

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian yang digunakan**

##### **3.1.1 Objek Penelitian**

Objek penelitian merupakan sesuatu yang menjadi perhatian dalam penelitian, objek penelitian ini menjadi sasaran dalam penelitian untuk mendapatkan jawaban ataupun solusi dari permasalahan yang terjadi.

Objek dalam penelitian ini yaitu mengenai penerapan akuntansi pertanggungjawaban, teknologi informasi dan pengendalian biaya pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtawening Kota Bandung dan Tirta Raharja Kabupaten Bandung.

##### **3.1.2 Metode Penelitian**

Menurut Sugiyono (2015:2) definisi metode penelitian adalah :

“Metode penelitian adalah cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu.”

Dengan metode penelitian, penulis bermaksud mengumpulkan data dan mengamati secara seksama mengenai aspek-aspek tertentu yang berkaitan erat dengan masalah yang diteliti sehingga akan diperoleh data yang menunjang penyusunan laporan penelitian.

Dalam melakukan penelitian ini penulis menggunakan pendekatan kuantitatif dengan model pendekatan studi kasus (*case study*). Menurut Sugiyono (2015:08) definisi metode kuantitatif adalah sebagai berikut :

“Metode penelitian kuantitatif dapat diartikan sebagai metode penelitian yang berlandaskan pada filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sampel tertentu, teknik pengambilan sampel pada umumnya dilakukan secara random, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/ statistik dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan”.

Metode ini disebut metode kuantitatif karena data penelitian berupa angka-angka dan analisis menggunakan statistik. Sedangkan menurut Fathoni (2006: 99) “studi kasus berarti penelitian terhadap suatu kejadian atau peristiwa”.

Sedangkan pendekatan penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif dan metode analisis verifikatif.

Menurut Moh. Nazir (2011:54) metode penelitian deskriptif adalah sebagai berikut :

“Suatu metode dalam meneliti status sekelompok manusia, suatu objek, suatu set kondisi, suatu sistem pemikiran, ataupun suatu kelas peristiwa pada masa sekarang. Tujuan dari metode deskriptif ini adalah untuk membuat deskripsi, gambaran atau lukisan secara sistematis, faktual dan akurat mengenai fakta-fakta, sifat-sifat serta hubungan antar fenomena yang diselidiki.”

Sedangkan metode verifikatif menurut Moch. Nazir (2011:91) adalah sebagai berikut:

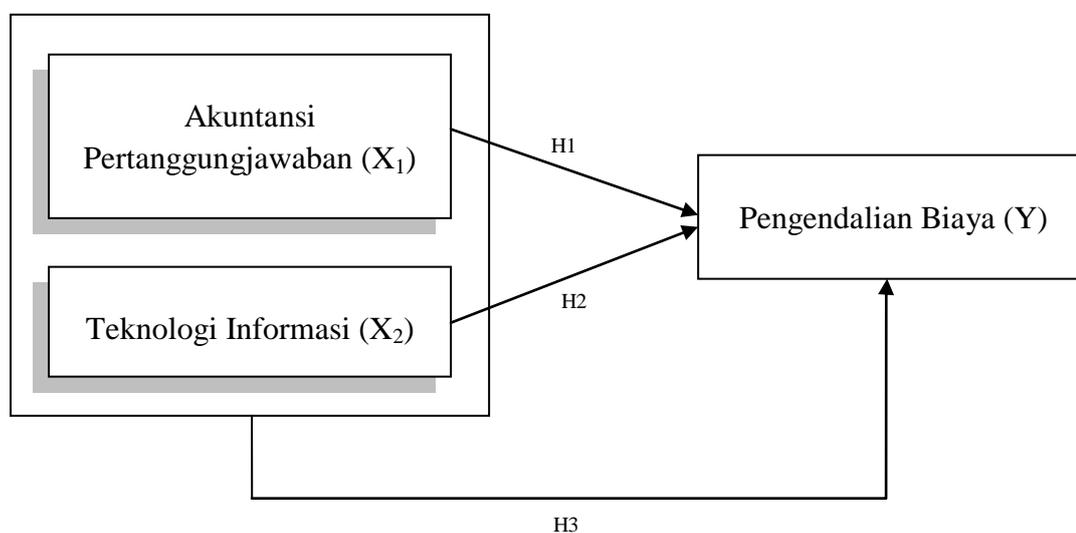
“Metode verifikatif adalah metode penelitian yang bertujuan untuk mengetahui hubungan kausalitas antar variabel melalui suatu pengujian hipotesis melalui suatu perhitungan statistik sehingga didapat hasil pembuktian yang menunjukkan hipotesis ditolak atau diterima.”

Tujuan dari penelitian deskriptif verifikatif adalah untuk menjelaskan, meringkaskan berbagai kondisi, berbagai situasi, atau berbagai variabel yang timbul dimasyarakat yang menjadi objek penelitian itu berdasarkan apa yang terjadi. Kemudian mengangkat ke permukaan karakter atau gambaran tentang

kondisi, situasi, ataupun variabel tersebut dan melihat penerapan akuntansi pertanggungjawaban dan teknologi informasi terhadap pengendalian biaya.

### 3.1.3 Model Penelitian

Model penelitian ini merupakan abstraksi dari fenomena-fenomena yang sedang diteliti. Dalam hal ini sesuai dengan judul skripsi yang penulis kemukakan yaitu: “Pengaruh Penerapan Akuntansi Pertanggungjawaban dan Teknologi Informasi Terhadap Pengendalian Biaya” maka untuk menggambarkan hubungan antara variabel independen dan dependen, penulis memberikan model penelitian yang dinyatakan sebagai berikut :



**Gambar 3.1 Model Penelitian**

## 3.2 Definisi dan Operasionalisasi Variabel Penelitian

### 3.2.1 Definisi Variabel Penelitian

Dalam sebuah penelitian terdapat beberapa variabel yang harus ditetapkan dengan jelas sebelum mulai pengumpulan data.

