69	1.72
Total	31	23		105	4253	13.61	141.63	105.09	8.28

Sumber: Hasil Studi

$$[3.1] \dots \bar{x}_c = \frac{\sum_{i=1}^u M_i \bar{x}_i}{\sum_{i=1}^u M_i} = \frac{141.63}{31} = 4,57$$

Apabila dari sebuah populasi kita menggunakan *single-Stage Cluster Sampling*, maka menggunakan rumus Harun Al Rasyid (1994:103):

(1) Estimator untuk rata-rata adalah:

$$[3.2] \dots \bar{X}_{(u1)} = \frac{\sum_{i=1}^u X_i}{\sum_{i=1}^u M_i} = \frac{105}{31} \approx 3,39$$

(2) Estimator untuk Standard Error $\bar{X}_{(u1)}$

$$[3.3] \dots \sigma_{(x_{u1})} = \sqrt{\left(\frac{N-n}{Nn\bar{M}^2}\right) \frac{\sum (X_i - \bar{X}_{(u1)})^2 M_i}{n-1}}$$

$$\sigma_{(x_{u1})} = \sqrt{\left(\frac{23-3}{23 \cdot 3 \cdot 31^2}\right) \frac{8,28}{3-1}} = \sqrt{(0,000301)(4,14)} = 0,0353$$

Kesimpulan diperkirakan banyaknya sifat dengan karakteristik dalam populasi tujuan dengan rata-rata variatnya 4,57 dan standar errornya sebesar 3,53%. Artinya sampel penelitian yang diajukan masih dalam "wilayah layak" digunakan untuk dijadikan wakil yang presentatif terhadap target populasi dalam penelitian ini. Dengan standard errornya masih dibawah 5% tepatnya 3,53%, maka dapat dipastikan bahwa tingkat kesalahan sampel yang ada sebesar 3,53% tetapi masih dalam batas ambang kewajaran yakni dibawah 5%. Jadi ukuran sampel penelitian terdiri dari 23 sekolah dari target populasi 31 sekolah yang tersebar di seluruh kota Bandung masih dapat diperkenankan.

D. Operasionalisasi Variabel

Variabel yang dikaji dalam penelitian ini meliputi kemampuan manajerial akan Sistem informasi dan kualitas staf administrasi sekolah (*User*) (X_1), pemanfaatan teknologi informasi berbasis komputer (X_2), dan kualitas administrasi sekolah (Y). Berikut ini diuraikan aspek-aspek dari masing-masing variabel.

1. Dimensi Kualitas Admiministrasi Sekolah

Kualitas administrasi sekolah (Y) dilihat dari kualitas karakteristik tugas-tugas manajemen diadaptasi dari **Kraemer et al** (1993), **Jusuf Hanafiah dkk** (1994), **Davis** (1999:29), **Davis** (2002:19), **McLeod** (2001:524), **Castetter** (1996:418), **Depdiknas** (1999) Indikator kinerja yang dinilai terdiri dari: (1) kualitas administrasi keuangan, (2) kualitas administrasi akademik, (3) kualitas administrasi kesiswaan, dan (4) kualitas administrasi umum. Masing-masing aspek terdiri dari 9 item pertanyaan, sehingga totalnya menjadi 36 item pertanyaan.

2. Dimensi Kemampuan Manajerial dan Kualitas Staf Administrasi

Kemampuan manajerial dan kualitas staf administrasi sekolah (X_1) diadaptasi dari **Richardus Eko Indrajit** (2000:294), **Muhammad Sutarno** (2003), **Dale Timpe** (2000:352), **Munir** (2003:6), **Castetter** (1996:425), **Seyal et al** (2000); (**Ang&Koh** (1997), **Yap et.al** (1992), **Thong&Yap** (1995)) dalam **seyal et al** (2000). Indikator yang sangat mempengaruhinya adalah: (1) faktor kompetensi (*competency*), dan (2) faktor pengalaman menggunakan komputer (*experience*), serta (3) kemampuan dan pengetahuan memanfaatkan system informasi. (*knowledge and skill*). Untuk aspek kompetensi terdiri dari 14 item pertanyaan, aspek pengalaman menggunakan komputer terdiri dari 10 item, dan aspek kemampuan dan pengetahuan

memanfaatkan sistem informasi terdiri dari 16 item pertanyaan, sehingga total item sebanyak 40 item pertanyaan.

3. Dimensi Pemanfaatan Teknologi Informasi Berbasis Komputer

Aspek untuk variabel pemanfaatan teknologi informasi berbasis komputer (X_2) diadaptasi dari Depdiknas (1980), Zwass (1998:47), Kraemer et al (1993), dan Castetter (1996:427), Kahn et al (2002) dan Dale Timpe (2000:404) serta Jogiyanto (2003:18). Adapun faktor yang mempengaruhinya adalah (1) efisiensi, (2) efektivitas kualitas informasi yang terdiri dari (a) kualitas produk informasi, dan (b) kualitas pelayanan, serta faktor (3) komunikasi yang terdiri dari (a) pemanfaatan internet dan (b) sistem otomatisasi perkantoran. Untuk aspek efisiensi terdiri dari 3 item, aspek efektivitas kualitas informasi terdiri dari kualitas produk informasi sebanyak 9 item dan kualitas pelayanan sebanyak 20 item, sedangkan pada aspek komunikasi terdiri dari pemanfaatan internet sebanyak 2 item dan sistem otomatisasi perkantoran sebanyak 6 item, sehingga seluruhnya berjumlah 40 item pertanyaan

E. Desain Instrumen Penelitian

Dengan demikian terdapat $40 + 40 + 36 = 116$ item pertanyaan dalam kuesioner yang disebarikan kepada kepala sekolah dan staf administrasi sekolah. Secara lebih rinci, operasionalisasi variabel untuk menjawab rumusan masalah pada Bab I, dapat dilihat pada tabel-tabel berikut ini:

Tabel 3.5
Kisi-kisi Alat Pengumpul Data

No	Teoritis	Empiris	Analitis	Operasional
1	Kualitas Administasi Sekolah (Y) Castetter	1. Kualitas Administrasi Keuangan	1. Kegiatan pengendalian operasional terdiri dari: (a) Perhitungan transaksi keuangan administrasi yang baik. (b) Proses pelayanan pembayaran lebih cepat.	Pertanyaan angket nomor butir 81-83

<p>(1996:418), Davis (1999:29), Davis (2002:19), Depdiknas (1999) Jusuf Hanafiah, dkk (1994), Kraemer et al (1993), McLeod (2001:524),</p>		<p>(c) Pembuatan laporan rutin anggaran biaya lebih teratur dan cepat.</p> <p>2. Kegiatan pengendalian manajemen terdiri dari: (a) Pengaturan Sumber-sumber keuangan tersusun lebih baik. (b) Program keuangan lebih baik. (c) Keputusan pengeluaran biaya lebih cepat dan akurat.</p> <p>3. Kegiatan perencanaan strategis, terdiri dari: (a) Sumber-sumber keuangan yang ada agar tidak hilang lebih termonitor. (b) Prediksi/proyeksi keuangan saat mendatang lebih akurat. (c) Keputusan yang lebih cepat dan baik dalam penyusunan anggaran.</p>	<p>Pertanyaan angket nomor butir 84-86</p> <p>Pertanyaan angket nomor butir 87-89</p>
	2. Kualitas Administrasi Akademik	<p>1. Kegiatan pengendalian operasional terdiri dari: (a) Mempermudah proses administrasi (b) Pelayanan akademik siswa lancar. (c) Penanganan waktu administrasi akademik.</p> <p>2. Kegiatan pengendalian manajemen terdiri dari: (a) Program pelaporan data akademik lebih baik, (b) Mudah menganalisis progress siswa, (c) Keputusan yang cepat dan tepat terhadap penilaian akademik siswa</p> <p>3. Kegiatan perencanaan strategis, terdiri dari: (a) Evaluasi hasil data akademik siswa menjadi lebih baik. (b) Membantu menganalisis kemampuan akademik siswa ke depan, (c) Mempermudah melihat perbandingan tingkat perkembangan akademik siswa dengan sekolah lain</p>	<p>Pertanyaan angket nomor butir 90-92</p> <p>Pertanyaan angket nomor butir 93-95</p> <p>Pertanyaan angket nomor butir 96-98</p>
	3. Kualitas Administrasi kesiswaan	<p>1. Kegiatan pengendalian operasional terdiri dari: (a) Mampu mengenal banyak siswa, (b) Mampu mempercepat pelayanan terhadap siswa yang bermasalah, (c) Pembuatan daftar list (absensi) lebih baik.</p> <p>2. Kegiatan pengendalian manajemen terdiri dari: (a) Membantu dalam melihat laporan kegiatan dan perkembangan siswa. (b) Menganalisis pemecahan masalah siswa yang optimal, (c) Membantu Keputusan mengenai permasalahan siswa lebih cepat & akurat.</p>	<p>Pertanyaan angket nomor butir 99-101</p> <p>Pertanyaan angket nomor butir 102-104</p>

