

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

#### **3.1 Metode Penelitian**

Suatu penelitian diperlukan suatu metode atau cara penelitian guna pendekatan yang nantinya akan digunakan untuk memecahkan masalah. Adapun penelitian dilakukan dengan metode analitik korelatif tindakan pengembangan, yaitu penelitian yang dilakukan untuk mengetahui kondisi di lapangan melalui pendekatan analitik dengan melihat hubungan sebelum dan setelah dilakukan tindakan dalam pengembangan metode tertentu.

Pengertian metode analitik korelatif tindakan pengembangan cocok digunakan dalam penelitian ini, karena sejalan dengan maksud dan tujuan penelitian, yaitu untuk memecahkan dan mengungkapkan permasalahan pada saat penelitian dilakukan, yaitu mengenai keterampilan mahasiswa mengkonversi peta analog menjadi digital di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK-UPI.

#### **3.2 Variabel dan Paradigma Penelitian**

##### **3.2.1 Variabel Penelitian**

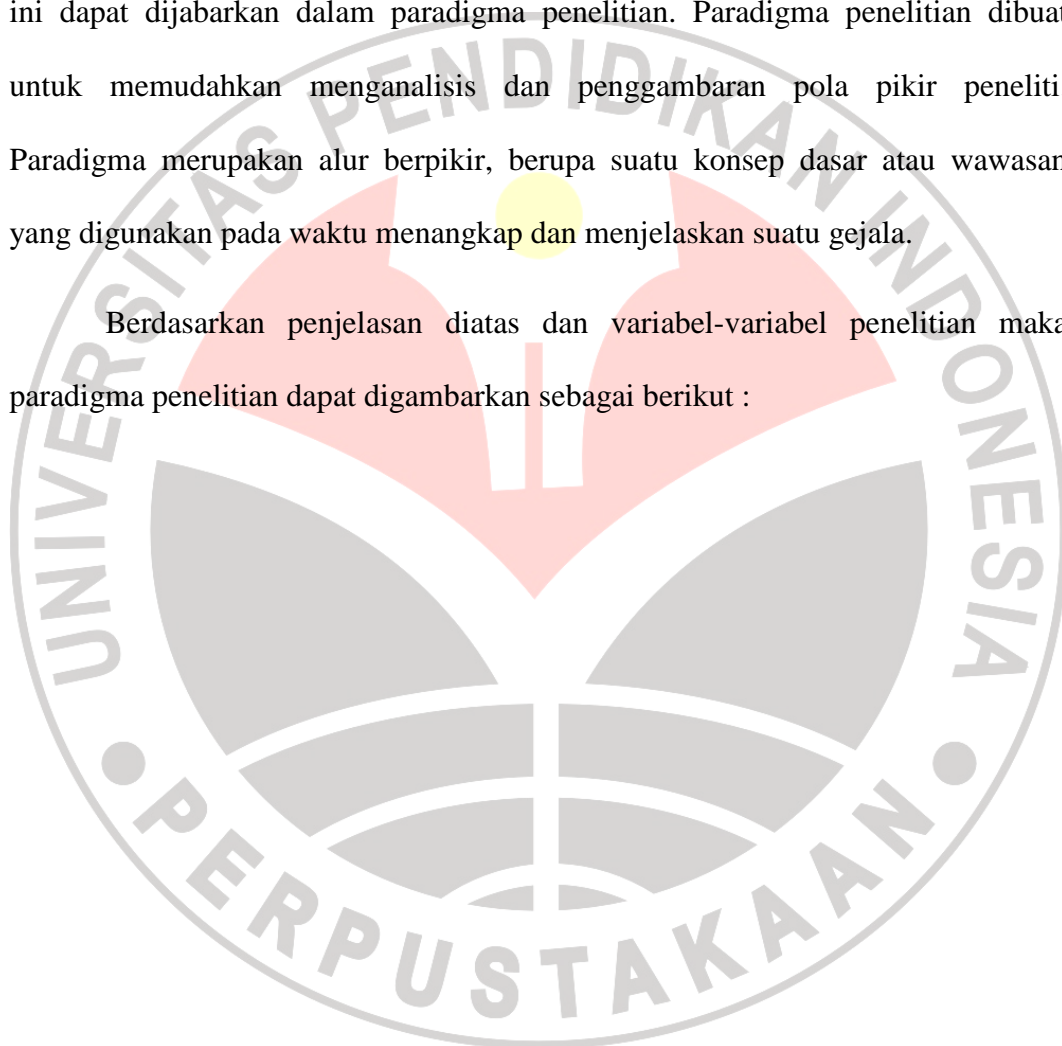
Variabel adalah gejala yang bervariasi yang akan menjadi objek penelitian. Dalam prinsipnya penelitian ditujukan untuk membahas dan memecahkan masalah yang ditimbulkan dari gejala yang berbeda. Pada penelitian ini yang diteliti hanya satu variabel saja.

