

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Metode penelitian merupakan suatu cara atau teknik yang digunakan dengan sistematis yang dilakukan oleh peneliti dalam mencapai tujuan penelitian. Sesuai dengan permasalahan yang diteliti mengenai permasalahan-permasalahan yang aktual pada saat ini. Maka dalam penelitian ini menggunakan metode deskriptif, dan ditunjang dengan studi kepustakaan.

Metode deskriptif sering digunakan untuk menjawab permasalahan yang dihadapi pada masa sekarang yang bertujuan untuk membuat suatu gambaran tentang suatu keadaan secara objektif. Sebagaimana dijelaskan Mohammad Ali (1985 : 120). Yaitu : “Metode deskriptif digunakan untuk memecahkan atau menjawab permasalahan yang sedang dihadapi pada situasi sekarang. Dilakukan dengan langkah-langkah pengumpulan, klasifikasi dan analisis / pengolahan data laporan dengan tujuan untuk membuat gambaran tentang suatu keadaan secara objektif dalam suatu deskripsi situasi”.

Berkaitan dengan penelitian ini dimaksud untuk menggambarkan kondisi variabel yang berkaitan antara penguasaan CAD dengan penyelesaian tugas mata kuliah Studio Perancangan Arsitektur III.

### 3.2. Variabel dan Paradigma Penelitian

#### 3.2.1 Variabel Penelitian

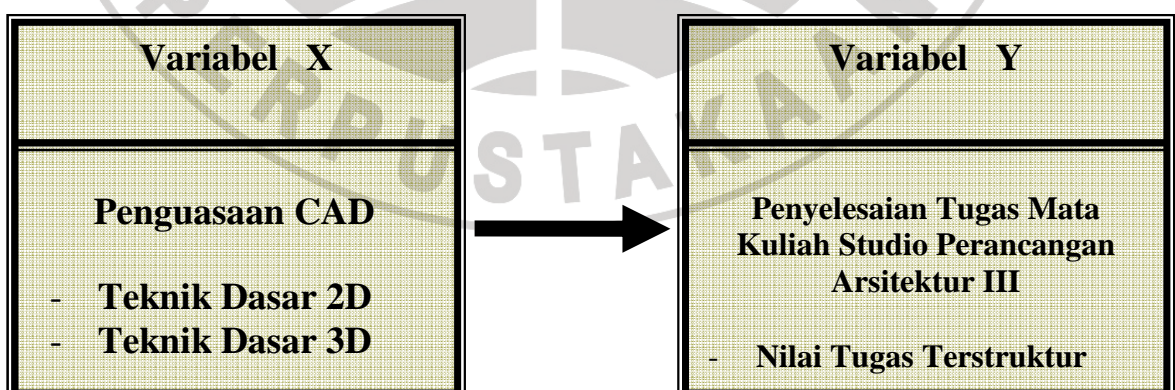
Variabel adalah objek penelitian atau apa yang menjadi titik perhatian suatu penelitian, Suharsimi Arikunto (1998 : 99 ). Variabel secara sederhana dibagi menjadi dua bagian (suharsimi Arikunto,1997 :101) yaitu : Variabel yang mempengaruhi disebut variabel penyebab, variabel bebas atau independent variabel ( X ), sedangkan akibat disebut variabel tak bebas, variabel tergantung, variabel terikat atau dependent variabel ( Y ).

Berdasarkan keterangan diatas, maka penulis menetapkan variabel dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Variabel X = Penguasaan CAD
2. Variabel Y = Penyelesaian tugas mata kuliah Studio Perancangan Arsitektur III.