			3. Kegiatan perencanaan strategis, terdiri dari: (a) Mengevaluasi perkembangan siswa lebih baik. (b) Membantu dalam melihat potensi siswa yang akan datang, (c) Membantu dalam melihat perkembangan siswa di sekolah lain	Pertanyaan angket nomor butir 105-107
		4. Kualitas Administrasi Umum	1. Kegiatan pengendalian operasional terdiri dari: (a) Pengolahan laporan administrasi sekolah lebih baik. (b) Proses pelayanan administrasi siswa lebih baik. (c) Pengolahan transaksi dan kegiatan administrasi lebih optimal. 2. Kegiatan pengendalian manajemen terdiri dari: (a) Perencanaan administrasi sekolah lebih optimal. (b) Penilaian kinerja melalui program pelaporan perkembangan administrasi (c) Menganalisis pemecahan masalah administrasi lebih optimal. 3. Kegiatan perencanaan strategis, terdiri dari: (a) Terjalin hubungan kemitraan antara sekolah dengan dunia usaha terjalin dengan baik, (b) Banyaknya informasi lapangan kerja ataupun informasi melanjutkan sekolah, (c) Tingkat evaluasi kinerja administrasi sekolah menjadi lebih baik.	Pertanyaan angket nomor butir 108 - 110 Pertanyaan angket nomor butir 111-113 Pertanyaan angket nomor butir 114-116
2	Kemampuan Manajerial Dalam Sistem Informasi dan Kualitas Staf Administrasi (X₁) Castetter (1996:425), Dale Timpe (2000:352), Muhammad Sutarno (2003), Munir (2003:6), Richardus Eko Indrajit (2000:294).	1. Kompetensi (<i>competency</i>)	a) Latar belakang pendidikan (pengetahuan) ilmu komputer b) Kemampuan mencari informasi secara kreatif dan dapat menyelesaikan masalah yang baru dan sulit. c) Dapat menterjemahkan informasi dengan baik dan dapat mencari informasi secara proaktif. d) Berlaku empati dan berorientasi kepada kepuasan pelanggan. e) Mampu dalam membangun hubungan dan dapat bekerjasama secara kelompok dan bersifat fleksibilitas	Pertanyaan angket nomor butir 1-5 Pertanyaan angket nomor butir 6 - 7 Pertanyaan angket nomor butir 8 - 9 Pertanyaan angket nomor butir 10 - 11 Pertanyaan angket nomor butir 12 - 14
		2. Pengalaman memanfaatkan komputer (<i>experience</i>)	a) Frekuensi dan Lamanya memanfaatkan komputer b) Memanfaatkan komputer paket aplikasi Microsoft Office	Pertanyaan angket nomor butir 15-17 Pertanyaan angket nomor

	Seyal et al (2000);		(Word, Power Point, Excel, Access)	butir 18-21	
			c) Menggunakan Jaringan komputer dan memanfaatkan internet serta pengiriman / pengetesan sistem (menginstall sistem)	Pertanyaan angket nomor butir 22 - 24	
		3.Kemampuan dan pengetahuan (Skill & Knowledge) pemanfaatan komputer	a)	Kemampuan mengenal Hw dan Sw Komputer	Pertanyaan angket nomor butir 25-26
			b)	Kemampuan mengetik dan Kemampuan membaca tabel / grafik	Pertanyaan angket nomor butir 27 - 29
			c)	Kemampuan meng-up-date data base dan mampu dalam mengoperasikan komputer dg internet.	Pertanyaan angket nomor butir 30 - 32
			d)	Kemampuan membuat laporan kerja	Pertanyaan angket nomor butir 33-36
	e)		Kemampuan mengoptimalkan system (merawat, memanfaatkan, training)	Pertanyaan angket nomor butir 37-40	
3	Pemanfaatan TI berbasis Komputer (X2) Castetter (1996:427), Dale Timpe (2000:404) Depdiknas (1980), Kahn et al (2002), Kraemer et al (1993), Jogiyanto (2003:18). Zwass (1998:47).	1. Efisiensi	a) Biaya Volume/Kapasitas Data, b) Biaya Transfer Data dan c) Biaya pemanfaatan komputer	Pertanyaan angket nomor butir 41-43	
		2. Efektivitas	1. Kualitas produk adalah: (a) kedalaman informasi (<i>sound information</i>) yakni terdiri dari bebas dari kesalahan (<i>freedom from error</i>), kekonsistenan informasi (<i>consistent representation</i>), kelengkapan informasi (<i>completeness</i>), representasi (<i>concise representation</i>), informasi yang bermanfaat kecocokan informasi dengan tugas (<i>useful informasi atau usefulness</i>), relevansi (<i>relevancy</i>), mudah dipahami, bahasa yang jelas dan mudah (<i>understandability & interpretability</i>) serta tidak memihak, jujur dan adii (<i>objectivity</i>).	Pertanyaan angket nomor butir 44-52	
			2. Faktor kualitas pelayanan: (a) Kedalaman informasi yakni: terbaru/terkini (<i>timeliness</i>) dan keamanan (<i>security</i>). (b)Kualitas penggunaan / pemanfaatan informasi, yakni: (dapat dipercaya (<i>Believability</i>), informasi benar (<i>Truthful information</i>), kemudahan akses pelayanan (<i>Accessibility</i>) dan kemudahan pengaplikasian (<i>Easy of manipulation & Easy to Maneuver</i>), mudah diperoleh apa yang diinginkan (<i>Easy to find what I need</i>), terjaganya isi dan sumber (<i>Reputation</i>), dan mempunyai nilai tambah (<i>Value added</i>)		
	3. Komunikasi	a) Pemanfaatan Internet (Memanfaatkan chat dan email)	Pertanyaan angket nomor		

			butir 73-74
		b) Otomatisasi perkantoran (penciptaan dokumen dan surat pos, Otomatisasi dalam menyimpan dan mengambil informasi, penjadwalan, dan Otomatisasi dalam menganalisis masalah dan membaca informasi).	Pertanyaan angket nomor butir 75-80

Sumber: Hasil Studi

Masing-masing tabel tersebut dapat mempermudah pengelompokan dan perhitungan data, baik secara kelompok maupun per item. Dengan demikian peneliti dapat menggunakan operasionalisasi variabel tersebut untuk dijadikan pernyataan dalam kuesioner.

1. Pengujian Validitas dan Reliabilitas

Dalam menentukan instrumen penelitian, **Fraenkel dan Wallen** (1993:103) menyatakan ada tiga metode umum: (1) *researcher instruments*, yaitu untuk mendapatkan data, si peneliti langsung terjun ke lapangan dengan sedikit atau tanpa keterlibatan pihak lain; (2) *subject instruments*, yaitu mendapatkan data langsung dari subjek penelitian; dan (3) *informant instruments*, yaitu mendapatkan data dari orang lain yang diacu sebagai informan yang mengetahui banyak hal tentang suatu subjek.

Instrumen penelitian dalam tesis sebagian besar ini dibuat berdasarkan *subject instrument*, dengan mendapatkan data langsung dari kepala sekolah dan staf administrasi sebagai subjek penelitian berdasarkan teknik penyebaran angket dan kuesioner untuk mendapatkan data primer. Agar lebih mendapatkan informasi yang lebih akurat, penulis juga melakukan *researcher instrument* dengan metode observasi langsung dan *informant instrument* dengan melakukan wawancara dan mencari data-data dari pihak sekolah (staf administrasi, kepala sekolah) dan dari

Dinas Pendidikan Kota Bandung, Dikmenjur, Depdiknas mengenai perkembangan pendidikan sekolah kejuruan.

Instrumen penelitian yang telah disusun disebarakan kepada 55 orang responden untuk mendapatkan validitas dan reliabilitas instrumen penelitian. Bila ada item pernyataan yang tidak valid, maka item tersebut bisa direvisi atau dibuang. Bila ada beberapa variabel penelitian yang tidak reliabel, maka instrumen atau kuesioner penelitian itu harus direvisi pula. Kemudian kuesioner yang sudah direvisi bisa dijadikan dasar untuk penyebaran kuesioner kepada seluruh responden.

Ketepatan pengujian suatu hipotesis tentang hubungan variabel penelitian sangat tergantung pada kualitas data yang dipakai dalam pengujian tersebut. Untuk itu diperlukan dua macam tes, yaitu test validitas (uji kesahihan) dan test reliabilitas (uji keandalan).

