

## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **A. Metode dan Jenis Penelitian**

Untuk memecahkan masalah dalam suatu penelitian dibutuhkan suatu metode yang sistematis, dengan harapan dapat menentukan teknik pengumpulan data yang relevan dalam hal pemecahan masalah.

Metode adalah cara yang digunakan untuk mencapai tujuan, sedangkan penelitian adalah suatu kegiatan yang disengaja oleh seorang (peneliti) untuk menjawab suatu permasalahan yang ditemukannya. Jadi dapat disimpulkan metode penelitian adalah cara yang digunakan oleh peneliti dalam melakukan penelitian.

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kuantitatif, yaitu hasil penelitian yang kemudian diolah dan dianalisis untuk diambil kesimpulannya, artinya penelitian yang dilakukan adalah penelitian yang menekankan analisisnya pada data-data *numeric* (angka), dengan menggunakan metode penelitian ini akan diketahui hubungan yang signifikan antara variabel yang diteliti, sehingga menghasilkan kesimpulan yang akan memperjelas gambaran mengenai objek yang diteliti.

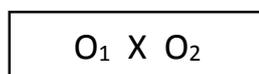
Desain penelitian yang digunakan adalah *pre-experimental*. Desain penelitian ini disebut sederhana karena subjek penelitian yaitu kelompok tunggal dan tidak memiliki kelompok kontrol atau sering juga disebut sebagai *single group experiment*.

Pada penelitian ini digunakan metode eksperimen, dimana menurut Arikunto (2010, hlm.8) penelitian eksperimen adalah suatu cara untuk mencari hubungan sebab akibat (hubungan kausal) antara dua faktor yang sengaja ditimbulkan oleh peneliti dengan mengeliminasi atau mengurangi atau menyisihkan faktor- faktor lain yang mengganggu. Adapun pada prosesnya, penelitian ini dilakukan pada semua kelas XI sebagai kelas eksperimen. Dan pada tahap evaluasi, semua subjek penelitian akan diberikan *treatment* berupa pembelajaran *software* AutoCAD dengan menggunakan *keyword*.

Selanjutnya semua subjek penelitian ini akan diberikan *pretest* dan *posttest* untuk mengetahui seberapa besar pengaruh *treatment* yang sudah diberikan terhadap proses penggambaran digital ditinjau dari kecepatan waktu pengerjaan tugas mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak.

Berdasarkan hal tersebut, penulis melakukan penelitian dengan mengamati dan memperoleh data-data yang sesuai dengan tujuan penelitian pada siswa/i kelas XI di SMK Negeri 2 Kota Tasikmalaya yang berlokasi di Jalan Noenoeng Tisnasaputra (Kahuripan Tasikmalaya) yang memiliki jurusan Teknik Gambar Bangunan.

Adapun rancangan yang digunakan dalam penelitian ini adalah “*One – Group Pretest - Posttest Study*”