Menurut Sugiyono (2015:38) definisi variabel penelitian adalah :

“Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya.”

Sesuai dengan judul penelitian yang dipilih penulis yaitu Pengaruh Penerapan Akuntansi Pertanggungjawaban dan Teknologi Informasi terhadap Pengendalian Biaya, maka penulis mengelompokkan variabel-variabel dalam judul tersebut dalam dua variabel yaitu :

- “1. Variabel Bebas (*Independent variable*)
2. Variabel Terikat (*Dependent variable*)”

Dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Variabel bebas (X) merupakan variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat) (Sugiyono, 2015:39).

Variabel independen atau bebas dalam penelitian ini terdapat dua variabel yang diteliti diantaranya :

- a. Penerapan akuntansi pertanggungjawaban ( $X_1$ ) menurut Horngren, Skikant dan George dalam Lestari (2008:298) adalah sebagai berikut :

“Akuntansi Pertanggungjawaban adalah sistem yang mengukur rencana menggunakan anggaran dan tindakan menggunakan hasil aktual dari setiap pusat pertanggungjawaban.”

- b. Teknologi informasi ( $X_2$ ) menurut Mulyadi (2007:293) adalah sebagai berikut:

“Teknologi informasi merupakan pemampukan bagi perusahaan untuk menembus berbagai faktor yang menghambat perusahaan dalam menghasilkan kinerja secara optimal yaitu (1) hambatan waktu (2) hambatan geografis (3) hambatan biaya (4) hambatan birokrasi dalam struktur organisasi (5) hambatan kesenjangan pengetahuan dan keterampilan personel.”

2. Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Menurut Sugiyono (2015:39) definisi variabel terikat adalah :

“Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau yang menjadi akibat, karena adanya variabel bebas.”

Variabel dependen atau terikat dalam penelitian ini adalah pengendalian biaya (Y) menurut Raiborn dan Kinney yang dialihbahasakan oleh Biro Bahasa Alkemis (2009:334) pengendalian biaya adalah :

“Pengendalian biaya merupakan bagian integral yang menyokong keputusan perusahaan, yang mencakup alat-alat serta metode formal dan informal yang dirancang untuk mengelola biaya perusahaan.”

### 3.2.2 Operasionalisasi Variabel Penelitian

Operasionalisasi variabel diperlukan untuk menjabarkan variabel penelitian ke dalam konsep dimensi dan indikator yang akan menjadi bahan penyusunan instrumen kuesioner.

Sesuai dengan judul skripsi yang dipilih yaitu, “Pengaruh Penerapan Akuntansi Pertanggungjawaban dan Teknologi Informasi Terhadap Pengendalian Biaya” terdapat tiga variabel yaitu :

1. Akuntansi Pertanggungjawaban sebagai variabel independen ( $X_1$ )
2. Teknologi Informasi sebagai variabel independen ( $X_2$ )
3. Pengendalian Biaya sebagai variabel dependen ( $Y$ )

Di bawah ini adalah operasionalisasi variabel penelitian sebagai berikut :

**Tabel 3.1**  
**Operasionalisasi Variabel Independen**  
**Akuntansi pertanggungjawaban ( $X_1$ ) dan Teknologi Informasi ( $X_2$ )**

Variabel	Konsep	Dimensi	Indikator	Skala	Item
Akuntansi Pertanggungjawaban ( $X_1$ )	Akuntansi Pertanggungjawaban adalah sistem yang mengukur rencana menggunakan anggaran dan tindakan menggunakan hasil aktual dari setiap pusat pertanggungjawaban.  Horngren, Skikant dan George dalam Lestari (2008:298)	Struktur organisasi	- Spesialisasi pekerjaan - Rantai komando	Ordinal	1-2
		Anggaran biaya	- Menghindari pemborosan	Ordinal	3-4
			- Pemanfaatan sumber daya	Ordinal	5-7
		Penggolongan biaya	- Biaya terkendali	Ordinal	8-9
			- Biaya tidak terkendali	Ordinal	10-11 12-13
		Sistem akuntansi	- Kalsifikasi kode rekening	Ordinal	14-15
Sistem pelaporan biaya	- Secara periodik membuat laporan pertanggungjawaban	Ordinal	16-17		
	- Isi dari laporan pertanggungjawaban disesuaikan dengan tingkatan manajemen yang akan menerimanya	Ordinal	18-19		
<b>Sumber : Horngren, Skikant dan George dalam Lestari (2008:232)</b>					
Teknologi Informasi ( $X_2$ )	Teknologi informasi merupakan pemampu bagi perusahaan untuk menembus	Modal manusia	- Penciptaan /pengumpulan informasi	Ordinal	1-2
			- Pemrosesan informasi	Ordinal	3-5
			- Pendistribusian informasi	Ordinal	6-8

berbagai faktor yang menghambat perusahaan dalam menghasilkan kinerja secara optimal yaitu hambatan waktu, hambatan geografis, hambatan biaya, hambatan birokrasi dalam struktur organisasi, hambatan kesenjangan pengetahuan dan keterampilan personel.  Mulyadi (2007:293)		- Penggunaan informasi	Ordinal	9-10
	Aktivitas	- Identifikasi aktivitas	Ordinal	11-14
		- Pengembangan aktivitas	Ordinal	15-17
	Database	- Ketersediaan database	Ordinal	18-19
		- Pembangunan database yang terencana	Ordinal	20-21
	Jaringan	- Pembangunan jaringan	Ordinal	22-24
Teknologi	- Perangkat keras	Ordinal	25-27	
	- Perangkat lunak	Ordinal	28-30	
<b>Sumber : Mulyadi (2007:300)</b>				