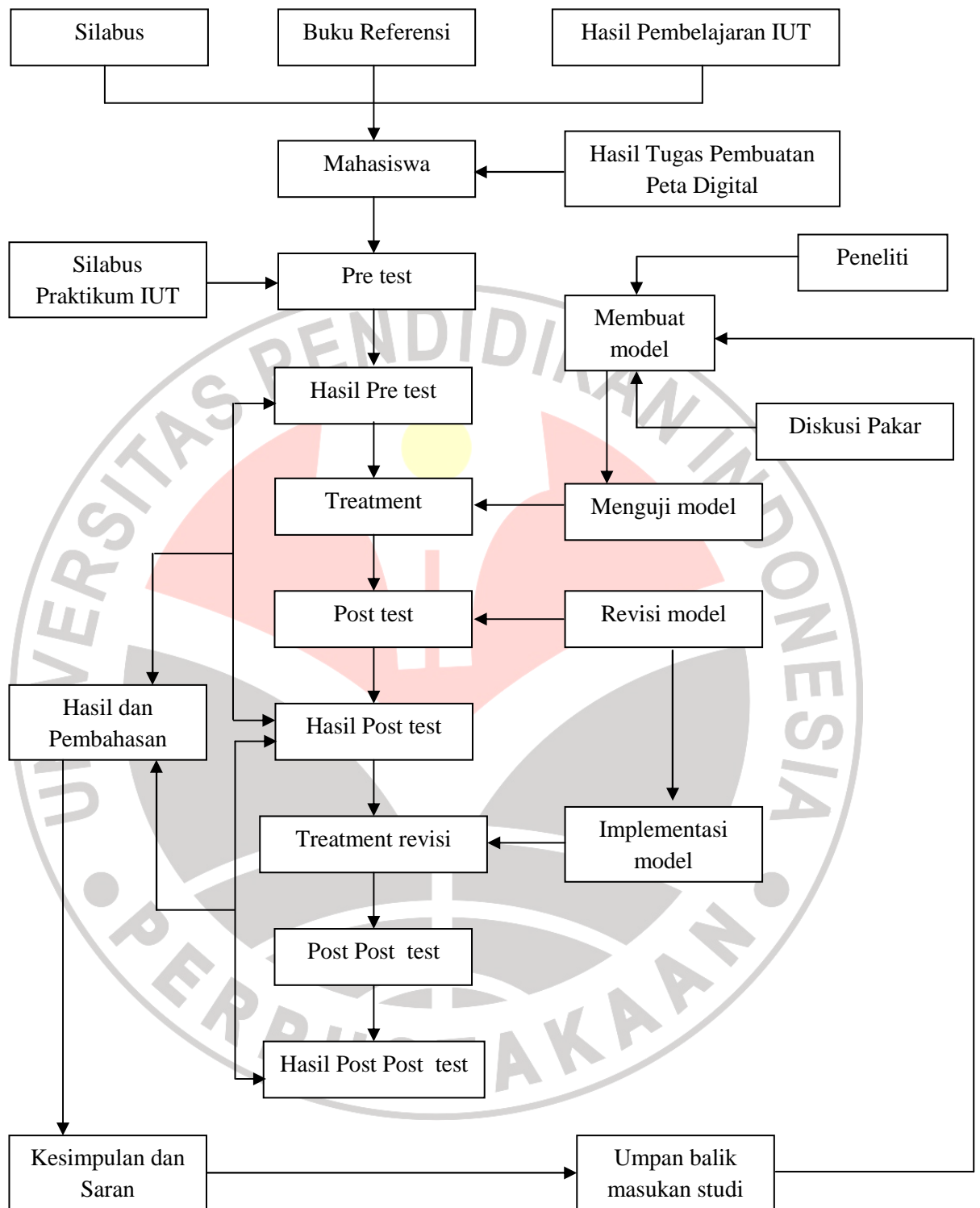
Penelitian ini terdapat satu variabel utama, yaitu : “Keterampilan mahasiswa mengkonversi peta analog menjadi digital”.