Ujicoba instrumen dimaksudkan untuk melihat segi kualitas instrumen dan dari segi yang berkaitan dengan pengelolaan penggunaan instrumen tersebut. Tujuan ujicoba untuk mengetahui validitas, reliabilitas. validitas merupakan keadaan yang menggambarkan tingkat instrumen yang bersangkutan mampu mengukur apa yang akan diukur. Sedangkan reliabilitas menunjukkan instrument tersebut dapat dipercaya untuk digunakan sebagai alat pengumpul data dimana instrument tersebut sudah baik.

Dalam penelitian menggunakan kuesioner dalam pengumpulan data penelitian, dengan kuesioner yang disusun harus mengukur apa yang ingin diukurnya. Selanjutnya uji validitas untuk jawaban kuesioner tingkat pengukuran *Likers* dilakukan melalui teknik korelasi antara masing-masing item pertanyaan/pernyataan

dengan total item pertanyaan/pernyataan tersebut. Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen. Rumus yang digunakan oleh Pearson yang disebut "rumus korelasi product moment", adalah dalam **Suharsimi Arikunto** (2003:425); **Saifuddin Azwar** (2003:19); **Sugiyono** (2002:213):

$$[3.4] \dots r_{xy} = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

keterangan : r_{xy} = besarnya koefisien korelasi; n = jumlah responden;

x = skor variabel x ; y = skor variabel y

Harga r diatas diuji kembali dalam uji t , untuk taraf significant dengan rumus

$$[3.5] \dots t = \frac{r' \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r'^2}} \text{ Sugiyono (2002:215); Siegel dan Castellan (1988:243)}$$

Keterangan: r = koefisien korelasi product momen; n = jumlah responden

Dengan taraf signifikansi 95% atau $\alpha = 0,05$, t hitung yang diperoleh dibandingkan dengan t tabel, dengan derajat kebebasan ($dk = n - 2$). Ketentuan yang dipakai adalah sebagai berikut, jika t -hitung $\geq t$ -tabel, maka pertanyaan tersebut adalah valid dan jika t -hitung $< t$ -tabel, maka pertanyaan tersebut adalah tidak valid. Pertanyaan yang tidak valid akan dibuang atau direvisi.

Setelah diketahui uji validitas maka dilakukan uji reliabilitas instrumen. Reliabilitas adalah istilah yang dipakai untuk menunjukkan sejauh mana suatu hasil pengukuran relatif konsisten dalam mengungkapkan gejala tertentu dari kelompok individu, walaupun dilakukan pada waktu-waktu yang berbeda. Karena

menggunakan skala likert dengan rentang skor 1-5 maka menggunakan rumus alpha, dalam menghitung perhitungan reliabilitas Alpha, dalam **Suharsimi Arikunto** (2003:236) dan **Saifuddin Azwar** (2003:78):

$$[3.6] \dots r_{ii} = \left(\frac{k}{k-1} \right) \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_i^2} \right]$$

r_{ii} = reliabilitas instrument;

k = banyaknya item pertanyaan

$\sum \sigma_b^2$ = jumlah varians item;

σ_i^2 = varians total

Menghitung varians butir

$$[3.7] \dots \sigma_b = \frac{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}{n}$$

Menghitung varians total

$$[3.8] \dots \sigma_i = \frac{\sum y^2 - \frac{(\sum y)^2}{n}}{n}$$

Tabel 3.6
Nilai Koefisien Reliabilitas

Interval Koefisien	Tingkat Reliabilitas
0,000 – 0,199	Sangat Rendah
0,200 – 0,399	Rendah
0,400 – 0,599	Sedang
0,600 – 0,799	Kuat
0,800 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber: **Suharsimi Arikunto** (1996:71)

Selain itu dalam penelitian ini juga menggunakan tes *belah dua* atau 'split-half method' dari Spearman Brown.

1. Mengujicobakan instrument kepada responden.
2. Memberikan skor kepada setiap responden untuk semua butir pertanyaan
3. Mengelompokan skor untuk butir butir belahan pertama dan belah kedua (dengan belahan pertama adalah pertanyaan bernomor item ganjil dan belahan kedua adalah pertanyaan bernomor item genap.
4. Memberikan kode x untuk skor belahan pertama dan kode y untuk belahan kedua. Mencari korelasi antara skor-skor belahan pertama (X) dengan skor-skor belahan kedua (Y) yang dimiliki oleh setiap individu. Karena data yang diperoleh adalah data yang bersifat ordinal, maka uji korelasi yang digunakan adalah teknik korelasi Rank-Spearman (Spearman's-Rho) dengan rumus sebagai berikut:

$$[3.9] \dots r_s = \frac{\sum x^2 + \sum y^2 - \sum d_i^2}{2\sqrt{\sum x^2 \cdot \sum y^2}} \quad (\text{Siegel dan Castellan (1988: 237)})$$

5. Untuk memperoleh indeks reliabilitas seluruh tes jika pengujian reliabilitas instrument dengan teknik belah dua digunakan rumus Spearman-Brown (*Split half*). Adapun rumus Spearman-Brown dalam Saifuddin Azwar (1992:68); Sugiyono (2002:278), adalah:

$$[3.10] \dots r_{11} = \frac{2 \times r_{1_2 1_2}}{1 + r_{1_2 1_2}}$$

Keterangan:

r_{11} = koefisien reliabilitas instrumen

$r_{\frac{1}{2}}$ = reliabilitas $\frac{1}{2}$ instrumen

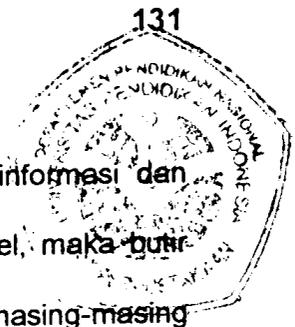
2. Hasil Perhitungan Pengujian Validitas dan Reliabilitas

Dari hasil validasi butir-butir instrument yang terkumpul sebanyak 48 lembar jawaban responden yang tersebar baik di sekolah tipe teknologi Industri, sekolah Bisnis dan Manajemen maupun sekolah tipe Pariwisata, seni dan kerajinan. Dari hasil pengujian validitas dan reliabilitas terdapa butir-butir yang valid dan layak digunakan dapat dilihat pada lampiran 4,5,6. Dengan menggunakan teknik-teknik yang dijelaskan sebelumnya di dapat hasil pengujian seperti dibawah ini.

Tabel 3.7
Hasil Validitas dan Reliabilitas dari Tiga Variabel

Variabel	Nomor Butir Instrumen yang Valid	Jumlah Butir yang Terpakai	Nomor Butir instrument yang Tidak Valid	Nilai Reliabilitas Instrumen
Kemampuan Manajerial Dalam Sistem Informasi dan Kualitas Staf Administrasi (X_1)	1, 3, 5, 6, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40	37	2, 4, 7	R=0,960 tergolong tingkat reliabilitas "sangat kuat".
Pemanfaatan Teknologi Informasi Berbasis Komputer (X_2)	41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79	38	54, 80	R = 0,9898 tergolong tingkat reliabilitas "sangat kuat".
Kualitas Admniistrasi Sekolah (Y)	81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 85, 96, 97, 98, 99, 100, 101, 102, 103, 104, 105, 106, 107, 108, 109, 110, 111, 112, 113, 114, 115, 116,	36	—	R = 0,9917. tergolong tingkat reilabiliti "sangat kuat"

Sumber: Hasil pengolahan data



Hasil pengujian uji validitas variabel kemampuan manajerial informasi dan kualitas staf administrasi (X_1) dengan ketentuan jika $t\text{-hitung} \geq t\text{-tabel}$, maka pertanyaan tersebut adalah valid. Perhitungan uji validitas untuk masing-masing item pada setiap variabel. Dengan demikian keputusannya untuk instrument kemampuan manajerial informasi dan kualitas staf administrasi sekolah adalah "reliable" dengan memanfaatkan semua item tersebut kecuali item 2, item 4 dan item 7 "tidak terpakai/dibuang" dalam penyebaran kuesioner berikutnya. Berdasarkan tabel nilai koefisien reliabilitas untuk instrument kemampuan manajerial informasi dan kualitas staf administrasi sekolah sebesar 0,960 tergolong tingkat reliabilitas "sangat kuat".

Dengan cara yang sama dapat dilihat tingkat validitas item-item untuk variabel pemanfaatan teknologi informasi berbasis komputer (X_2). Dari tabel Hasil Pengujian Validitas Variabel Pemanfaatan Teknologi Informasi Berbasis Komputer (X_2) dapat dilihat bahwa semua item dari 40 item yang ada ternyata ada dua item yang tidak valid, yaitu item 54 dan item 80. Validitas diukur dengan membandingkan $t\text{-hitung}$ dengan $t\text{-tabel}$. Bila $t\text{-hitung} \geq t\text{-tabel}$ maka item tersebut valid, dan bila $t\text{-hitung} < t\text{-tabel}$ maka item tersebut tidak valid. Item yang tidak valid kemudian dibuang sehingga tidak dapat dipakai dalam kuesioner selanjutnya. Sedangkan dalam perhitungan reliabilitas pemanfaatan teknologi informasi berbasis komputer (X_2) dengan Spearman-Brown didapat harga korelasi 0,9798 sehingga besar reliabilitasnya adalah 0,9898. Dengan demikian keputusannya untuk instrument pemanfaatan teknologi informasi berbasis komputer adalah "reliable" dengan memanfaatkan semua item tersebut kecuali item 54 dan item 80 tidak

terpakai/dibuang” dalam penyebaran kuesioner. Berdasarkan tabel nilai koefisien reliabilitas untuk instrument pemanfaatan teknologi informasi berbasis komputer sebesar 0,9898 tergolong tingkat reliabilitas “sangat kuat”.