**Tabel 3.2**  
**Operasionalisasi Variabel Dependen**  
**Pengendalian Biaya**

Variabel	Konsep	Dimensi	Indikator	Skala	Item
Pengendalian Biaya (Y)	Pengendalian biaya ( <i>cost control</i> ) merupakan bagian integral yang menyokong keputusan perusahaan, yang mencakup alat-alat serta metode formal dan informal yang dirancang	Memahami jenis-jenis biaya yang digunakan perusahaan	- Memahami biaya variabel	Ordinal	1-3
			- Memahami biaya tetap	Ordinal	4-6
			- Memahami biaya produk	Ordinal	7-9
			- Memahami biaya periode	Ordinal	10-12
		Mengkomunikasikan kebutuhan akan kesadaran biaya kepada semua karyawan	- Biaya tidak terduga	Ordinal	13-14
			- Biaya yang harus dikendalikan	Ordinal	15-16

untuk mengelola biaya perusahaan.  Raiborn dan Kinney yang dalihbahasakan oleh Biro Bahasa Alkemis (2009:334)				
	Memotivasi semua pekerja	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Adanya penghargaan pendidikan</li> <li>- Adanya penghargaan insentif</li> </ul>	Ordinal	17-20
	Membandingkan hasil-hasil aktual dengan anggaran	- Membandingkan anggaran dengan hasil aktual	Ordinal	23-24
		- Proses evaluasi	Ordinal	25-26
	Memandang pengendalian biaya tersebut selanjutnya di masa mendatang sebagai proses jangka panjang	- Pengendalian biaya sebagai proses jangka panjang	Ordinal	27-28
- Pengevaluasian Solusi yang diberikan		Ordinal	29-30	
<b>Sumber : Raiborn dan Kinney yang dalihbahasakan oleh Biro Bahasa Alkemis (2009:341)</b>				

Indikator-indikator tersebut selanjutnya akan diuraikan dalam bentuk pertanyaan-pertanyaan dengan ukuran tertentu yang telah ditetapkan pada alternatif jawaban dalam kuesioner.

Menurut Sugiyono (2015:93) mengemukakan bahwa:

“Macam-macam skala pengukuran dapat berupa: skala nominal, skala ordinal, skala interval, dan skala rasio, dari skala pengukuran itu akan diperoleh data nominal, ordinal, interval dan ratio.”

Penelitian ini menggunakan ukuran ordinal. Menurut Moh. Nazir (2011:130) ukuran ordinal adalah:

“Angka yang diberikan dimana angka-angka tersebut mengandung pengertian tingkatan.”

Dalam operasional variabel ini untuk setiap variabel yaitu, variabel bebas maupun variabel terikat akan diukur oleh suatu instrumen penelitian dalam bentuk kuesioner dengan menggunakan skala *likert*. Menurut Sugiyono (2015:93) menjelaskan bahwa:

“Skala *likert* digunakan untuk mengukur sikap, pendapat, dan persepsi seseorang atau sekelompok orang tentang fenomena sosial. Dalam penelitian, fenomena sosial ini telah ditetapkan secara spesifik oleh peneliti, yang selanjutnya disebut sebagai variabel penelitian.”

Dari setiap jawaban akan diberi skor, dimana hasil skor akan menghasilkan skala pengukuran ordinal. Untuk variabel  $X_1$  (Akuntansi pertanggungjawaban), variabel  $X_2$  (Teknologi Informasi) dan variabel  $Y$  (Pengendalian Biaya).

### **3.3 Populasi dan Sampel**

#### **3.3.1 Populasi**

Menurut Sugiyono (2015:80) definisi populasi adalah sebagai berikut :

“Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.”

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah seluruh karyawan di bagian Keuangan dan bagian Satuan Pengawasan Intern pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtawening Kota Bandung dan Tirta Raharja Kabupaten Bandung dengan 37 jumlah karyawan.

Untuk lebih jelasnya dijelaskan pada tabel di bawah ini :

**Tabel 3.3**  
**Deskripsi Populasi**

<b>No</b>	<b>Nama Perusahaan</b>	<b>Deskripsi Bagian</b>	<b>Jumlah</b>
1	Perusahaan Daerah Air Minum Tirtawening Kota Bandung	Keuangan	11
		Satuan Pengawasan Intern	5
2	Perusahaan Daerah Air Minum Tirta Raharja Kabupaten Bandung	Keuangan	11
		Satuan Pengawasan Intern	10
<b>Total Populasi</b>			<b>37</b>

### 3.3.2 Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Pengukuran sampel merupakan suatu langkah untuk menentukan besarnya sampel yang diambil dalam melaksanakan penelitian suatu objek. Untuk menentukan besarnya sampel bisa dilakukan dengan statistik atau berdasarkan estimasi penelitian. Pengambilan sampel ini harus dilakukan sedemikian rupa sehingga diperoleh sampel yang benar-benar dapat berfungsi atau dapat menggambarkan keadaan populasi yang sebenarnya, dengan istilah lain harus *representatif* (mewakili). (Sugiyono, 2015:81)

Dalam penelitian ini yang menjadi sampel adalah seluruh karyawan di bagian Keuangan dan bagian Satuan Pengawasan Intern pada Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtawening Kota Bandung dan Tirta Raharja Kabupaten Bandung dengan 37 jumlah karyawan.