Adapun hubungan antara dua variabel tersebut di atas adalah :

#### 3.2.2 Paradigma Penelitian



### **3.3. Data dan Sumber Data**

#### **3.3.1 Data**

Menurut Suharsimi Arikunto ( 1998 : 99-100 ). “ Data adalah hasil penelitian baik berupa fakta ataupun angka”. Data-data ataupun fakta yang terkumpul merupakan suatu variabel yang kemudian digunakan untuk mengisi hipotesis penelitian. Jadi dalam hal ini data merupakan faktor ataupun angka yang diperlukan dalam penelitian ini. Hubungan peneliti dengan responden dilakukan melalui tes, dan analisis dokumen yang di dalamnya berisi daftar pertanyaan.

Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Gambaran tingkat penguasaan CAD mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK UPI.
2. Gambaran tingkat penyelesaian tugas mata kuliah Studio Perancangan Arsitektur III.

#### **3.3.2 Sumber Data**

Yang dimaksud dengan sumber data dalam penelitian adalah subyek data yang akan diperoleh, baik secara langsung ataupun tidak langsung. Adapun yang menjadi sumber data dari penelitian ini adalah :

1. Sumber data primer merupakan sumber data yang diperoleh secara langsung yang berhubungan dengan penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi sumber data adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK UPI.

2. Sumber data sekunder, adalah sumber data penelitian yang diperoleh tidak berhubungan langsung dengan subyek penelitian, yang sifatnya membantu namun dapat memberikan informasi untuk bahan penelitian. sumber data yang dimaksud adalah informasi dari tim dosen mata kuliah Studio Perancangan Arsitektur III, buku-buku penunjang dan literatur.

### 3.3.3 Populasi dan Sampel

Populasi merupakan keseluruhan obyek penelitian yang memiliki karakteristik tertentu, populasi di sini bukan hanya manusia tapi juga benda-benda atau peristiwa-peristiwa yang terjadi.

Menurut Sugiono ( 1999 : 57 ) mengemukakan :

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas, obyek/subyek yang mempunyai kuantitas dan karakteristik tertentu diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulan. Mengacu pada pengertian di atas maka yang dijadikan populasi penelitian adalah mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK UPI yang sedang mengontrak mata kuliah Studio Perancangan Arsitektur III pada semester 2 tahun pelajaran 2007/2008.

Menurut pendapat Sugiono ( 1992 : 58 ) mengemukakan bahwa “ sampel penelitian adalah sebagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut”. Dengan demikian sampel yang akan diambil dalam penelitian ini adalah populasi yang mewakili populasi secara keseluruhan dan ditentukan berdasarkan kebutuhan data yang digali.

Mengenai ketentuan tingkat persentasi pengambilan sampel dari populasi penulis berpedoman pada pendapat Winarno Surachman dalam “Dasar dan

Teknik Reasearch Pengantar Metodologi ilmiah”(Cholid Nurbuko : 2001), memberikan pedoman sebagai berikut : “apabila populasi cukup homogen (serba guna), terhadap populasi dibawah 100 dapat dipergunakan sampel sebesar 50 %, dibawah 1.000, 10% sampai dengan 25%. Dengan pedoman ini, dalam menentukan jumlah sampel dalam penelitian ini dikhususkan pada mahasiswa Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK UPI yang sedang mengontrak mata kuliah Studio Perancangan Arsitektur III pada semester 2 tahun pelajaran 2007/2008 sejumlah 30 orang. Oleh sebab itu untuk memperoleh informasi yang relevan dengan tujuan penelitian maka penulis mengambil sampel dengan teknik purposif.

### **3.4. Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian**

#### **3.4.1 Teknik Pengumpulan Data**

Suprian A. S (2001 : 79) mengemukakan bahwa untuk melaksanakan penelitian dan memperoleh data yang dibutuhkan, maka pengumpulan data perlu dilakukan. Teknik atau metode yang digunakan untuk mengumpulkan data sangat tergantung pada jenis data yang diinginkan oleh peneliti. Hal ini berhubungan dengan cara yang lazim dikembangkan para peneliti untuk mengumpulkan data.