Dengan cara yang sama seperti cara sebelumnya, maka dapat dilihat tingkat validitas item-item untuk variabel Kualitas Administrasi Sekolah. Dari tabel Hasil Pengujian Validitas Variabel Kualitas Administrasi Sekolah (Y) bahwa semua item dari 36 item yang ada itu ternyata valid. Validitas diukur dengan membandingkan t -hitung dengan t -tabel. Bila t -hitung \geq t -tabel maka item tersebut valid, dan bila t -hitung $<$ t -tabel maka item tersebut tidak valid. Dengan demikian semua item tersebut akan dipakai dalam penyebaran kuesioner. Adapun nilai koefisien reliabilitas setiap variabel lebih besar dibandingkan dengan nilai tabel koefisien reliabilitas dalam Sugiyono (2002:288) (0,284 untuk $n = 48$). Dengan demikian semua variabel dalam penelitian ini memenuhi syarat reliabel. Dengan kata lain semua item variabel bersifat reliable dalam katagori “sangat kuat” dan layak digunakan dalam penelitian selanjutnya.. Hasil ujicoba untuk instrument variabel kualitas administrasi sekolah (Y), semua item valid dan layak digunakan untuk dijadikan alat penelitian selanjutnya dengan nilai tingkat reliabilitas tergolong “sangat kuat” sebesar 0,9917.

F. Prosedur Pengumpulan Data

Langkah pengumpulan data dapat dibuat sebagai berikut:

1. Tahap Persiapan

Tahap persiapan yakni tahapan sebelum dilakukan penyebaran angket secara keseluruhan dengan mempersiapkan alat-alat yang diperlukan maupun berbagai hal

yang dapat memperlancar proses penelitian. Alat-alat penelitian dalam hal ini telah melakukan uji coba instrument yang betul-betul handal digunakan untuk mengumpulkan data. Sehingga instrument yang digunakan untuk mengukur penelitian telah teruji baik dari segi kualitas instrumen maupun dari segi yang berkaitan dengan pengelolaan penggunaan instrument tersebut. Selain itu tahap persiapan lainnya adalah ijin dari Kepala Dinas Pendidikan Kota Madya Bandung, dan SMK yang dijadikan objek penelitian. Adapun proses pengurusan izin administratif penelitian, yakni:

- a. Meminta surat izin dari UPI untuk mengadakan penelitian lapangan di Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Negeri dan Swasta di seluruh kota Bandung sebanyak sampel penelitian yang dijadikan bahan uji coba penelitian sebelum pelaksanaan penelitian dilakukan sebanyak 12 sekolah.
- b. Surat izin dari UPI kemudian disposisikan dari sekolah untuk penentuan diperbolehkan atau tidaknya peneliti untuk melakukan uji coba penelitian.
- c. Setelah diizinkan untuk melakukan penelitian uji coba, peneliti memulai penelitiannya dengan menyebarkan kuesioner kepada kepala sekolah/wk.kepala sekolah dan staf administrasi sekolah.

Penelitian ini dimaksudkan untuk mengetahui ada tidaknya hubungan korelasi antara variabel-variabel penelitian. Adapun variabel tersebut terdiri dari tiga variabel yakni variabel kemampuan manajerial dalam Sistem Informasi dan kualitas staf administrasi (X_1), variabel pemanfaatan teknologi informasi berbasis komputer (X_2) dan variabel kualitas administrasi sekolah (Y). selanjutnya dilakukan perhitungan-perhitungan terhadap data yang diperoleh dengan menggunakan teknik pengujian

analisis statistic inferensial. Statistik inferensial merupakan statistic yang dignuakan untuk dijadikan analisis data sampel dengan hasilnya diharapkan dapat digeneralisasikan untuk populasi dimana sampel itu diambil. Dalam hal ini data bersifat interval dengan populasi berdistribusi normal.

Dalam Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada sekolah menengah kejuruan negeri dan swasta yang memanfaatkan komputer di kota madya Bandung. Menurut hasil pra-survey sebelumnya telah di data sebanyak 31 sekolah di kota Madya Bandung yang memenuhi syarat populasi dari 76 sekolah. Dengan pembagian Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) menjadi tiga tipe sekolah yakni: (1) Sekolah bertipe Teknologi dan Industri (TI); (2) Sekolah Bisnis dan Manajemen (BM); (3) Sekolah Pariwisata, Seni dan Kerajinan (PS). Adapun sekolah yang menjadi study ujicoba sebanyak 12 sekolah negeri dan swasta adalah (1) Sekolah bertipe Teknologi dan Industri yakni: SMKN 5, SMK Merdeka, SMK Inhoftang, SMKN 7, SMK Medina, SMK Informatika; (2) Sekolah Bisnis dan Manajemen yakni: SMK Pasundan 1, SMK Kencana, ICB Niaga, Muslimin 1 (3) Sekolah Pariwisata, Seni dan Kerajinan, yakni: SMKN 14, ICB Wisata. Dalam uji coba ini sebanyak 12 kepala sekolah dan 43 staf administrasi sekolah sebagai responden penelitian. Sehingga totalnya 55 responden kuesioner yang disebarkan. Setelah diolah ternyata ada sejumlah kuesioner yang tidak dikembalikan, dikembalikan tetapi tidak dapat diolah sehingga keterangan lengkapnya dapat dilihat tabel di bawah ini:

Tabel 3.8
Rekapitulasi Jumlah Kuesioner Uji Coba

Keterangan	Respon Responden
Jumlah yang kembali dan dapat diolah	48

Jumlah yang kembali dan tidak dapat diolah	2
Jumlah yang tidak kembali	5
Jumlah keseluruhan kuesioner yang disebar	55

Sumber: Hasil pengolahan data

Tahap selanjutnya dilakukan penelitian kepada 120 responden. Penyebaran dilakukan berdasarkan tiga pembagian kelompok SMK, yakni kelompok pertama adalah kelompok Teknologi Industri sebanyak 60 responden, kelompok kedua adalah kelompok Bisnis dan Manajemen sebanyak 40 responden, sedangkan kelompok ketiga adalah kelompok Pariwisata, Seni dan Kerajinan sebanyak 20 responden.

2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan penelitian adalah tahapan proses di dalam melakukan penyebaran angket kepada responden. Sebelum disebar sejumlah kuesioner, peneliti memberikan penjelasan atau petunjuk cara mengisi kuesioner kepada responden. Hal ini diperlukan untuk menghindari kesalahan dan mendapatkan hasil yang optimal. Setelah itu dilakukan langkah observasi kepada sejumlah sekolah baik dari fasilitas laboratorium komputer, ruang komputer staf administrasi. Selain itu juga melakukan beberapa wawancara mengenai kesanggupan responden dalam mengisi kuesioner sesuai dengan kriteria-kriteria responden sesuai dengan penelitian ini. Setelah data terkumpul, selanjutnya dilakukan pengolahan data dan analisis data serta penulisan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan.

G. Prosedur, Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Dalam bagian ini akan dibahas mengenai prosedur, teknik pengolahan data dan langkah-langkah dari menganalisis data.

1. Prosedur Pengolahan dan Analisis Data

Langkah-langkah pengolahan dan analisis data yang dilakukan dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Verifikasi data, yaitu memeriksa jawaban responden antara data yang dapat dan tidak dapat diolah, dilapangan dengan cara mengecek jawaban responden sesuai kriteria yang telah ditetapkan. Hal ini diperlukan jika terdapat respon jawaban responden yang kurang lengkap atau terlewat, mudah mendatangi responden kembali.
2. Menentukan bobot nilai untuk setiap kemungkinan jawaban setiap item variabel penelitian dan kemudian dibuat skor.
3. Tabulasi data, yaitu mentabulasikan data skor menurut frekuensi disitribusi skor untuk pengujian kenormalan distribusi dan penentuan kategori skor.
4. Transformasi data jawaban responden –dari data ordinal menjadi data interval - dengan dengan MSI (*Method of Successive Interval*)
5. Komputasi dan analisis secara deskriptif, untuk mengetahui gambaran umum dari objek penelitian. Dari hasil analisis ini di dapat nilai rata-rata, simpangan baku, variasi, koefisien regresi dan parameter korelasi.
6. Pengujian persyaratan analisis, persyaratan pengelolaan analisis data berfungsi untuk mengetahui data yang disebar apakah memungkinkan untuk dibuat generalisasi kesimpulan sampel untuk wilayah yang lebih luas cakupannya yaitu untuk sampel yang lebih besar ataupun populasi. Hal ini dikenal dengan persyaratan dalam menggunakan statistic inferensial.