### 3.3.3 Teknik Sampling

Teknik sampling merupakan teknik pengambilan sampel. Untuk menentukan sampel yang akan digunakan dalam penelitian terdapat berbagai teknik sampling yang digunakan. (Sugiyono, 2015:81)

Menurut Sugiyono (2015:82) terdapat dua teknik sampling yang dapat digunakan, yaitu :

“1. *Probability Sampling*

*Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Teknik ini meliputi, *simple random sampling, proportionate stratified random sampling, disproportionate stratified random sampling, sampling area (cluster)*.

2. *Non Probability Sampling*

*Non Probability Sampling* adalah teknik pengambilan sampel yang tidak memberi peluang atau kesempatan sama bagi setiap unsur atau anggota populasi untuk dipilih menjadi sampel. Teknik sampel ini meliputi, sampling sistematis, kuota, aksidental, *purposive*, jenuh, *snowball*.”

Dalam penelitian ini teknik *sampling* yang digunakan yaitu *Non Probability Sampling*. Sedangkan cara pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini yaitu sampling jenuh. Menurut Sugiyono (2015:85) :

“Sampling jenuh adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Istilah lain sampel jenuh adalah sensus, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.”

### **3.4 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data**

#### **3.4.1 Sumber Data**

Sumber data merupakan sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. (Sugiyono, 2013:3).

Berdasarkan sumbernya, data dibedakan menjadi dua, yaitu :

1. Data Primer yang diperoleh dari hasil penelitian langsung secara empirik kepada pelaku langsung atau yang terlibat langsung dengan menggunakan teknik pengumpulan data.
2. Data Sekunder

Data sekunder yaitu data yang diperoleh dari pihak lain atau hasil penelitian pihak lain.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian yang dilakukan penulis adalah sumber data primer. Data primer tersebut diperoleh dari hasil menyebarkan kuesioner dan wawancara yang dilakukan kepada karyawan Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirtawening Kota Bandung dan Tirta Raharja Kabupaten Bandung.

#### **3.4.2 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data merupakan cara-cara yang dilakukan untuk memperoleh data dan keterangan-keterangan yang diperlukan dalam penelitian. (Sugiyono, 2015:137).

Teknik pengumpulan data yang dilakukan penulis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Penelitian dilapangan adalah penelitian yang dimaksudkan untuk memperoleh data primer yaitu data yang diperoleh melalui :

- a. Pengamatan (*Observation*), yaitu suatu teknik pengumpulan data dengan mengamati secara langsung objek yang diteliti.
- b. Wawancara (*Interview*), yaitu teknik pengumpulan data dengan cara tanya jawab dengan pimpinan atau pihak yang berwenang atau bagian lain yang berhubungan langsung dengan objek yang di teliti.
- c. Kuesioner, yaitu teknik pengumpulan data dengan membuat daftar pertanyaan yang berkaitan dengan objek yang diteliti, diberikan satu persatu kepada responden yang berhubungan langsung dengan objek yang diteliti

2. Penelitian kepustakaan (*Library Reasearch*)

Penelitian kepustakaan adalah penelitian yang dimaksudkan untuk memperoleh data sekunder yaitu data yang merupakan faktor penunjang yang bersifat teoritis kepustakaan. Dalam melakukan studi kepustakaan ini, penulis mengumpulkan data dengan membaca literatur dan buku-buku yang berhubungan dengan masalah yang diteliti.

3. Riset Internet (*Online Research*)

Teknik pengumpulan data yang berasal dari situs-situs atau *website* yang berhubungan dengan berbagai informasi yang dibutuhkan dalam penelitian yang diteliti.

### **3.5 Metode Analisis Data dan Pengujian Hipotesis**

#### **3.5.1 Metode Analisis Data**

Menurut Sugiyono (2015:244) menyatakan bahwa :

“Analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden terkumpul. Kegiatan dalam analisis data adalah mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden, menstabilasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden, menyajikan data tiap variabel yang diteliti, melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang diajukan.”

Adapun analisis data yang dilakukan penulis meliputi analisis deskriptif dan analisis verifikatif sebagai berikut :

a. Analisis Deskriptif

1. Menganalisis akuntansi pertanggungjawaban
2. Menganalisis teknologi informasi
3. Menganalisis pengendalian biaya

b. Analisis Verifikatif

1. Menganalisis seberapa besar pengaruh penerapan akuntansi pertanggungjawaban terhadap pengendalian biaya
2. Menganalisis seberapa besar pengaruh penerapan teknologi informasi terhadap pengendalian biaya
3. Menganalisis seberapa besar pengaruh penerapan akuntansi pertanggungjawaban dan teknologi informasi terhadap pengendalian biaya secara simultan

Dalam menentukan analisis data, diperlukan data yang akurat dan dapat dipercaya yang nantinya dapat dipergunakan dalam penelitian yang dilakukan

oleh penulis. Penulis melakukan pengumpulan data dengan cara menyebarkan kuesioner, dimana yang diteliti adalah sampel yang telah ditentukan sebelumnya.

1. Menyusun pertanyaan atau kuesioner.
2. Daftar kuesioner kemudian disebar ke bagian-bagian yang telah ditetapkan. Setiap item dari masing-masing indikator akan dijabarkan dalam sebuah daftar pertanyaan (kuesioner) yang kemudian kuesioner ini dibagikan kepada bagian yang bersangkutan dengan masalah yang diuji, dimana masing-masing indikator memiliki lima jawaban dengan masing-masing nilai berbeda, tiap jawaban akan diberi skor, dimana hasil skor menghasilkan skala pengukuran ordinal. Tiap jawaban dibutuhkan skor satu sampai dengan lima.
3. Apabila data telah terkumpul, kemudian dilakukan pengolahan data, disajikan dan dianalisis. Dalam penelitian ini penulis menggunakan uji statistik. Untuk menilai variabel  $X_1$ ,  $X_2$ , dan  $Y$ , maka analisis yang digunakan berdasarkan rata-rata dari masing-masing variabel. Nilai rata-rata ini didapat dengan menjumlahkan data keseluruhan dalam setiap variabel, kemudian dibagi dengan jumlah respon.