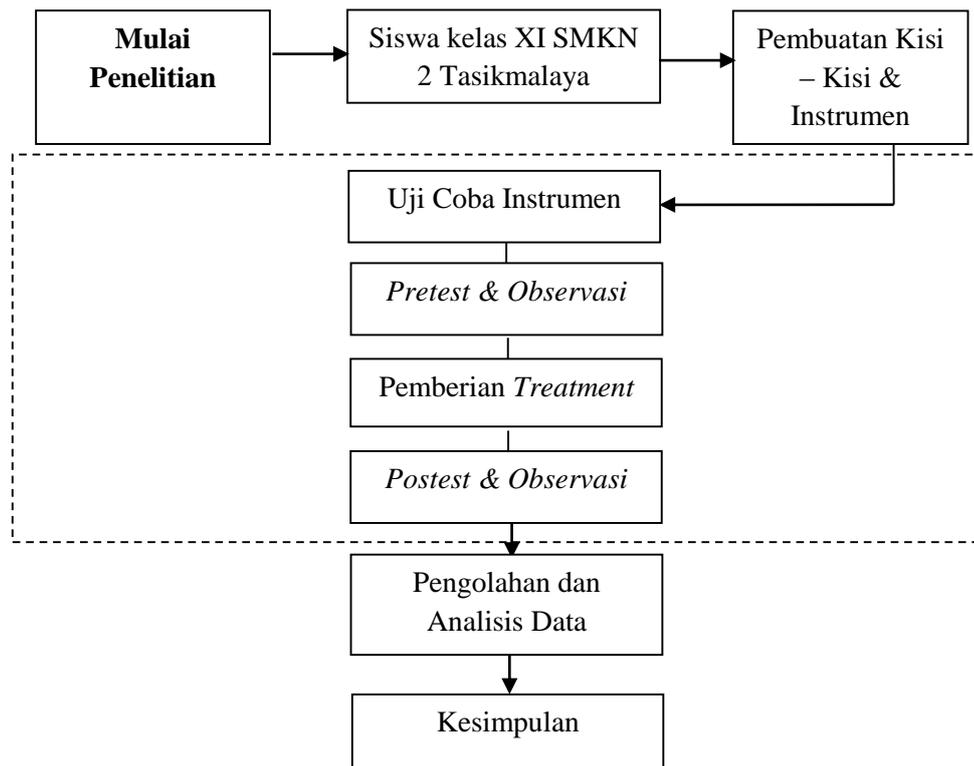
Gambar 3.1. Desain Penelitian

Keterangan :

X = *Treatment* yang diberikan dengan menggunakan pembelajaran *keyword* pada *software* AutoCAD.

O<sub>1</sub> = Nilai sebelum diberi *treatment*

O<sub>2</sub> = Nilai setelah diberi *treatment*



Gambar 3.2. Alur Penelitian

## B. Desain Penelitian

### 1. Operasional Variabel

Definisi variabel merupakan petunjuk pelaksanaan bagaimana mendeskripsikan masalah yang hendak diungkap. Variabel menurut Uep Tatang Sontani dan Sambas Ali Muhidin adalah “karakteristik yang akan diobservasi dari suatu pengamatan”. Sedangkan definisi Variabel menurut Sugiyono (2004:39) adalah “suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, obyek, atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”.

Berdasarkan judul yang diajukan oleh penulis yaitu “Efektivitas Waktu Penggunaan *Keyword* AutoCAD dalam Pengerjaan Tugas Mata Pelajaran Menggambar dengan Perangkat Lunak pada Siswa SMK Negeri 2 Tasikmalaya”. Maka terdapat satu variabel dalam penelitian ini yaitu Efektivitas *Keyword* Autocad terhadap Waktu (X1).

## 2. Variabel Bebas (*independent variable*)

Variabel bebas merupakan variabel yang mempengaruhi variabel terikat. Karena adanya variabel bebas tersebutlah yang membuat terjadinya perubahan pada variabel terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah Efektivitas *Keyword* Autocad terhadap Waktu (X1).

Efektivitas *Keyword* Autocad terhadap Waktu (X1) adalah acuan yang digunakan untuk mengukur kecepatan waktu yang digunakan dalam proses penggambaran digital. Martoyo (2002:4) mengungkapkan, ‘mendefinisikan efektivitas sebagai suatu kondisi atau keadaan dimana dalam memilih tujuan yang hendak dicapai dan sarana atau peralatan yang digunakan, disertai dengan kemampuan yang dimiliki adalah tepat, sehingga tujuan yang diinginkan dapat dicapai dengan hasil yang memuaskan’.

## C. Populasi dan Sampel Penelitian

### 1. Lokasi dan Waktu Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan di Ruang kelas BB1 dan BB6 di SMKN 2 Tasikmalaya, Jalan Noenoeng Tisnasaputra (Kahuripan Tasikmalaya). Adapun pelaksanaan penelitian dan pengolahan data dilakukan antara bulan Agustus 2015 – November 2015.

### 2. Populasi Penelitian

Populasi menurut Uep Tatang Sontani dan Sambas Ali Muhidin (2010:131) adalah “keseluruhan elemen, atau unit penelitian, atau unit analisis yang memiliki ciri, atau karakteristik tertentu yang dijadikan sebagai objek penelitian atau menjadi perhatian dalam suatu penelitian (pengamatan)”.