7. Analisis data, yaitu menganalisis data yang masuk dari berbagai variabel sesuai permasalahan yang dibahas ataupun hipotesis yang diajukan, sehingga dapat mengambil kebijakan selama memutuskan sesuatu
8. Penyajian data, yaitu mendistribusikan data yang telah diolah dan dianalisis dalam bentuk uraian dan grafik serta tabel-tabel.
9. Pengujian Hipotesis, yaitu menelaah kembali hipotesis yang telah diberikan dengan membandingkan hasilnya dalam pengelolaan data penelitian.
10. Pembahasan dan kesimpulan, yaitu memberikan pembahasan dari data yang telah diolah, dianalisis, pengujian hipotesis dan peninjauan landasan teori serta pengalaman empiric. Langkah selanjutnya menyimpulkan hasil-hasil penelitian yang telah dilakukan.

2. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Teknik pengelolaan dan analisis data dilakukan dengan cara menghitung manual yang dibantu oleh program SPSS versi 11.5 dan program *Excell*. Adapun analisis statistic yang digunakan dalam teknik pengelolaan dan analisis data dapat dilihat seperti dibawah ini:

a. Transformasi Data Ordinal ke Data Interval

Mengolah data berskala ordinal menjadi data berskala interval dengan MSI (*Method of Successive Interval*) dalam Harun Al Rasyid (1993:130-133) dengan langkah kerja sebagai berikut:

- 1) Berdasarkan hasil jawaban responden untuk setiap pernyataan, hitung frekuensi setiap pilihan jawaban.
- 2) Berdasarkan frekuensi yang diperoleh untuk setiap pernyataan, hitung proporsi kumulatif untuk setiap pilihan jawaban
- 3) Berdasarkan proporsi tersebut, untuk setiap pernyataan, hitung proporsi kumulatif untuk setiap pilihan jawaban

- 4) Dengan menggunakan Tabel Distribusi Normal Baku, menghitung nilai Z tabel untuk setiap proporsi kumulatif yang diperoleh.
- 5) Menentukan nilai batas untuk setiap nilai z yang diperoleh (dari tabel normal).
- 6) Menentukan Nilai skala (*scale value*) untuk setiap nilai Z dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$[3.11] \dots \text{Scale value} = \frac{\text{Density at lower Limit} - \text{Density at upper limit}}{\text{Area Under Upper Limit} - \text{Area Under Lower Limit}}$$

- 7) Menghitung nilai transformasi (Y) dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$[3.12] \dots Y = NS + k$$

$$k = 1 + NS_{\min}$$

Di mana nilai skala yang nilainya terkecil diubah menjadi = 1

b. Analisis secara deskriptif

Analisis deskriptif dilakukan untuk membantu dalam mendeskripsikan dan analisis hasil pemetaan kecenderungan secara umum jawaban responden terhadap tiap variabel penelitian. Selain itu, analisis deskriptif berfungsi untuk mengelompokkan data, menggarap, menyimpulkan, memaparkan serta menyajikan hasil olahan. Adapun cara menghitungnya dengan melihat persentasi skor rata-rata dari setiap variabel, dengan rumus:

$$[3.13] \dots P = \frac{\bar{x}}{xid} \times 100\%$$

Keterangan:

P = presentasi skor rata-rata yang dicari;

\bar{x} = skor rata-rata setiap variabel

Xid = skor ideal setiap variabel

Dari hasil tersebut dilihat posisi variabel dengan ketentuan oleh Sugiyono (2002:216):

Persentase	=	Kualitafikasi
90% - 100%	=	Sangat Tinggi
80% - 89%	=	Tinggi
70% - 79%	=	Cukup Tinggi
60% - 69%	=	Sedang
50% - 59%	=	Rendah
49% kebawah	=	Rendah Sekali

c. Pengujian Persyaratan Analisis

Pengujian persyaratan analisis merupakan pengujian syarat analisis apa yang sesuai dengan kondisi penyebaran data yang di dapat. Jika data variabel yang dianalisis data sampel menggunakan statistik inferensial maka hasilnya harus dapat digeneralisasikan untuk populasi dimana sampel diambil. Dalam statistik inferensial terdiri dari statistik parametris dan nonparametris. Statistic parametris digunakan untuk menganalisis data interval atau rasio yang diambil dari populasi berdistribusi normal, dan sebaliknya. Dalam pengujian persyaratan analisis tersebut harus diuji terlebih dahulu menggunakan uji normalitas data, uji homogenitas data.

1) Uji Normalitas Data

Uji distribusi normalitas digunakan untuk mengetahui dan menentukan apakah pengolahan data yang akan dianalisis mempunyai tingkat sebaran data yang normal atau tidak. Dengan ketentuan jika nilai dari data yang diperoleh penyebarannya baik dengan kata lain berdistribusi normal, maka peneliti dapat menggunakan teknik statistic parametric, dan sebaliknya. Persyaratannya data harus berjenis interval

yang mempunyai tingkat sebaran variasinya cukup besar. Banyak cara untuk menguji kenormalan sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus perhitungan uji Chi-Kuadrat (χ^2), uji kemencengan kurva (Skewness), uji kolmogorov-smirnov. Untuk memvisualisasikan dibantu oleh grafik normalitas Q-Q plot melalui pemanfaatan SPSS ver.11.5.

a) Metode Uji Chi-Kuadrat (χ^2)

Dalam metode statistic Uji Chi-Kuadrat (χ^2) dengan rumus dari **Siegel dan Castellan (1988:45)**:

$$[3.14] \dots \chi^2 = \sum_{i=1}^k \frac{(O_i - E_i)^2}{E_i}$$

Dimana,

O_i = Obervasi atau sesuai dengan keadaan (frekuensi yang ada)

E_i = Diharapkan atau sesuai dengan teori (frekuensi yang diharapkan)

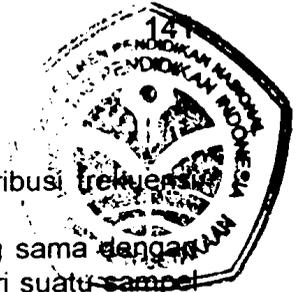
K = sejumlah katagori

Harga χ^2 dikonsultasikan dengan tabel Chi-Kuadrat dengan dk = (k -3) dengan keputusan jika χ^2 hitung < χ^2 tabel, maka sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal, dan sebaliknya.

b) Metode Uji Kolmogorov-Smirnov

Dalam metode uji Kolmogorov-Smirnov menggunakan rumus dari **Siegel dan Castellan (1988: 52)**:

$$[3.15] \dots D = \max | F_0(X_i) - S_N(X_i) | \quad i = 1, 2, \dots N, \text{ dengan}$$



$F_0(X_i)$ = besarnya peluang baku dari setiap amatan atau fungsi distribusi frekuensi kumulatif teoritis.
 $S_N(X_i)$ = banyaknya frekuensi setiap amatan yang memiliki nilai yang sama dengan besarnya N atau fungsi distribusi kumulatif yang diamati dari suatu sampel acak dengan N amatan. ($S_N(X_i) = F_i / N$)
N = banyaknya amatan

Harga D hitungan dikonsultasikan dengan D tabel, dengan ketentuan untuk $N > 35$

dengan $\alpha = 0.05$ menggunakan rumus: $D \geq \frac{1.36}{\sqrt{N}}$. Dengan keputusan jika D hitung

$< D$ tabel maka H_0 diterima atau sampel yang diambil secara acak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

c) Metode Uji Kemencengan Kurva (Skewness)

Pengukuran kemencengan distribusi data dirumuskan oleh Karl Pearson dalam bentuk koefisien Pearson, dengan rumus Suharsimi Arikunto (2003:409):

$$[3.16] \dots Km = (\bar{x} - Mo) \cdot SD$$

Km = kemecengan; \bar{x} = rerata nilai; Mo = Mode; SD = Standar Deviasi

Dalam distribusi frekuensi (f mutlak) terbanyak atau nilai kelas modus interval dihitung dengan rumus Sugiyono (2002:45):

$$[3.17] \dots Mo = b + p \left(\frac{b_1}{b_1 + b_2} \right)$$

Mo = Modus

B = Batas kelas interval dengan frekuensi terbanyak

P = Panjang kelas interval dengan frekuensi terbanyak

b_1 = Frekuensi pada kelas modus dikurangi frekuensi kelas interfal terdekat sebelumnya.

b_2 = Frekuensi kelas modus dikurangi frekuensi kelas interval berikutnya

Dengan keputusan jika hasil perhitungan bertanda negatif, maka kurva juling ke kiri, dan jika bertanda positif, maka kurva juling ke kanan. Adapun keputusan

kurva dikatakan normal jika terletak diantara (-1) dengan (+1), sehingga dapat dikatakan bahwa statistic yang digunakan adalah statistic parametric.