Dalam melaksanakan penelitian, penulis perlu menggunakan instrumen atau alat yang dapat digunakan sebagai pengumpul data agar data yang diperoleh lebih akurat. Pengumpulan data atau informasi merupakan prosedur penelitian dan merupakan prasyarat bagi pelaksanaan pemecahan masalah penelitian. Pengumpulan data ini diperlukan cara-cara dan teknik tertentu sehingga data dapat terkumpul dengan baik. Suharsimi Arikunto (2002 : 136) menyatakan bahwa :

“Instrumen penelitian 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”

Beberapa pertimbangan yang dijadikan dasar dalam pembuatan teknik pengumpulan data adalah :

- a. Agar hasil pengukuran terhadap variable-variabel yang diteliti dapat diolah secara statistik.
- b. Dengan teknik pengumpulan data memungkinkan diperoleh data yang obyektif.

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Teknik Dokumentasi

Teknik ini dilakukan untuk memperoleh data pasti yang tidak dapat diperoleh dengan metode lainnya. Metode ini dipakai untuk memperoleh data jumlah mahasiswa dan nilai prestasi mahasiswa.

- b. Studi Kepustakaan

Berguna untuk melihat teori atau konsep yang berhubungan dengan penelitian sebagai bahan teoritisnya

- c. Tes

Tes dilakukan untuk mengukur kemampuan mahasiswa dalam penguasaan program AutoCAD.



d. Teknik Wawancara

Digunakan untuk memperoleh data secara langsung dan natural (alamiah) dari responden secara purposif. Wawancara yang dilakukan adalah wawancara tidak berstruktur. Dalam wawancara tidak berstruktur materi pertanyaan tidak dipersiapkan dalam daftar secara tertulis (atau sudah hafal).

Mencatat lebih efektif untuk menjaga keakraban dengan responden dibandingkan dengan menggunakan tape recorder yang memberikan kesan kaku dan serius. Itulah sebabnya wawancara sebaiknya dilakukan tidak dengan menggunakan recorder agar data-data yang dikumpulkan dapat lebih natural.

### **3.4.2 Instrumen Penelitian**

Instrumen adalah alat untuk mengumpulkan informasi atau mengukur (Sumanto, 1995:54). Data yang digunakan adalah hasil tes prestasi belajar. Dalam penelitian ini digunakan instrumen penelitian berupa tes kemampuan CAD pada mahasiswa dan dokumentasi hasil prestasi belajar dalam menyelesaikan tugas mata kuliah Studio Perancangan Arsitektur III dengan program AutoCAD. Hal ini sesuai dengan yang diutarakan oleh Suharsimi Arikunto (1988:29) bahwa “Tes adalah serentetan pertanyaan atau latihan atau alat lain yang digunakan untuk mengukur keterampilan, pengetahuan, intelegensi, kemampuan atau bakat yang dimiliki oleh individu atau kelompok.

### **3.5 Pengujian Instrumen Penelitian**

Kebenaran dan ketepatan data sangat bergantung pada baik atau tidaknya instrumen pengumpul data. Instrumen yang baik memiliki dua persyaratan yang harus dipenuhi yaitu valid dan reliabel. Oleh karena itu, test prestasi belajar terlebih dahulu diuji cobakan guna mengetahui validitas dan reliabilitasnya. Uji coba ini dilakukan karena tes prestasi belajar yang digunakan dalam penelitian ini belum merupakan alat ukur yang standar dan belum teruji keandalannya. Hal ini sejalan dengan pendapat Suharsimi Arikunto (2002 : 155) bahwa “Bagi instrumen yang belum ada persediaan di lembaga pengukuran dan penelitian, maka peneliti harus menyusun sendiri mulai dari merencanakan, menyusun, mengadakan uji coba, merevisi”.