### **3.2.2 Paradigma Penelitian**

Untuk memperjelas gambaran tentang variabel-variabel dalam penelitian ini dapat dijabarkan dalam paradigma penelitian. Paradigma penelitian dibuat untuk memudahkan menganalisis dan penggambaran pola pikir peneliti. Paradigma merupakan alur berpikir, berupa suatu konsep dasar atau wawasan yang digunakan pada waktu menangkap dan menjelaskan suatu gejala.

Berdasarkan penjelasan diatas dan variabel-variabel penelitian maka paradigma penelitian dapat digambarkan sebagai berikut :





Gambar 3.1 Paradigma Penelitian

### 3.3 Data dan Sumber Data

#### 3.3.1 Data

Menurut Sudjana (2002 : 4) “data dapat berupa keterangan atau ilustrasi mengenai sesuatu hal berbentuk kategori atau bisa berupa bilangan”. Data yang merupakan bilangan disebut data kuantitatif, sedangkan data yang bukan merupakan bilangan disebut data kualitatif. Dalam penelitian yang dilakukan, penulis membutuhkan keterangan atau fakta yang dijadikan bahan untuk menyusun suatu informasi disebut data.

Adapun data yang diperlukan dalam penelitian ini adalah:

- a. Pemahaman dan keterampilan Mahasiswa tentang konversi peta analog menjadi digital.
- b. Jumlah mahasiswa angkatan 2006, di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI yang mengikuti perkuliahan Praktikum Ilmu Ukur.

#### 3.3.2 Sumber Data

Yang dimaksud dengan sumber data menurut Arikunto (2002: 107) dalam penelitian:

“Subjek dari mana data dapat diperoleh. Apabila peneliti dapat menggunakan kuisisioner atau wawancara dalam mengumpulkan datanya, maka sumber data disebut responden, yaitu orang yang merespon atau menjawab pertanyaan-pertanyaan peneliti, baik pertanyaan tertulis maupun lisan.”

Di dalam penelitian ini penulis mendapat data yang bersumber dari:

- a. Mahasiswa angkatan 2006, di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil FPTK UPI.

- b. Observasi melalui survei lapangan dan data test sebelum, sesudah dan pengulangan tindakan dalam pengembangan metode tertentu.

### **3.4 Populasi dan Sampel**

#### **3.4.1 Populasi**

Sukardi (2003 : 53), "... populasi pada prinsipnya semua anggota kelompok manusia, binatang, peristiwa atau benda yang tinggal bersama dalam satu tempat dan secara terencana menjadi target kesimpulan dari hasil akhir dari suatu penelitian".

Penelitian dilakukan di kampus Universitas Pendidikan Indonesia yang berlokasi di Jl. Setiabudi Bandung. Populasi yang menjadi subjek penelitian adalah mahasiswa program studi teknik sipil FPTK UPI yang mengikuti Praktikum Ilmu Ukur Tanah tahun 2007/2008, dengan jumlah 60 orang.