Sedangkan menurut Arikunto (1998:108) mengemukakan pengertian populasi adalah “keseluruhan subjek penelitian. Apabila seseorang ingin meneliti semua elemen yang ada dalam wilayah penelitian, maka penelitiannya merupakan penelitian populasi. Studi atau penelitiannya disebut studi populasi atau studi sensus”.

Populasi yang peneliti ambil adalah seluruh siswa kelas XI program keahlian Teknik Gambar Bangunan di SMKN 2 Tasikmalaya Tahun ajaran 2015/2016 dengan jumlah peserta didik sebanyak 102 orang. Diambil populasi XI ini berdasarkan pembelajaran pada kompetensi yang sedang ditempuh kelas XI adalah mata pelajaran menggambar dengan perangkat lunak. Jumlah anggota populasi siswa dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 3.1. Jumlah Anggota Populasi Siswa Kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Tasikmalaya

Kelas		Jumlah Siswa
Kelas XI	XI GB1	33
	XI GB2	36
	XI GB3	33
<b>Total</b>		<b>102</b>

Sumber: Data absensi kelas XI TGB SMKN 2 Tasikmalaya

### 3. Sampel Penelitian

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi (Sugiyono, 2011:62). Sampel digunakan jika populasi besar dan peneliti tidak mungkin untuk mempelajari semua yang ada pada populasi.

Dalam penelitian ini yang menjadi sampel adalah 60 orang siswa yaitu 60% dari jumlah seluruh siswa kelas XI SMKN 2 Tasikmalaya.

Teknik pengumpulan sampel pada hakikatnya adalah cara-cara untuk memperkecil kekeliruan generalisasi dari sampel ke populasi. Adapun teknik pengambilan sampel dalam penelitian ini adalah dengan teknik *Random Sampling*, yaitu pengambilan sampel secara acak atau tanpa pandang bulu.

Jadi pengambilan sampel pada penelitian ini dilakukan tanpa memilih sampel tertentu pada siswa kelas XI SMKN 2 Tasikmalaya sebanyak jumlah sampel yang dibutuhkan yaitu 60 siswa.

Berikut data sampel yang akan menjadi acuan dari penelitian:

Tabel 3.2. Jumlah Anggota Sampel Siswa kelas XI Teknik Gambar Bangunan SMKN 2 Tasikmalaya

Kelas		Jumlah Siswa
Kelas XI	XI GB1	20
	XI GB2	20
	XI GB3	20
<b>Total</b>		<b>60</b>

#### D. Instrumen Penelitian

##### 1. Variabel Penelitian

Menurut Sugiyono (2013, hlm. 60) mengemukakan bahwa: “Variabel penelitian pada dasarnya adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”. Dinamakan variabel karena memiliki variasi. Variabel yang tidak ada variasinya bukan dikatakan sebagai variabel. Untuk dapat bervariasi maka penelitian harus didasarkan pada sekelompok sumber data atau obyek yang bervariasi. Dalam penelitian ini, variabel yang digunakan adalah penggunaan *keyword* AutoCAD pada mata pelajaran MDPL.

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari:

##### a. Respon

Respon ini menunjukkan seberapa besar minat siswa dalam mengikuti pembelajaran MDPL setelah menggunakan metode *keyword* dalam proses penggambaran digital untuk menunjang pembelajaran. Dalam penelitian ini yang dilihat responnya adalah Siswa kelas XI TGB SMK Negeri 2 Tasikmalaya.

##### b. Waktu

Waktu pengerjaan gambar digital pada mata pelajaran MDPL ini dapat dilihat dari pencapaian waktu yang digunakan untuk menggambar dengan menggunakan metode *keyword* AutoCAD. Dalam penelitian ini waktu pengerjaan dapat dilihat dari kecepatan dan ketepatan gambar yang dikerjakan oleh Siswa kelas XI TGB SMK Negeri 2 Tasikmalaya.

Berdasarkan variabel di atas, maka akan terjadi efektivitas waktu pengerjaan gambar digital pada mata pelajaran MDPL.