#### **3.5.1. Uji Validitas**

Validitas Instrumen adalah ketepatan dari suatu instrumen penelitian atau alat pengukur terhadap konsep yang akan diukur, sehingga instrumen itu akan mempunyai kevalidan dengan taraf yang baik jika betul-betul mengukur apa yang hendak diukur. Hal ini sependapat dengan Nasution (2001:100) bahwa “Suatu alat ukur dikatakan valid jika alat itu mengukur apa yang harus diukur oleh alat itu. Valid karena memang mengukur jarak dan timbangan valid karena mengukur berat”.



Dalam menguji tingkat validitas suatu tes terlebih dahulu dicari harga korelasi dengan menggunakan rumus product momen sebagai berikut :

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

(Suharsimi Arikunto, 2002 : 146)

keterangan :

$r_{xy}$  = koefisien korelasi

$\sum X$  = jumlah skor tiap item

$\sum Y$  = jumlah skor total seluruh item

$N$  = jumlah responden

Uji validitas ini dikenakan pada setiap soal test. Sehingga perhitungannya pun merupakan perhitungan setiap item. Selanjutnya untuk menentukan validitas dari item dilakukan uji  $t$  dengan rumus :

$$t = \frac{r\sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}}$$

(Sudjana, 2002 : 380)

keterangan :

$t$  = uji signifikansi korelasi

$r$  = koefisien korelasi

$n$  = jumlah responden uji coba

Uji validitas ini dilakukan pada setiap soal tes dengan kriteria pengujian item adalah jika  $t_{hitung} > t_{tabel}$  pada taraf kepercayaan 95% (taraf signifikan 5%) dan  $dk = n - 2$ , maka item soal tersebut dinyatakan valid. Sedangkan apabila  $t_{hitung}$

$< t_{\text{tabel}}$  pada taraf kepercayaan 95% (taraf signifikan 5%), maka item soal tersebut tidak valid.

### 3.5.2 Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas digunakan agar instrumen penelitian dapat dipercaya (reliabel). Uji reliabilitas bertujuan untuk mengetahui ketepatan nilai angket, artinya bahwa instrumen penelitian akan reliabel jika diajukan pada kelompok yang sama walaupun pada waktu yang tidak bersamaan atau berbeda akan tetapi hasilnya akan sama. Rumus yang digunakan dalam pengujian reliabilitas instrumen adalah dengan menggunakan rumus Alpha, dengan langkah-langkah pengujian sebagai berikut :

- a. Menghitung harga varians setiap butir ( $\sigma^2$ ) :

$$\sigma^2_b = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N} \quad (\text{Suharsimi Arikunto, 2002 : 173})$$

Keterangan :

$\sigma^2_b$  = harga varian setiap item

$\sum X^2$  = jumlah kuadrat skor tiap item yang diperoleh responden uji coba

$(\sum X)^2$  = kuadrat jumlah skor tiap item yang diperoleh responden uji coba

N = jumlah responden

- b. Menghitung harga varians total ( $\sigma^2_t$ ) :

$$\sigma^2_t = \frac{\sum Y^2 - \frac{(Y)^2}{N}}{N}$$

(Suharsimi Arikunto, 2002 : 173)

Keterangan :

$\sigma^2_t$  = varian total

$\Sigma Y^2$  = jumlah kuadrat skor total

$(\Sigma Y)^2$  = kuadrat jumlah skor total

N = jumlah responden

c. Menghitung harga reliabilitas instrumen dengan menggunakan rumus Alpha :

$$r_{ii} = \left[ \frac{k}{(k-1)} \right] \left[ 1 - \frac{\sum \sigma^2_b}{\sigma^2_t} \right]$$

(Suharsimi Arikunto, 2002 : 171)

Keterangan :