2) Uji Homoginitas

Selain menguji tingkat penyebaran nilai yang dianalisis jika peneliti akan menggeneraliasikan hasil penelitian maka harus terlebih dahulu benar-benar yakin bahwa kelompok yang membentuk sampel berasal dari populasi yang sama. hal ini dikenal dengan uji homoginitas. Dalam artian melihat tingkat variansi kelomok dalam sampel, jika tidak terdapat perbedaan variansi daintara kelompok sampel maka dapat dikatakan bahwa data homogen. Artinya berasal dari populasi yang sama. Dalam hal ini menggunakan Uji F, **Sugiyono (2002:167):**

$$[3.18] \dots F = \frac{\text{Varians terbesar}}{\text{Varians terkecil}}$$

Dengan harga F tabel dengan dk pembilang $n_2 - 1$ dan dk penyebut $n_1 - 2$. dengan ketentuan F_{hitung} lebih kecil dari F_{tabel} maka keputusan variandata yang akan dianalisis homogen.

3. Uji Hipotesis Penelitian dengan Analisis Regresi dan Korelasi

Uji hipotesis yang digunakan dalam penelitian, yakni hipotesis asosiatif. Hal ini digunakan untuk menguji dugaan adanya hubungan antaravariabel dalam populasi, melalui data hubungan variabel dalam sampel. Sehingga hal yang dihitung adalah koefisien korelasi dan uji signifikansinya. Untuk penelitian ini menggunakan data interval sehingga digunakan statistik parametris. Adapun teknik analisis yang digunakan dengan analisis regresi (Anareg) dan korelasi. Teknik korelasi dengan data interval dan statistik parametris menggunakan teknik korelasi pearson product moment, korelasi ganda dan korelasi parsial.

a. Pengujian Asumsi Model Analisis Regresi dan Korelasi

Sabelum model regresi dipakai untuk membuat kesimpulan, maka harus terlebih dahulu memeriksa terhadap syarat-syaratnya. Adapun persyaratan regresi yang digunakan menurut **Sudjana (2003:12)**:

sebelum pengambilan kesimpulan, regresi yang diperoleh harus mengalami dulu pemeriksaan beberapa hal, utamanya mengenai (i) kelinearan bentuk regresi dan (ii) keberartian regresi. Selain daripada itu, perlu dipenuhi pula syarat-syarat bahwa: (a) sampel yang berupa data perpasangan X dan Y diambil memenuhi ketentuan-ketentuan, misalnya bersifat acak dan ditentukan berdasarkan ukuran sampel n minimum; (b) untuk setiap kelompok harga predictor X yang diberikan, respon-respon Y independent dan berdistribusi normal dengan rata-rata $\alpha + \beta X$ (jika model regresi populasi $\hat{Y} = \alpha + \beta X$) dengan variansi $\sigma_{y,x}^2$; (c) untuk tiap kelompok X yang diketahui, variansi $\sigma_{y,x}^2$ dimisalkan sama, dan (d) galat taksiran $(Y - \hat{Y})$ berdistribusi normal dengan rata-rata nol dan variansi $\sigma_{y,x}^2$.

Setelah syarat-syarat diatas terpenuhi barulah dapat dikatakan bahwa hasil regresi dapat digunakan untuk membuat kesimpulan-kesimpulan yang dikenal dengan uji hipotesa. Untuk persyaratan butir (a) diatas telah dijelaskan dengan mengikuti ketentuan penentuan sampel populasi, sedangkan syarat yang lainnya akan dijelaskan dibawah ini.

1) Menghitung Koefisien Regresi Linier

Dalam menghitung koefisien regresi menggunakan metode kuadrat terkecil.

Dalam hal ini mencari koefisien a dan b dengan persamaan:

$$[3.19] \dots \hat{Y} = a + b X \quad \text{Sudjana (2003:6)}$$

Dengan keterangan,

\hat{Y} = Subyek dalam variabel dependen yang diprediksikan

a = Harga Y bila nilai X = 0 (harga konstan)

b = Angka arah atau koefisien regresi yang menunjukan angka peningkatan ataupun penurunan variabel dependen yang didasarkan pada variabel independent. Bila b(+) maka naik, dan bila (-) maka terjadi penurunan

X = subyek pada variabel independent yang mempunyai nilai tertentu.

Dari nilai tersebut sehingga di dapat bentuk persamaan normal regresi, sebagai berikut, **Sudjana** (1988:205):

$$[3.20] \dots \sum Y_i = an + b \sum X_i$$

$$[3.21] \dots \sum X_i Y_i = a \sum X_i + b \sum X_i^2$$

Untuk menaksir parameter-parameter dari persamaan regresi linier tersebut memakai persamaan, sebagai berikut, **Sudjana** (2003:8):

$$[3.22] \dots a = \frac{(\sum Y_i)(\sum X_i^2) - (\sum X_i)(\sum X_i Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

$$[3.23] \dots b = \frac{n \sum X_i Y_i - (\sum X_i)(\sum Y_i)}{n \sum X_i^2 - (\sum X_i)^2}$$

2) Uji Linieritas dan Signifikansi Model Regresi

a) Pengujian Linier Regresi

Dalam pemeriksaan kelinieran regresi dilakukan pengujian dengan ketentuan, sebagai berikut: H_0 = Koefisien pengujian regresi linier dan H_1 = Koefisien pengujian regresi non linier. Adapun untuk perhitungan uji linieritas dengan mengacu pada **Sudjana** (2003:17) dengan langkah sebagai berikut:

1. Menghitung Jumlah Kuadrat Total:

$$[3.24] \dots JK(T) = \sum Y^2$$

2. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi a:

$$[3.25] \dots JK(a) = \frac{(\sum Y)^2}{n}$$

3. Menghitung Jumlah Kuadrat Regresi b terhadap a

$$[3.26] \dots JK(b/a) = b \left\{ \sum XY - \frac{(\sum X)(\sum Y)}{n} \right\}$$

4. Menghitung Jumlah Kuadrat Residu dengan Rumus

$$[3.27] \dots JK_{res} = JK(T) - JK(a) - JK(b/a)$$

5. Menghitung Jumlah Kuadrat Kekeliruan (Galat):

$$[3.28] \dots JK_{(G)} = \left\{ \sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{n} \right\}$$

6. Menghitung Jumlah Kuadrat Tuna Cocok:

$$[3.29] \dots JK_{(TC)} = JK_{res} - JK_{(G)}$$

7. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat:

$$[3.30] \dots RJK(b/a) = S^2_{reg} = JK(b/a)$$

8. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Residu:

$$[3.31] \dots RJK(sis) = S^2_{sis} = \frac{JK(sis)}{n-2}$$

9. Menghitung Rata-rata Jumlah Kuadrat Kekeliruan (Galat)

$$[3.32] \dots RJK(G) = S^2_G = \frac{JK(G)}{n-k}$$

10. Menghitung Rata-rata Jumlah Tuna Cocok:

$$[3.33] \dots RJK(TC) = S^2_{TC} = \frac{JK(TC)}{k-2}$$

11. Menghitung nilai uji F untuk Uji Linieritas Regresi:

$$[3.34] \dots F = \frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$$

Kriteria ujinya tolak H_0 jika F hitung lebih besar dari F tabel dengan ketentuan dk pembilang $(k-2)$ dan dk penyebut $(n-k)$

b) Pengujian Signifikansi Regresi

Tingkat Signifikansi (keberartian) regresi dengan melauai pengujian $H_0 = 0$ artinya pengujian koefisien arah regresi tidak berarti dan $H_0 \neq 0$ artinya pengujian koefisien arah regresi berarti. Menghitung nilai uji F untuk Uji Independensi Regresi nilai keberartian dengan rumus:

$$[3.35] \dots F = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}}$$

Kriteria ujinya dengan distribusi F dilihat tolak H_0 bahwa koefisien arah regresi tidak berarti jika F hitung lebih besar dari F tabel dengan ketentuan dk pembilang satu dan dk penyebut $(n-2)$. Tingkat uji kelinieran dan keberartian dapat dilihat dari daftar ANOVA sebagai berikut:

Tabel 3.9
Daftar Analisis Varians (ANOVA) Regresi Linear Sederhana

Sumber variasi	dk	JK	RJK	F
Koefisien (a)	1	JK(a)	JK(a)	$F = \frac{S^2_{reg}}{S^2_{sis}}$
Regresi (b/a)	1	JK(b/a)	$S^2_{reg} = \frac{JK(b/a)}{1}$	
Sisa	$n-2$	JK(sis)	$S^2_{sis} = \frac{JK(sis)}{n-2}$	
Tuna Cocok	$k-2$	JK(TC)	$S^2_{TC} = \frac{JK(TC)}{k-2}$	$F = \frac{S^2_{TC}}{S^2_G}$
Galat	$n-k$	JK(G)	$S^2_G = \frac{JK(G)}{n-k}$	
Total	n	$JK(T) = \sum_{i=1}^n Y_i^2$	$RJK(T) = \sum_{i=1}^n Y_i^2$	----

Sumber: Sudjana (2003:19)

3) Galat Baku Taksiran

Galat baku taksiran sangat diperlukan guna mengetahui berapa besar perbedaan atau kekeliruan antara Y respon sebenarnya dengan harga \hat{Y} dihitung dari regresi $\hat{Y} = a + bX$ untuk predictor X diketahui, dengan mencari nilai taksiran untuk varians $\sigma^2_{y.x}$, Sudjana (2003:23):

$$[3.36] \dots s^2_{y.x} = \frac{\sum (Y - \hat{Y})^2}{(n-2)}$$

$s^2_{y.x}$ merupakan harga taksiran untuk varians $\sigma^2_{y.x}$.

Model asumsi yang digunakan jika harga varians $\sigma_{y,x}^2$ ini sama besar untuk tiap kelompok X sedangkan X diketahui Y berdistribusi normal dengan rata-rata ($\alpha + \beta X$) dan variansi $\sigma_{y,x}^2$. Dengan ketentuan variansi nilai-nilai individu Y lebih besar dari variasi yang terjadi dalam rata-rata Y untuk tiap kelompok X, adapun rumus varians masing-masing adalah:

Rumus menghitung variansi konstanta a:

$$[3.37] \dots s_a^2 = s_{y,x}^2 \left\{ \frac{1}{n} + \frac{\bar{x}^2}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}} \right\}$$

Rumus menghitung variansi arah regresi b:

$$[3.38] \dots s_b^2 = \frac{s_{y,x}^2}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}}$$

Rumus menghitung varians taksiran rata-rata Y untuk X diketahui misalkan $X = X_0$

$$[3.39] \dots s_{\hat{y}}^2 = s_{y,x}^2 \left\{ \frac{1}{n} + \frac{(x_0 - \bar{x})^2}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}} \right\}$$

Rumus menghitung varians individu Y untuk $X = X_0$

$$[3.40] \dots s_{\hat{y}}^2 = s_{y,x}^2 \left\{ 1 + \frac{1}{n} + \frac{(x_0 - \bar{x})^2}{\sum x^2 - \frac{(\sum x)^2}{n}} \right\}$$

4) Uji Independen Antar Peubah

Respon Y independent atau tidak bergantung pada predictor X, untuk regresi linier Y atas X berlaku koefisien arah $\beta = 0$ atau diabaikan karena terlalu kecil dan tidak berarti. Sehingga bentuk regresinya dari $\hat{Y} = \alpha + \beta X$ menjadi $\hat{Y} = \alpha$ artinya

persamaan tidak mengandung nilai x . Adapun keputusannya $H_0 = \beta = 0$ dan $H_1 = \beta \neq 0$, dengan $dk = (n-2)$. Menggunakan rumus:

$$[3.41] \dots t = \frac{b}{s_b}$$

Tolak hipotesis jika koefisien arah β tidak berarti, untuk taraf nyata α yang dipilih $0 < \alpha < 1$. Jika harga t dengan $|t|$ terlalu besar (harga t lebih besar daripada harga t tabel).

b. Pengujian Hipotesa Penelitian

Dalam penelitian ini akan diteliti regresi dengan prediktor data katagori, korelasi dalam regresi linier sederhana Y atas X , dan menguji kesamaan dua koefisien korelasi dengan menggunakan perhitungan analisis regresi linier sederhana untuk hubungan Y atas masing-masing X . Sedangkan untuk perhitungan analisis regresi ganda untuk hubungan Y atas X_1 dan X_2 dalam penelitian ini akan dibahas mengenai menaksir nilai-nilai kefsien rgresi linier ganda, uji signifikansi model regresi linier ganda, penafsiran regresi linier ganda, regersi linier ganda dengan peubah boneka, koefisien korelasi parsil, uji signifikansi koefisien korelasi parsil, koefien korelasi semiparsil, hubungan antara koefisien-koefisien korelasi, koefisien korelasi dan pengontrolan peubah, analisis komponen dan regesi untuk data kategori.

1) Uji Regresi Linier Sederhana

Regresi linier sederhana mempertimbangkan hanya satu variabel independent X terhadap satu variabel dependen Y dengan persamaan umum $\hat{Y} = a + b X$. Adapun perhitungan korelasi, uji signifikansi akan diuraikan dibawah ini.

a) Korelasi Dalam Regresi Linier Sederhana Y atas X

Masalah korelasi berkaitan dengan regresi, sehingga dalam penelitian ini menggunakan korelasi antara X dan Y dalam regresi linear sederhana. Dengan besan n buah responden yang dihubungkan dengan regresi linier $\hat{Y} = a + bX$, dapat diketahui kadar hubungan antara X dan Y atau mungkin kadar kontribusi X terhadap Y dengan menggunakan koefisien korelasi ($r_{xy} = r$). Menurut **Sudjana** (2003:46) ada beberapa syarat untuk harga r, yakni:

- (i) Koefisien korelasi harus besar apabila kadar hubungan tinggi atau kuat, dan harus kecil apabila kadar hubungannya kecil atau lemah.
- (ii) Koefisien korelasi harus bebas dari satuan yang digunakan untuk mengukur variabel-variabel, baik predictor maupun respon

Untuk memenuhi kedua syarat r maka menggunakan rumus

$$[3.42] \dots r^2 = 1 - \frac{\sum (Y - \hat{Y})^2}{\sum (Y - \bar{Y})^2} = \frac{JK(TD) - JK(S)}{JK(TD)}$$

$\sum (Y - \bar{Y})^2 = JK(TD) =$ kuadrat koefisien korelasi dalam regresi linear merupakan hasil bagi selisih jumlah kuadrat total dikoreksi.

$JK(TD) = JK(T) - JK(a) =$ jumlah kuadrat total dikoreksi.

$\sum (Y - \hat{Y})^2 = JK(S) =$ jumlah kuadrat sisa.

Dari rumus diatas dapat dilihat jika ramalan \hat{Y} dekat dengan harga sebenarnya Y, maka JK(TD) sangat kecil sehingga r^2 menjadi besar yang mendekati satu, dan sebaliknya. Sehingga dapat dikatakan bahwa r^2 tidak mempunyai satuan ukuran yang dipakai mengukur variabel dan akhirnya syarat (i) dan (ii) terpenuhi.

Adapun untuk menghitung koefisien korelasi r menggunakan korelasi produk momen dengan rumus:

$$[3.43] \dots r = \frac{n \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{[n \sum x^2 - (\sum x)^2][n \sum y^2 - (\sum y)^2]}}$$

b) Tafsiran Koefisien Korelasi

Pada bagian ini penulis membuat suatu penafsiran kedudukan korelasi. Dalam kaitan dengan hal tersebut mengacu pada **Sudjana** (2003:55) :

Perhitungan koefisien korelasi antara X dan Y sebagai ukuran hubungan dapat dilihat dari dua segi. Pertama, koefisien korelasi dihitung untuk menentukan apakah ada korelasi antara X dan Y dan jika ada apakah berarti ataukah tidak; kedua, untuk menentukan derajat hubungan antara X dan Y jika hubungan itu memang sudah ada atau barangkali diasumsikan ada.