## 2. Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian menurut Arikunto (2006, hlm. 136) adalah “alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti lebih cermat, lengkap dan sistematis, sehingga lebih mudah diolah”. Sejalan dengan pendapat tersebut, Sugiono (2013, hlm. 148) menyatakan bahwa, “instrumen penelitian adalah suatu alat yang digunakan untuk mengukur fenomena alam maupun sosial yang diamati”. Penelitian ini menggunakan dua instrumen. Instrumen tersebut diantaranya adalah sebagai berikut:

### a. *Pretest* dan *Posttest*

Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan serta alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan intelegasi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok. Teknik tes ini dimaksudkan agar data yang diperoleh sesuai dengan tujuan penelitian.

Teknik tes merupakan teknik pengumpulan data yang utama akan digunakan untuk dapat mengungkapkan data. Teknik ini merupakan bentuk komunikasi langsung antara peneliti dan responden, yaitu dengan melalui sejumlah pemenuhan kriteria yang disampaikan peneliti kepada responden. *Pretest* diberikan kepada siswa sebelum memulai penelitian dalam pembelajaran gambar digital. Test berupa pemberian gambar kerja yang terdiri dari denah rumah tinggal. Gambar kerja yang akan diujikan sudah melalui *judgement* dan *expert* oleh para ahli yaitu dua dosen dan satu guru mata pelajaran yang berkaitan.

## b. Observasi

Teknik observasi yang dilakukan adalah merupakan teknik pengumpulan data dengan cara penulis melakukan pengamatan terhadap objek yang diteliti di lapangan kemudian dilakukan pencatatan. Dalam penelitian ini penulis melakukan teknik observasi langsung yaitu peneliti melakukan observasi secara langsung terhadap objek tanpa melalui perantara.

Instrumen yang dibuat dalam penelitian ini adalah lembar observasi karena berkenaan dengan perilaku manusia, proses kerja, gejala-gejala alam dan bila respon yang diamati tidak terlalu besar. Tujuan pengisian lembar observasi ini adalah untuk mencari informasi data yang lengkap mengenai respon siswa dan kondisi kelas ketika sedang diterapkan metode *keyword* AutoCAD.

Teknik observasi pada penelitian ini melibatkan satu sampai dua orang observator yang mengamati proses pembelajaran pada saat *pretest* dan *posttest*, dengan melaksanakan teknik pengumpulan data observasi terstruktur yang berarti observator sudah diarahkan dengan pasti hal yang dilakukan saat penelitian dan lokasi serta waktu pengamatan. Sebelum melaksanakan penelitian, instrumen yang digunakan sudah teruji validitas dan reliabilitasnya.

Teknik pengisian lembar observasi dilakukan dengan memilih salah satu dari alternatif pilihan yaitu ya atau tidak dan apabila dirasa pengamatan membutuhkan catatan lebih, observator dapat menuliskan dengan rinci pada lembar yang sudah disediakan.

### 3. Kisi-kisi Instrumen Penelitian

Setelah menentukan jenis instrumen, langkah selanjutnya adalah menyusun pertanyaan-pertanyaan. Penyusunan pertanyaan diawali dengan membuat kisi-kisi instrumen.

Arikunto (2009, hlm.162) menjelaskan: Kisi-kisi adalah sebuah tabel yang menunjukkan hubungan antara hal-hal yang disebutkan dalam baris dengan hal-hal yang disebutkan dalam kolom. Kisi-kisi penyusunan instrumen menunjukkan kaitan antara variabel yang diteliti dengan sumber data dari mana data akan diambil, metode yang digunakan dan instrumen yang disusun.

**Beladina Larasati, 2016**

*EFEKTIVITAS WAKTU PENGGUNAAN KEYWORD AUTOCAD DALAM Pengerjaan Tugas Mata Pelajaran Menggambar dengan Perangkat Lunak pada Siswa SMK Negeri 2 Tasikmalaya*  
Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu | perpustakaan.upi.edu

Adapun manfaat dari kisi-kisi yang dikemukakan oleh Arikunto (2009, hlm.162) adalah sebagai berikut:

- a. Peneliti memiliki gambaran yang jelas dan lengkap tentang jenis instrumen dan isi dari butir-butir yang akan disusun.
- b. Peneliti akan mendapatkan kemudahan dalam menyusun instrumen karena kisi-kisi ini berfungsi sebagai pedoman dalam menuliskan butir-butir.
- c. Instrumen yang disusun akan lengkap dan sistematis karena ketika menyusun kisi-kisi peneliti belum dituntut untuk memikirkan rumusan butir-butirnya.
- d. Kisi-kisi berfungsi sebagai “peta perjalanan” dari aspek yang akan dikumpulkan datanya, dari mana data diambil, dan dengan apa pula data tersebut diambil.
- e. Dengan adanya kisi-kisi yang mantap, peneliti dapat menyerahkan tugas menyusun atau membagi tugas dengan anggota tim ketika menyusun instrumen.
- f. Validitas dan reliabilitas instrumen dapat diperoleh dan diketahui oleh pihak-pihak di luar tim peneliti sehingga pertanggungjawaban peneliti lebih terjamin.

Tabel 3.3. Kisi-Kisi Instrumen Penelitian pada Efektivitas Waktu Penggunaan *Keyword* Autocad

Variabel	Aspek	Indikator	No item	Ranah (%)			Total (%)	Instrumen
				Kognitif	Afektif	Psikomotor		
Efektifitas Waktu Penggunaan <i>Keyword</i> AutoCAD	1. Peningkatan respon dan minat siswa terhadap mata pelajaran MDPL dengan menggunakan penerapan <i>keyword</i> AutoCAD	1) Respon peserta didik	1,2,3,4,5	30	70		100	Lembar Observasi
		2) Penampilan pendidik	6,7,8,9,10,11	50	50		100	
		3) Suasana pembelajaran dalam kelas	12,13,14,15		100		100	
		4) Efektivitas waktu penggunaan <i>keyword</i> AutoCAD						
		a. Dapat menggunakan dan memahami penerapan <i>keyword</i> AutoCAD dalam menggambar digital	16,17,18	80	20		100	
		b. Menggambar denah, tampak dan potongan menggunakan <i>keyword</i> AutoCAD	19,20	80	20		100	
		c. Dapat mengerjakan tugas dengan baik, benar dan cepat menggunakan <i>keyword</i> AutoCAD	21	80	20		100	

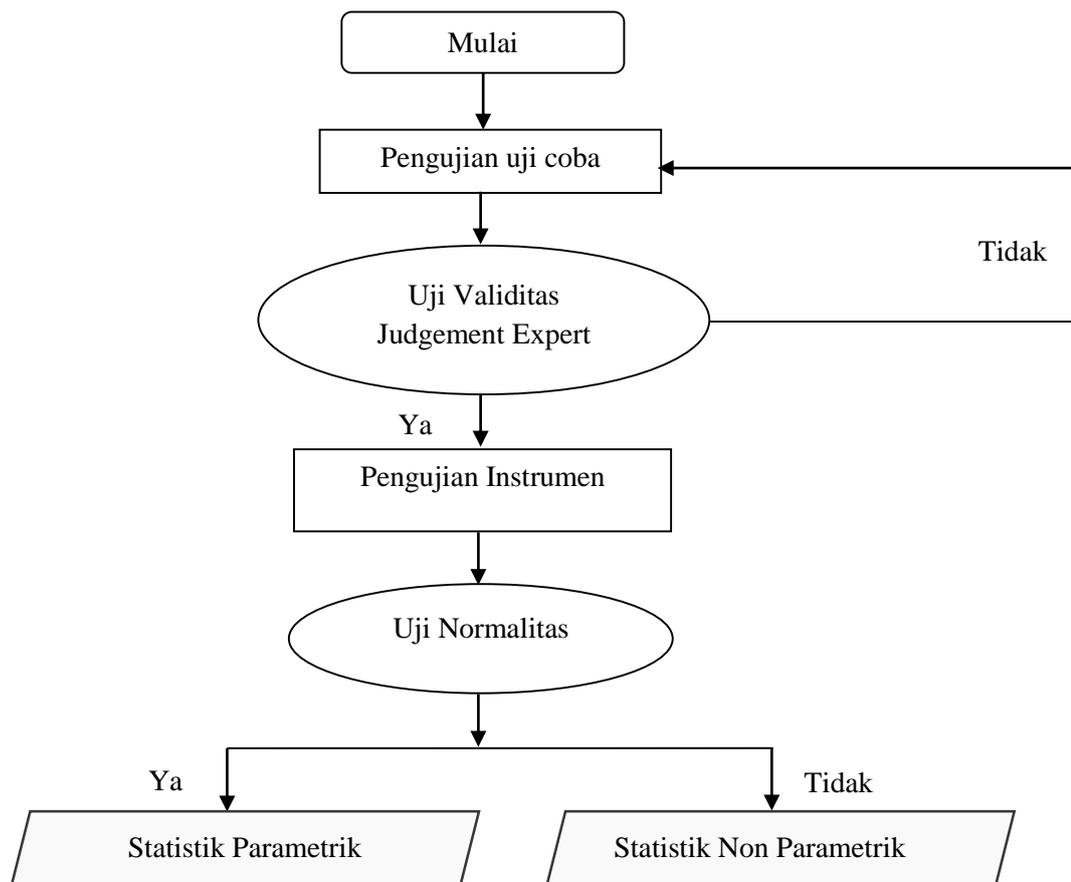
	2. Kecepatan waktu pengerjaan gambar digital	1) Kegiatan menggambar					
		a. Kelancaran proses menggambar dengan menggunakan metode <i>keyword</i> AutoCAD	1,2,3,4,5,6	100		100	
		b. Perbandingan antara menggambar dengan menggunakan <i>Keyword</i> , <i>Toolbar</i> dan <i>Menu Bar</i>	7,8,9,10,11,12	100		100	
		2) Evaluasi Gambar					
		a. Kelengkapan gambar dapat terpenuhi	13,14,15,16	100		100	
b. Ketepatan waktu pengumpulan tugas lebih cepat	17	100		100			
							Postest dan pretest