$r_{ii}$  = reliabilitas instrumen

k = banyaknya item pertanyaan atau soal

$\Sigma \sigma^2_b$  = jumlah varian setiap butir

$\sigma^2_t$  = varian total

Setelah harga  $r_{ii}$  diperoleh, kemudian dikonsultasikan dengan harga r pada tabel r product moment. Reliabilitas angket akan terbukti jika harga  $r_{ii} > r_{tabel}$ , dengan tingkat kepercayaan 95%. Apabila harga  $r_{ii} < r_{tabel}$ , pada taraf signifikansi di atas, maka angket tersebut tidak reliabel. Untuk lebih jelasnya Suharsimi Arikunto menjabarkan interpretasi tersebut sebagai berikut :

$0,00 \leq r_{ii} \leq 0,20$  : sangat rendah

$0,20 < r_{ii} \leq 0,40$  : rendah

$0,40 < r_{ii} \leq 0,60$  : cukup/sedang

$0,60 < r_{ii} \leq 0,80$  : tinggi

$0,80 < r_{ii} \leq 1,00$  : sangat tinggi

### 3.6 Teknik Analisis Data

Setelah data terkumpul dari hasil pengumpulan data, maka langkah berikutnya adalah mengolah data atau menganalisis data yang meliputi persiapan, tabulasi dan penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian.

Kegiatan dalam langkah persiapan ini antara lain : mengecek nama dan kelengkapan identitas pengisi, mengecek kelengkapan data, dan mengecek macam isian data. Kegiatan dalam langkah tabulasi ini antara lain : memberikan skor terhadap item-item yang perlu diberi skor, memberikan kode terhadap item-item yang tidak diberi skor, mengubah jenis data, memberikan kode dalam hubungan dengan pengolahan data jika akan menggunakan komputer. Kegiatan dalam penerapan data sesuai dengan pendekatan penelitian adalah pengolahan data yang menggunakan rumus-rumus atau aturan-aturan yang ada, sesuai dengan pendekatan penelitian atau desain yang diambil.

### 3.6.1 Pengujian Hipotesis

Setiap hipotesis bisa benar atau tidak benar dan karenanya perlu diadakan penelitian sebelum hipotesis itu diterima atau ditolak. Langkah atau prosedur untuk menentukan apakah menerima atau menolak hipotesis dinamakan pengujian hipotesis (Sudjana, 1996:219).

#### 1. Menguji Hipotesis 1

Untuk menguji hipotesis 1 dalam penelitian ini, pertama-tama mengubah hipotesis kerja menjadi hipotesis nol. Sehingga pernyataan hipotesis nol adalah “tidak ada hubungan yang positif dan signifikan antara penguasaan CAD terhadap penyelesaian tugas mata kuliah Studio Perancangan Arsitektur III di Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK UPI”. Pengujian ini sebenarnya menguji koefisien korelasi populasi  $\rho$ , yang dinyatakan hubungan antara dua variable, dengan menggunakan koefesien korelasi yang dihasilkan. Untuk menguji hipotesis nol ( $\rho = 0$ ), digunakan statistik t dengan rumus :

$$t = \frac{r_{xy} \sqrt{(n-2)}}{\sqrt{(1-r^2)}}$$

Pengujian ini merupakan uji dua pihak, dengan taraf signifikan atau taraf nyata =  $\alpha$ , dan dk =  $(n - 2)$  dengan kriteria pengujian akan menerima hipotesis nol jika  $-t_{(1-1/2\alpha)} < t < t_{(1-1/2\alpha)}$ .

Seperti yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (1998:354), bahwa untuk penelitian dalam pendidikan menggunakan taraf signifikansi sebesar 5% dan 1%.

## 2. Menguji Hipotesis 2

Dalam hipotesis kerja dinyatakan bahwa penguasaan CAD mempunyai hubungan positif dan signifikan terhadap penyelesaian tugas mata kuliah Studio Perancangan Arsitektur III di Jurusan Pendidikan Teknik Arsitektur FPTK UPI'. Karena penelitian ini merupakan penelitian populasi, maka nilai koefisien path yang menunjukkan besarnya kontribusi variable independen terhadap variable dependen merupakan jawaban dari hipotesis.