#### **3.4.2 Sampel**

Untuk menentukan jumlah sampel yang akan dipakai dalam penelitian ini, peneliti didasarkan pada pendapat yang dikemukakan oleh Suharsimi Arikunto (2002:109) mengatakan bahwa :

" Untuk sekedar ancer-ancer maka apabila subjeknya dari 100, lebih baik diambil semua sehingga penelitiannya merupakan penelitian populasi. Selanjutnya jika subjeknya besar diambil antara 10-15% atau 20-25% atau lebih..."

Penulis menetapkan sampel dalam penelitian ini seluruh jumlah populasi atau sampel populasi.

### 3.5 Teknik Pengumpulan Data dan Instrumen Penelitian

#### 3.5.1 Teknik Pengumpulan Data

Prasyarat dan prosedur penelitian diperlukan teknik pengumpulan data. Hal tersebut dimaksudkan supaya data yang didapat akurat. Pengumpulan data memerlukan instrumen atau alat yang dapat digunakan sebagai pengumpul data.

Metode pengumpulan data adalah teknik atau cara-cara yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Wawancara

“Wawancara merupakan sebuah dialog yang dilakukan pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara, dengan tujuan untuk menggali data/informasi yang diperlukan bagi pemecahan masalah penelitian.” (Dr Lexy J Moeloeng, MA: 135).

Wawancara adalah percakapan yang dilakukan oleh dua pihak dengan tujuan tertentu. Wawancara dilakukan oleh peneliti dengan tujuan untuk memperoleh informasi dan data tentang konversi peta analog menjadi digital pada perkuliahan Praktikum Ilmu Ukur Tanah di Jurusan Pendidikan Teknik Sipil, FPTK UPI.

2. Teknik Observasi

Observasi dipergunakan ketika memulai penelitian, maksudnya untuk memberikan gambaran awal serta mengungkapkan permasalahan yang akan diteliti dengan cara pengamatan secara langsung ke lokasi tempat penelitian, seperti yang diungkapkan Kartono (1990 :157) bahwa : “

Teknik observasi adalah studi yang disengaja dan sistematis tentang fenomena sosial dan gejala-gejala psikis dengan jalan pengamatan dan pencatatan". Dengan cara melakukan observasi lapangan peneliti dapat melaksanakan pengamatan dan pencatatan mengenai fenomena yang ada pada proses belajar mahasiswa tentang materi digitasi peta.

Data hasil observasi yang diperoleh berupa dokumentasi proses belajar mengenai materi digitasi peta dan tulisan dalam bentuk deskripsi.

### 3. Teknik Tes Tertulis

Instrumen evaluasi dan pengukuran hasil belajar mengajar dapat dibedakan ke dalam alat ukur baku (*standardized achievement test*) dan alat ukur prestasi belajar buatan guru. Alat ukur baku lazimnya dikembangkan oleh sekelompok ahli dan telah diuji dengan cermat dan teliti. Sedangkan alat ukur prestasi belajar buatan guru lazimnya dikembangkan oleh para guru sendiri untuk keperluan proses belajar mengajar. Tes atau alat ukur yang digunakan dalam penelitian ini merupakan alat ukur yang belum baku artinya belum melalui proses pengujian yang cermat dan teliti. Jenis tes itu sendiri terbagi menjadi dua yaitu tes esai dan tes objektif.

Jenis tes yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah bentuk tes objektif dalam bentuk pilihan ganda. Syamsudin (2002 : 190) mengemukakan :

“ Tes objektif mungkin akan lebih ampuh untuk mengungkapkan aspek kognitif untuk tingkat-tingkat pengetahuan, pemahaman, serta aplikasinya”.

Tes dalam penelitian bertujuan untuk melihat tingkat pemahaman dan keterampilan mahasiswa akan materi perkuliahan Praktikum Ilmu Ukur Tanah khususnya materi perkuliahan pemetaan digital.

### **3.5.2 Kisi – kisi Penelitian**

Untuk menunjang perolehan data, maka sebelum membuat instrument penelitian terlebih dahulu dibuat kisi-kisi instrumen penelitian sebagai rambu-rambu untuk pengukuran suatu variabel.