## E. Prosedur Penelitian

Prosedur penelitian pada dasarnya seperti yang disampaikan oleh Daryanto (2013, hlm. 11), Prosedur penelitian adalah langkah-langkah atau urutan-urutan yang harus dilalui atau dikerjakan dalam suatu penelitian. Berikut ini adalah tahapan prosedur penelitian:

1. Mendefinisikan dan merumuskan masalah
2. Melakukan studi kepustakaan
3. Merumuskan hipotesis
4. Menentukan model atau desain penelitian
5. Mengumpulkan data
6. Mengolah dan menyajikan informasi
7. Menganalisis dan mengapresiasi data
8. Membuat kesimpulan
9. Membuat laporan

Prosedur dalam penelitian ini dapat dilihat dalam Gambar 3.3.



Gambar 3.3. Prosedur Penelitian

## 1. Pengujian Instrumen Penelitian

Pengujian validitas tes dan observasi ini di uji dengan menggunakan lembar *Judgement Expert*. Peneliti dibantu oleh Dosen Pembimbing dan Dosen Pengampu Mata Pelajaran MDPL SMKN 2 Tasikmalaya untuk membuat dan menyusun materi *keyword* AutoCAD dan lembar tes berupa denah sebagai materi tes yang akan diujikan pada Mata Pelajaran MDPL. (Lembar *Judgement Expert* terlampir)

## 2. Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Dua hal utama yang mempengaruhi kualitas hasil penelitian menurut Sugiono (2014, hlm. 193) yaitu, kualitas instrumen penelitian dan kualitas pengumpulan data. Kualitas instrumen penelitian berkenaan dengan validitas dan realibilitas instrumen sedangkan kualitas pengumpulan data berkenaan dengan ketepatan cara-cara yang digunakan dalam mengumpulkan data. Metode pengumpulan data yang dipilih untuk suatu penelitian dalam setiap variabel tergantung pada faktor jenis data dan ciri responden. Seperti yang diungkapkan oleh W. Gulo (2002, hlm. 115), suatu variabel dapat mempergunakan dua metode atau lebih, yang pertama adalah metode silang, dan yang lain adalah untuk kontrol silang.