Untuk menilai variabel  $X_1$ ,  $X_2$ , dan  $Y$ , maka analisis yang digunakan berdasarkan rata-rata (*mean*) dari masing-masing variabel. Nilai rata-rata (*mean*) ini diperoleh dengan menjumlahkan data keseluruhan dalam setiap variabel, kemudian dibagi dengan jumlah responden. Rumus rata-rata (*mean*) yang terdapat dalam statistik untuk penelitian sebagai berikut :

Untuk Variabel X

$$Me = \frac{\sum X_i}{n}$$

Untuk Variabel Y

$$Me = \frac{\sum Y_i}{n}$$

Sumber: Moh. Nazir (2011:383)

Keterangan:

Me = Mean (Rata-rata)

$\sum$  = Jumlah

X<sub>i</sub> = Nilai X ke i sampai ke n

Y<sub>i</sub> = Nilai Y ke i sampai ke n

n = Jumlah responden

Persamaan rata-rata (mean) di atas merupakan teknik penjelasan kelompok didasarkan atas nilai rata-rata dari kelompok tersebut. Rata-rata ini didapat dengan menjumlahkan data seluruh individu dalam kelompok itu, kemudian dibagi dengan jumlah individu yang ada pada kelompok tersebut.

Setelah didapat rata-rata dari masing-masing variabel kemudian dibandingkan dengan kriteria yang peneliti tentukan berdasarkan nilai terendah dan nilai tertinggi dari hasil kuesioner. Nilai terendah dan nilai tertinggi itu masing-masing peneliti ambil dari banyaknya pertanyaan dalam kuesioner dikalikan dengan nilai terendah (1) dan nilai tertinggi (5).

Nilai variabel X<sub>1</sub> terdapat 19 (sembilan belas) pertanyaan, nilai tertinggi dari variabel X<sub>1</sub> adalah 95 (19 x 5), sedangkan nilai terendah dari variabel X<sub>1</sub> adalah 19 (19 x 1). Nilai variabel X<sub>2</sub> terdapat 30 (tiga puluh) pertanyaan, nilai tertinggi dari variabel X<sub>2</sub> adalah 150 (30 x 5), sedangkan nilai terendah dari variabel X<sub>2</sub> adalah 30 (30 x 1). Untuk variabel Y atau nilai dari variabel Y

terdapat 30 (tiga puluh) pertanyaan, maka nilai tertinggi dari variabel Y adalah 150 (30 x 5), sedangkan nilai terendah dari variabel Y adalah 30 (30 x 1).

Berdasarkan nilai tertinggi dan terendah tersebut, maka dapat ditentukan rentang interval yaitu nilai tertinggi dikurangi nilai terendah dibagi jumlah kriteria. Menurut Sudjana (2005:47) menyatakan bahwa:

- a. Tentukan rentang, ialah data tersebar yang dikurangi data terkecil
- b. Tentukan banyak kelas interval yang diperlukan. Banyak kelas sering diambil paling sedikit 5 kelas dan paling banyak 15 kelas, dipilih menurut keperluan. Cara lain yang cukup bagus untuk n berukuran besar  $n > 200$ , misalnya dapat menggunakan aturan sturges, yaitu banyak kelas =  $1 + (3,3) \log n$
- c. Tentukan panjang kelas interval p

$$p = \frac{\text{rentang}}{\text{banyak kelas}}$$

- d. Pilih ujung bawah kelas interval pertama. Untuk ini bisa diambil sama dengan data terkecil atau nilai data yang lebih kecil dari data terkecil tetapi selisihnya harus kurang dari panjang kelas yang telah ditentukan. Dengan demikian maka akan dapat ditentukan panjang interval kelas masing-masing variabel adalah :
- a. Kriteria untuk menilai Penerapan Akuntansi pertanggungjawaban ( $X_1$ ),

$$\frac{95-19}{5}=15,2$$

1. Nilai 19 – 34,2 untuk kriteria “Tidak Baik”
2. Nilai 34,3 – 49,5 untuk kriteria “Kurang Baik”
3. Nilai 49,6 – 64,8 untuk kriteria “Cukup Baik”

4. Nilai 64,9 – 80,1 untuk kriteria “Baik”
  5. Nilai 80,2 – 95 untuk kriteria “Sangat Baik”
- b. Kriteria untuk menilai Teknologi Informasi ( $X_2$ ),  $\frac{150-30}{5}=24$
1. Nilai 30 – 54 untuk kriteria “Tidak Memadai”
  2. Nilai 54,1 – 78,1 untuk kriteria “Kurang Memadai”
  3. Nilai 78,2 – 102,2 untuk kriteria “Cukup Memadai”
  4. Nilai 102,3 – 126,3 untuk kriteria “Memadai”
  5. Nilai 126,4 – 150 untuk kriteria “Sangat Memadai”
- c. Kriteria untuk menilai Pengendalian biaya ( $Y$ ),  $\frac{150-30}{5}=24$
1. Nilai 30 – 54 untuk kriteria “Tidak Baik”
  2. Nilai 54,1 – 78,1 untuk kriteria “Kurang Baik”
  3. Nilai 78,2 – 102,2 untuk kriteria “Cukup Baik”
  4. Nilai 102,3 – 126,3 untuk kriteria “Baik”
  5. Nilai 126,4 – 150 untuk kriteria “Sangat Baik”

### 3.5.2 Uji Validitas dan Reliabilitas Instrumen

#### 3.5.2.1 Pengujian Validitas Instrumen

Validitas merupakan derajat ketepatan antara data yang sesungguhnya terjadi pada objek penelitian dengan data yang dapat dilaporkan oleh peneliti.