Berkenaan dengan pernyataan tersebut maka diperlukan adanya nilai prosentasi untuk menghitung nilai determinasi dari hasil korelasi diatas. Derajat determinasi ini digunakan untuk mengetahui besarnya kontribusi variabel dependen terhadap variabel dependen atau sebagai ukuran hubungan antara X dan Y. Hal ini menggunakan rumus:

$$[3.44] \dots KD = r^2 \times 100\%$$

Keterangan: KD = koefisien determinasi yang dicari; r^2 = koefisien korelasi

Adapun untuk besar harga koefisien korelasi diinterpretasikan dengan ketentuan yang tertera pada **Sugiyono** (2002:216):

Tabel 3.10

Pedoman Interpretasi Koefisien Korelasi

Interval Koefisien	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Rendah
0,20 – 0,399	Rendah
0,40 – 0,599	Sedang

0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

Sumber: Sugiyono (2002)

c) Pengujian Koefisien Korelasi

Selain dari syarat korelasi juga harus dilihat nilai keberartian. Dengan rumus Uji Keberartian Korelasi Product Moment distribusi student t, **Sudjana** (2003:62):

$$[3.45] \dots t = \frac{r' \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r'^2}} \quad \text{Keterangan: } r = \text{koefisien korelasi product momen}$$

dengan, dk = (n-2)
n = jumlah responden

2) Uji Regresi Linier Ganda

Dalam regresi linier ganda bentuk peubah bebas X_1, X_2, \dots lebih atau sama dengan 2 dengan peubah tak bebas Y . Dalam penelitian ini peubah bebasnya X_1 dan X_2 dengan peubah tak bebas Y , maka bentuk untuk regresi linear ganda Y atas X_1 dan X_2 , **Sudjana** (2003:70):

$$[3.46] \dots \hat{Y} = b_0 + b_1 x_1 + b_2 x_2$$

Dengan model regresi linier dengan dua peubah bebas X_1 dan X_2 menggunakan metoda kuadrat terkecil untuk menghitung nilai b_0, b_1 , dan b_2 :

$$[3.47] \dots \begin{aligned} \sum Y &= nb_0 + b_1 \sum X_1 + b_2 \sum X_2 \\ \sum X_1 Y &= b_0 \sum X_1 + b_1 \sum X_1^2 + b_2 \sum X_1 X_2 \\ \sum X_2 Y &= b_0 \sum X_2 + b_1 \sum X_1 X_2 + b_2 \sum X_2^2 \end{aligned}$$

a) Koefisien Korelasi Ganda

Berdasarkan persamaan regresi linear ganda $Y = 10.32 + 0.533 X_1 + 0.43 X_2$, maka harus dilihat juga besarnya koefisien korelasi ganda yang biasa diberi simbol

$R_{y12..k}$ dapat dihitung menggunakan rumus korelasi ganda (*multiple correlation*) menurut **Sugiyono** (2002:218):

$$[3.48] \dots R_{yx_1x_2} = \sqrt{\frac{r^2_{yx_1} + r^2_{yx_2} - 2r_{yx_1}r_{yx_2}r_{x_1x_2}}{1 - r^2_{x_1x_2}}}$$

Keterangan:

$R_{yx_1x_2}$ = Korelasi antara variabel X_1 dengan X_2 secara bersama-sama dengan variabel y

r_{yx_1} = Korelasi *Product Moment* antara X_1 dengan Y

r_{yx_2} = Korelasi *Product Moment* antara X_2 dengan Y

$r_{x_1x_2}$ = Korelasi *Product Moment* antara X_1 dengan X_2

b) Uji Keberartian Regersi Linear Ganda

Sebelum membuat kesimpulan, terlebih dahulu diperiksa minimal tingkat kelinearan dan keberartian (tingkat signifikansinya) yang dikenal dengan uji hipotesis. Pada penelitian ini telah diasumsikan bahwa regresi sudah linier, sehingga yang diuji hanya tingkat keberartiannya.

Adapun rumus keberartian menggunakan statistic uji F, sebagai berikut **Sugiyono** (2002:219) dan **Sudjana** (2003:108):

$$[3.49] \dots F = \frac{R^2 / k}{(1 - R^2) / (n - k - 1)}$$

Dengan

R = Koefisien korelasi ganda

k = Jumlah variabel independent

n = Jumlah anggota sampel

Harga tersebut harus dikonsultasikan dengan harga F tabel dengan ketentuan: dk pembilan = k dan dk penyebut = $(n - k - 1)$. Jika ternyata $F_{hitung} > F_{tabel}$ maka

H_0 ditolak sehingga koefisien korelasi ganda yang ditemukan adalah signifikan (dapat diberlakukan untuk populasi dimana sampel diambil).

c) Galat Baku Taksiran

Galat baku taksiran Y atas X_1, X_2 diberi simbol $s_{y.12}$ ($\sigma_{y.12}$ untuk menyatakan galat baku taksiran dalam populasi) dapat dihitung dengan rumus **Sudjana** (2003:110):

$$[3.50] \dots s_{y.12}^2 = \frac{JK(S)}{(n - k - 1)}$$

3) Uji Regresi Untuk Data Katagori atau Atribut

Dalam hal ini menguji hipotesa "Kualitas kelompok tipe sekolah mana yang mempunyai skor lebih tinggi mengenai tingkat administrasi sekolah?". Untuk menjawab hipotesa tersebut dibutuhkan uji regresi dengan data katagori. Adapun katagori yang dibuat berdasarkan pembagian kelompok tipe sekolah yang diteliti, yakni kelompok tipe Teknologi Industri (TI), dan kelompok tipe Pariwisata, Seni dan Kerajinan (PS). Ketiga golongan diberi notasi X_1 untuk TI, X_2 untuk BM dan X_3 untuk PS. Kemudian kita beri notasi untuk sandi boneka dengan nilai 1 untuk kelompok tipe sekolah yang masuk ke dalam golongannya dan nilai 0 untuk kelompok tipe masuk golongan lain. Elemen vector (X_1, X_2, X_3) dapat dibuat vector $(1, 0, 0)$ untuk vector yakni kelompok tipe Teknologi Industri (TI), vector $(0,1,0)$ untuk vector kelompok tipe Bisnis dan Manajemen (BM) dan vector $(0,0, 1)$ untuk vector kelompok tipe Pariwisata, Seni dan Kerajinan (PS). Dengan hipotesa:

H_0 = tidak terdapat perbedaan nyata (mengenai rata-rata skor kualitas administrasi sekolah bagi golongan kelompok tipe sekolah).

Hi = terdapat perbedaan nyata

Mengujinya dengan rumus **Sudjana** (2003:172)

$$[3.51] \dots t = \frac{\bar{Y}_i - \bar{Y}_j}{\sqrt{s_{y.12}^2 \left(\frac{1}{n_i} + \frac{1}{n_j} \right)}}$$

Dengan i dan j menunjukan TI, BM dan PS dan $dk = (n-k-1)$, serta $s_{y.12}^2 = \frac{JK(S)}{(n-k-1)}$

Kriteria pengujian adalah tolak hipotesis nol jika tidak ada perbedaan nyata mengenai skor rata-rata jika $|t|_{hitung} > t$ tabel distribusi student berdasarkan $dk = (n - k - 1)$.

Begitu juga dalam hal ini menguji hipotesa "Apakah ada perbedaan antara sekolah Menengah Kejuruan dengan status negeri dan swasta?". Untuk menjawab hipotesa tersebut juga dibutuhkan uji regresi dengan data katagori. Adapun katagori yang dibuat berdasarkan pembagian status sekolah yang diteliti, yakni kelompok status sekolah negeri dan kelompok status sekolah swasta. Kedua golongan diberi notasi X_4 untuk sekolah negeri dan notasi X_5 untuk sekolah swasta. Kemudian kita beri notasi untuk sandi boneka dengan nilai 1 untuk kelompok status sekolah yang masuk ke dalam golongannya dan nilai 0 untuk kelompok status sekolah yang masuk golongan lain. Teknik mengujian rumusnya menggunakan rumus [3.51].

4) Uji Korelasi Sperman Rank dan Tingkat Signifikansinya

Dalam hal ini pengujian hipotesis "adanya kesesuaian antara hasil standarisasi penelitian dengan hasil standarisasi dari survey (diknas dan sekolah-sekolah)".

Dengan rumusan hipotesa:

$H_0 = 0$; tidak ada kesesuaian antara hasil standarisasi penelitian dengan hasil standarisasi survey (diknas dan sekolah-sekolah).

$H_1 \neq 0$; Adanya kesesuaian antara hasil standarisasi penelitian dengan hasil standarisasi survey (diknas dan sekolah-sekolah).

Dengan rumus pengujian dengan menggunakan korelasi Spearman Rank = ρ

$$[3.52] \dots \rho = 1 - \frac{6 \sum b^2}{n(n^2 - 1)} \quad \text{Suharsimi Arikunto (2003:229)}$$

Dan pengujian signifikansi dengan menggunakan rumus uji t:

$$[3.53] \dots t = r \sqrt{\frac{n-2}{1-r^2}} \quad \text{Suharsimi Arikunto (2003:234)}$$

Sumber data yang digunakan dapat berasal dari sumber yang tidak sama, yakni data dari hasil penelitian (standarisasi penelitian) dibandingkan dengan data dari diknas dan sekolah-sekolah (standarisasi dari survey). Jenis data yang dikorelasikan data ordinal dan tidak harus berdistribusi normal. Dari harga rho perhitungan dibandingkan dengan rho tabel. Jika harga rho perhitungan lebih besar dari harga rho tabel maka hipotesis nol ditolak dan sebaliknya. Sedangkan pengujian signifikansinya menggunakan uji t. Dengan membandingkan t perhitungan dan t tabel. Jika t perhitungan lebih besar dari t tabel maka H_0 ditolak dan H_1 diterima.