Dalam penelitian ini menggunakan beberapa teknik pengumpulan data yaitu :

- a. Studi Pendahuluan, kegiatan yang dilakukan sebelum penelitian berlangsung. Tujuannya adalah untuk mendapatkan beberapa informasi yang berkaitan dengan: Efektivitas waktu, kecepatan dan efisiensi waktu, *keyword* AutoCAD.
- b. Studi literatur, dilakukan untuk mendapatkan informasi berupa teori-teori yang relevan dan berhubungan dengan efektivitas waktu penggunaan *keyword* AutoCAD. Informasi ini bisa didapat dari berbagai sumber berupa buku, diktat, internet, skripsi dan sumber lainnya.
- c. Tes, merupakan alat atau prosedur yang digunakan untuk mengetahui atau mengukur sesuatu dalam suasana, dengan cara dan aturan-aturan yang sudah ditentukan (Arikunto, 2010, hlm. 53). Dalam penelitian ini menggunakan tes yang mengukur kecepatan waktu pengerjaan gambar digital, denah, tampak

dan potongan dengan menggunakan metode *keyword* AutoCAD untuk mengukur efektivitas waktu.

Tes ini dilakukan pada saat *pretest* dan *posttest*. *Pretest* atau tes awal dilakukan untuk mengetahui kemampuan awal subjek penelitian. Sedangkan *posttest* dilakukan untuk melihat perubahan atau peningkatan hasil belajar mahasiswa setelah diberikan *treatment*.

- d. Observasi, meliputi kegiatan pemusatan perhatian terhadap suatu objek dengan menggunakan seluruh alat indera Arikunto (2010:199). Teknik ini dilakukan untuk mengamati dan mencatat secara teliti hasil tinjauan yang ditemukan saat penelitian berlangsung. Dalam penelitian ini observasi dilakukan dengan lembar observasi yang dinilai oleh observer.

## **F. Teknik Analisis Data**

Teknik analisis data dengan metode kuantitatif yaitu dengan diarahkan untuk menjawab rumusan masalah atau menguji hipotesis yang telah dirumuskan pada Bab 1. Sebagaimana disebutkan oleh Sugiono (2014, hlm. 207), dalam penelitian kuantitatif, analisis data merupakan kegiatan setelah data dari seluruh responden atau sumber data lain terkumpul. kegiatan dalam analisis data adalah:

1. Mengelompokkan data berdasarkan variabel dan jenis responden;
2. Mentabulasi data berdasarkan variabel dari seluruh responden;
3. Menyajikan data tiap variabel yang diteliti;
4. Melakukan perhitungan untuk menjawab rumusan masalah; dan
5. Melakukan perhitungan untuk menguji hipotesis yang telah diajukan.

### **1. Penentuan Skor Instrumen**

#### **a. Instrumen Tes**

Praktek yang telah dilakukan oleh responden berdasarkan kecepatan waktu pengerjaan dan dianalisis secara statistik / data tersebut berupa data kuantitatif. Oleh karena itu perlu dilakukan pemberian skor atau nilai kuantitatif pada jumlah waktu (menit) yang telah didapatkan. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa tes menggambar denah, tampak dan potongan, dimana untuk setiap responden diberikan waktu yang sama untuk

mengerjakan tes. Hasil catatan waktu yang diperoleh selanjutnya akan dikonversikan dalam skor dengan skala 5 (lima) sampai dengan 100.

b. Instrumen Observasi

Observasi yang dilakukan akan dinilai dan ditinjau langsung oleh observer dengan menggunakan lembar observasi yang sudah disediakan. Observer selanjutnya akan memberikan penilaian melalui pernyataan ya atau tidak sesuai dengan kondisi yang ditemukan saat penelitian berlangsung.

## 2. Uji N-Gain

Analisis ini dilakukan untuk mendapatkan atau mengetahui ada atau tidaknya peningkatan (*gain*) kecepatan waktu pengerjaan gambar digital dengan menggunakan metode *keyword* AutoCAD. Berikut langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis data *n-gain* mahasiswa.

Pengolahan data dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak (*software*) *microsoft excel* dan perhitungan manual, dengan rumus sebagai berikut :

$$N - Gain = \frac{\text{Skor Posttest} - \text{Skor Pretest}}{\text{Skor Maksimal Ideal} - \text{Skor Pretest}}$$

Menginterpretasikan nilai tersebut kedalam kriteria sebagai berikut:

Tabel 3.4. Interpretasi Nilai *Normalized Gain*

NILAI G	INTERPRETASI
$G > 0,70$	Tinggi
$0,30 \leq G \leq 0,70$	Sedang
$G < 0,30$	Rendah

(Hake dalam Solihah, 2009)