Menurut Sugiyono (2015:121) menyatakan bahwa :

“Instrumen yang valid berarti alat ukur yang digunakan untuk mendapatkan data (mengukur) itu valid. Valid berarti instrumen tersebut dapat digunakan untuk mengukur apa yang seharusnya diukur”.

Untuk menguji validitas pada tiap-tiap item, yaitu dengan mengkorelasikan skor tiap butir dengan skor total yang merupakan jumlah tiap skor butir. Koefisien korelasi yang dihasilkan kemudian dibandingkan dengan standar validasi yang berlaku. Menurut Sugiyono (2015:183):

- a. Jika  $\geq 0,30$ , maka item instrumen dinyatakan valid
- b. Jika  $\leq 0,30$ , maka item instrumen dinyatakan tidak valid

Uji validitas instrument dapat menggunakan rumus korelasi. Rumus korelasi berdasarkan *Pearson Product Moment* adalah sebagai berikut:

$$r_{xy} = \frac{n(\sum XY) - (\sum X)(\sum Y)}{\sqrt{[n(\sum X^2) - (\sum X)^2][n(\sum Y^2) - (\sum Y)^2]}}$$

Sumber: Sugiyono (2015:183)

Keterangan:

$r$  = Koefisien korelasi

$\sum xy$  = Jumlah perkalian variabel  $x$  dan  $y$

$\sum x$  = Jumlah nilai variabel  $x$

$\sum y$  = Jumlah nilai variabel  $y$

$\sum x^2$  = Jumlah pangkat dua nilai variabel  $x$

$\sum y^2$  = Jumlah pangkat dua nilai variabel  $y$

$n$  = Banyaknya sampel

### 3.5.2.2 Pengujian Reliabilitas Instrumen

Reliabilitas merupakan penerjemahan dari kata *reliability*, pengukuran yang memiliki reliabilitas tinggi disebut sebagai pengukuran yang reliabel (*reliable*). Meskipun reliabilitas mempunyai berbagai nama lain seperti

keterpercayaan, keterhandalan, kejelasan, kestabilan, konsistensi, dan sebagainya namun ide pokok yang terkandung dalam konsep reliabilitas adalah sejauh mana hasil suatu pengukuran dapat dipercaya.

Uji reliabilitas dalam penelitian ini penulis menggunakan *cronbach's alpha* yang penulis kutip dari Eti Rochaety (2007:54). Pemberian interpretasi terhadap reliabilitas variabel dapat dikatakan reliabel jika koefisien variabelnya lebih dari 0,6 yang dirumuskan sebagai berikut:

$$\alpha = \frac{k}{k-1} \left( 1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_x^2} \right)$$

Keterangan:

$k$  = Jumlah soal atau pertanyaan

$\sigma_i^2$  = Variansi setiap pertanyaan

$\sigma_x^2$  = Variansi total tes

$\sum \sigma_i^2$  = Jumlah seluruh variansi setiap soal atau pertanyaan

Untuk memberikan interpretasi koefisien korelasinya, maka penulis menggunakan pedoman yang mengacu pada Sugiyono (2015:184) sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Interpretasi Koefisien Korelasi**

Besarnya Pengaruh	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Lemah
0,20 – 0,399	Lemah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

### 3.5.3 Transformasi Data Ordinal Menjadi Data Interval

Mentransformasikan data dari ordinal ke interval gunanya untuk memenuhi sebagian dari syarat analisis parametrik yang mana data setidaknya tidaknya berskala interval. Teknik transformasi yang paling sederhana dengan menggunakan MSI (*Method of Succesive Interval*) adalah sebagai berikut :

- a). Menentukan frekuensi setiap responden yaitu banyaknya responden yang memberikan respon untuk masing-masing kategori yang ada.
- b). Menentukan nilai proporsi setiap responden yaitu dengan membagi setiap bilangan pada frekuensi, dengan banyaknya responden keseluruhan.
- c). Jumlahkan proporsi secara keseluruhan (setiap responden), sehingga diperoleh proporsi kumulatif.
- d). Tentukan nilai Z untuk setiap proporsi kumulatif.
- e). Menghitung *Scala Value* (SV) untuk masing-masing responden dengan rumus :

$$SV = \frac{(\text{densitas pada batas bawah} - \text{densitas pada batas atas})}{(\text{area di bawah batas atas} - \text{area di bawah batas bawah})}$$

- f). Mengubah *Scala Value* (SV) terkecil menjadi sama dengan satu (=1) dan mentransformasikan masing-masing skala menurut perubahan skala terkecil sehingga diperoleh *Transformed Scaled Value*, dengan rumus :

$$Y = Svi + [SVmin]$$

### 3.5.4 Uji Asumsi Klasik

Uji asumsi klasik dilakukan untuk memenuhi syarat analisis regresi linier, yaitu penaksir tidak bias dan terbaik atau sering disingkat BLUE ( Best Linier Unbias Estimate). Ada beberapa asumsi yang harus terpenuhi agar kesimpulan dari hasil pengujian tidak bias, diantaranya adalah uji normalitas, uji multikolinieritas (untuk regresi linier berganda) dan uji heteroskedastisitas.

#### a) Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk menguji apakah distribusi variabel terikat untuk setiap nilai variabel bebas tertentu berdistribusi normal atau tidak. Dalam model regresi linier, asumsi ini ditunjukkan oleh nilai error yang berdistribusi normal atau mendekati normal, sehingga layak dilakukan pengujian setara statistik. Pengujian normalitas data menggunakan Test Normality Kolmogorov-Smirnov dalam program SPSS.

Menurut Ghozali (2011:160) mengemukakan bahwa :

“Uji normalitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi, variabel pengganggu atau residual memiliki distribusi normal. Seperti diketahui bahwa uji t dan f mengasumsikan bahwa nilai residual mengikuti distribusi normal. Persamaan regresi dikatakan baik jika mempunyai variabel bebas dan variabel terikat berdistribusi normal.”

Menurut Singgih Santoso (2012:393) dasar pengambilan keputusan dapat dilakukan dengan melihat angka probabilitasnya, yaitu:

- Jika probabilitas  $> 0,05$  maka distribusi dari model regresi adalah normal.
- Jika probabilitas  $< 0,05$  maka distribusi dari model regresi adalah tidak normal.

b) Uji Multikolinearitas

Menurut Ghozali (2011:105) mengemukakan bahwa :

“Uji multikolinearitas bertujuan untuk menguji apakah model regresi ditemukan adanya korelasi antar variabel independen (bebas). Model regresi yang baik seharusnya tidak terjadi korelasi diantara variabel independen (bebas). Jika variabel independen saling berkorelasi, maka variabel-variabel ini tidak orthogonal. Variabel orthogonal adalah variabel independen yang nilai korelasi antar sesama variabel independen sama dengan nol.”

Untuk mendeteksi ada tidaknya multikolinearitas dapat dilihat pada besaran *Variance Inflation Factor* (VIF) dan *Tolerance*. Pedoman suatu model regresi yang bebas multikolinearitas adalah mempunyai angka *tolerance* mendekati 1, batas VIF adalah 10, jika nilai VIF dibawah 10, maka tidak terjadi gejala multikolinearitas (Gujarati, 2012:432). Menurut Singgih Santoso (2012:236) rumus yang digunakan adalah sebagai berikut:

$$VIF = \frac{1}{Tolerance} \text{ atau } Tolerance = \frac{1}{VIF}$$

c. Uji Heteroskedastisitas

Uji heteroskedastisitas bertujuan untuk menguji apakah dalam model regresi terjadi ketidaksamaan variasi dari residual satu pengamatan ke pengamatan yang lain. Jika variasi dari residual satu pengamatan ke pengamatan lain tetap, maka disebut Homoskedastisitas dan jika berbeda disebut Heterodastisitas. Persamaan regresi yang baik adalah jika tidak terjadi heterodastisitas.

Untuk menguji heteroskedastisitas salah satunya dengan melihat penyebaran dari varians pada grafik *scatterplot* pada output SPSS. Dasar pengambilan keputusannya adalah sebagai berikut:

- Jika pola tertentu, seperti titik-titik yang ada membentuk suatu pola tertentu yang teratur (bergelombang, melebar, kemudian menyempit), maka telah terjadi heteroskedastisitas.
- Jika tidak ada pola yang jelas, serta titik menyebar diatas dan dibawah angka nol, maka tidak terjadi heteroskedastisitas.

Situasi heteroskedastisitas akan menyebabkan penaksiran koefisien-koefisien regresi menjadi tidak efisien. Untuk menguji ada tidaknya heteroskedastisitas juga bisa menggunakan uji *rank-Spearman* yaitu dengan mengkorelasikan variabel independen terhadap nilai absolut dari residual hasil regresi. Jika nilai koefisien korelasi antara variabel independen dengan nilai absolut dari residual signifikan, maka kesimpulannya terdapat heteroskedastisitas (varians dari residual tidak homogen), (Ghozali, 2011:139).

### **3.6 Rancangan Analisis dan Uji hipotesis**

#### **3.6.1 Rancangan Analisis**

Rancangan uji hipotesis untuk mengetahui korelasi dari tiga variabel yang diteliti, dalam lingkup penelitian pengaruh penerapan akuntansi pertanggungjawaban dan teknologi informasi terhadap pengendalian biaya adalah dengan perhitungan statistik.

Menurut Sugiyono (2015:159) definisi hipotesis adalah :

“Hipotesis adalah jawaban sementara terhadap rumusan masalah penelitian. Kebenaran dari hipotesis itu harus dibuktikan melalui data yang terkumpul.”

Langkah-langkah dalam pengujian hipotesis ini dimulai dengan menetapkan hipotesis nol ( $H_0$ ) dan hipotesis alternatif ( $H_a$ ), pemilihan tes statistik dan perhitungan nilai statistik, penetapan tingkat signifikansi dan penetapan kriteria pengujian.

#### 1. Analisis Regresi Linier Berganda

Menurut Sugiyono (2014:275) analisis regresi linier berganda merupakan regresi yang memiliki satu variabel dependen dan dua atau lebih variabel independen. Adapun persamaan regresi berganda dapat dirumuskan sebagai berikut:

$$Y = \alpha + b_1X_1 + b_2X_2$$

Keterangan :

Y	= Variabel Dependen
$\alpha$	= Harga Konstanta
$b_1$	= Koefisien Regresi pertama
$b_2$	= Koefisien Regresi kedua
$X_1$	= Variabel Independent pertama
$X_2$	= Variabel Independen kedua

## 2. Analisis Korelasi Ganda

Analisis ini digunakan untuk mengetahui derajat atau kekuatan hubungan antara variabel  $X_1$  dan  $X_2$  dengan variabel  $Y$  secara bersamaan, adapun rumuskorelasi ganda menurut Sugiyono (2015:191) sebagai berikut:

$$R_{y X_1 X_2} = \frac{r^2_{yx_1} + r^2_{yx_2} - 2r_{yx_1} r_{yx_2} r_{x_1 x_2}}{1 - r^2_{x_1 x_2}}$$

Keterangan:

$R_{y X_1 X_2}$  = 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  $Y$

$r_{X^1 X^2}$  = Korelasi Product Moment antara  $X_1$  dengan  $X_2$

Adapun untuk melihat hubungan atau korelasi, penulis menggunakan analisis yang dikemukakan oleh Sugiyono (2015: 184) sebagai berikut:

**Tabel 3.4**  
**Interpretasi Koefisien Korelasi**

Besarnya Pengaruh	Tingkat Hubungan
0,00 – 0,199	Sangat Lemah
0,20 – 0,399	Lemah
0,40 – 0,599	Sedang
0,60 – 0,799	Kuat
0,80 – 1,000	Sangat Kuat

### 3.6.2 Uji Hipotesis

Berdasarkan kerangka pemikiran, maka diajukan rumus hipotesis sebagai jawaban sementara yang akan di uji dan dibuktikan kebenarannya. Hipotesis adalah asumsi atau dugaan mengenai suatu hal yang dibuat untuk menjelaskan suatu hal yang sering dituntut untuk melakukan pengecekannya.

#### 1. Pengujian Secara Parsial

Uji parsial dimaksudkan untuk menguji apakah masing-masing variabel bebas (independen) secara parsial berpengaruh terhadap variabel terikat (dependen). Sesuai dengan hipotesis penelitian yang diajukan, maka hipotesis statistik untuk pengujian secara parsial dapat dirumuskan sebagai berikut :

$H_0 = 0$  : Tidak terdapat pengaruh penerapan akuntansi pertanggungjawaban terhadap pengendalian biaya.

$H_a \neq 0$  : Terdapat pengaruh penerapan akuntansi pertanggungjawaban terhadap pengendalian biaya.

$H_0 = 0$  : Tidak terdapat pengaruh teknologi informasi terhadap pengendalian biaya.

$H_a \neq 0$  : Terdapat pengaruh teknologi informasi terhadap pengendalian biaya.

Berhubung data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data seluruh populasi atau menggunakan sensus, maka tidak dilakukan uji signifikansi. Menurut Cooper and Schindler (2014:430) uji signifikansi dilakukan untuk menguji keakuratan hipotesis berdasarkan fakta yang dikumpulkan dari data sampel bukan dari data sensus. Jadi untuk menjawab hipotesis penelitian, koefisien regresi yang

diperoleh langsung dibandingkan dengan nol, maka  $H_0$  ditolak, dan sebaliknya apabila semua koefisien regresi sama dengan nol, maka  $H_0$  diterima.

Apabila  $H_0$  diterima, maka hal ini menunjukkan bahwa variabel independen (bebas) secara parsial tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen (terikat), dan sebaliknya apabila  $H_0$  ditolak, maka variabel independen secara parsial mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen.

## 2. Pengujian Secara Simultan

Pada uji simultan akan diuji apakah variabel bebas (independen) secara bersama-sama (simultan) berpengaruh terhadap variabel terikat (dependen) dengan rumusan hipotesis statistik sebagai berikut :

$H_0 = 0$  : Penerapan Akuntansi pertanggungjawaban dan teknologi informasi tidak berpengaruh terhadap pengendalian biaya .

$H_a \neq 0$  : Penerapan Akuntansi pertanggungjawaban dan teknologi informasi berpengaruh terhadap pengendalian biaya.

Sama halnya dengan uji parsial, untuk menguji pengaruh simultan tidak dilakukan uji signifikansi. Jadi untuk menjawab hipotesis simultan, koefisien regresi yang diperoleh langsung dibandingkan dengan nol. Apabila koefisien regresi variabel bebas (independen) yang sedang diuji tidak sama dengan nol, maka  $H_0$  ditolak, dan sebaliknya apabila koefisien regresi variabel bebas (independen) yang sedang diuji sama dengan nol maka  $H_0$  diterima.

Asumsi apabila  $H_0$  diterima, maka hal ini menunjukkan bahwa variabel independen (bebas) tidak mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen

(terikat), dan sebaliknya apabila  $H_0$  ditolak, maka variabel independen mempunyai pengaruh terhadap variabel dependen.

### 3.6.3 Koefisien Determinasi

Setelah koefisien korelasi diketahui, maka langkah selanjutnya adalah menghitung koefisien determinasi yaitu untuk mengetahui besarnya pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen. Menurut Gujarati (2012:172) untuk melihat besar pengaruh dari setiap variabel independen terhadap variabel dependen secara parsial, dilakukan perhitungan dengan menggunakan rumus berikut :

$$Kd = \text{Zero Order} \times \beta \times 100\%$$

Keterangan :

Kd = Koefisien determinasi

*Zero Order* = Koefisien korelasi

$\beta$  = Koefisien *beta*

Untuk melihat seberapa besar tingkat pengaruh variabel independen terhadap variabel dependen secara simultan digunakan koefisien determinasi (KD) menurut V. Wiratma Sujarweni (2012:188) rumus determinasi sebagai berikut :

$$Kd = r^2 \times 100\%$$

Keterangan :

Kd = Koefisien Determinasi

r = Koefisien Korelasi

Koefisien Determinasi (KD) merupakan kuadrat dari koefisien korelasi sebagai ukuran untuk mengetahui kemampuan dari masing-masing variabel yang digunakan dalam penelitian. Nilai KD yang kecil berarti kemampuan variabel-variabel independen dalam menjelaskan variabel dependen amat terbatas. Analisis ini digunakan untuk mengetahui seberapa besar pengaruh variabel variabel independen yaitu penerapan akuntansi pertanggungjawaban dan teknologi informasi terhadap variabel dependen yaitu pengendalian biaya dinyatakan dalam persentase. Proses pengolahan data dalam penelitian ini akan dilakukan dengan bantuan *Statistic Program for Social Science (SPSS)* .