Penelitian ini secara lengkapnya dapat dilihat pada lampiran.

### **3.5.3 Instrumen Penelitian**

Instrumen penelitian untuk variabel konversi peta analog menjadi digital dengan menggunakan teknik tes dan dokumentasi. Untuk melengkapai variabel digunakan teknik wawancara dengan dosen pengampumata kuliah. Kebenaran dan ketepatan data akan sangat tergantung pada baik atau tidaknya instrumen pengumpulan data instrumen pengumpulan data. Instrumen yang baik adalah instrumen yang valid dan reliabel sehingga tes yang digunakan dilakukan uji coba guna mengetahui validitas dan reliabilitasnya.

## **3.6 Uji Coba Instrumen Penelitian**

### **3.6.1 Derajat Kesulitan (DK)**

Tingkat kesulitan ini dimaksudkan untuk mengetahui sulit atau mudahnya soal yang digunakan. Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sulit. Untuk menentukan tingkat kesulitan ini digunakan



Rumus :  $P = \frac{B}{JS}$  (Suwardi Kartawidjaja, 1987:106)

Dengan :  $P =$  Indeks kesulitan

$B =$  Jumlah siswa yang menjawab benar

$JS =$  Jumlah seluruh peserta tes

Untuk menginterpretasi besar indeks kesulitan oleh Kartawidjaja, (1987:106) digunakan kriteria tingkat kesulitan berikut ini :

Tabel 3.1  
Klasifikasi Tingkat Kesulitan Butir Soal

| Indeks Kesulitan | Kriteria          |
|------------------|-------------------|
| 0 % - 20 %       | Soal Sangat Sulit |
| 21 % - 40 %      | Soal Sulit        |
| 41 % - 60 %      | Soal Cukup Sulit  |
| 61 % - 80 %      | Soal Mudah        |
| 81 % - 100%      | Soal Sangat Mudah |

### 3.6.2 Daya Pembeda

Syamsudin (2002 : 197) alat ukur prestasi belajar mengajar harus memiliki kemampuan (*effectiveness*), hal ini memiliki maksud bahwa ... mempunyai daya untuk membedakan antara siswa yang pandai (*upper group* ialah mereka yang menguasai atau *mastering* bahan yang dipelajari) dari siswa yang lemah (*lower group*).

Untuk menentukan daya pembeda butir soal digunakan rumus :

$$DP = \frac{BA}{JA} - \frac{BB}{JB}$$

yaitu :

DP = daya pembeda

BA = banyaknya peserta kelompok atas yang menjawab soal dengan benar

BB = banyaknya peserta kelompok bawah yang menjawab soal dengan benar

JA = banyaknya peserta kelompok atas

JB = banyaknya peserta kelompok bawah

Tabel 3.2

Klasifikasi Daya Pembeda:

| Indeks Daya Pembeda | Kriteria    |
|---------------------|-------------|
| 0 % - 20 %          | Jelek       |
| 21 % - 40 %         | Cukup       |
| 41 % - 70 %         | Baik        |
| 71 % - 100%         | Baik Sekali |

(M. Subana, 2001: 134)

### 3.7 Prosedur Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan untuk memperoleh informasi-informasi yang selanjutnya dianalisis sehingga dapat memperoleh jawaban terhadap permasalahan yang dikemukakan sebelumnya. Prosedur pengumpulan data pada penelitian ini meliputi beberapa tahapan :

#### 1. Tahap Persiapan

- Menganalisis topik materi
- Menyusun rancangan model pembelajaran digitasi

- Mempersiapkan instrumen penelitian soal tes
- Menghubungi dosen yang bersangkutan untuk menentukan tanggal penelitian dan menginformasikan alur pembelajaran yang akan dilaksanakan

## 2. Tahap Pelaksanaan

- Mengadakan test awal (pre test) dengan alokasi waktu 60 menit yang dilaksanakan pada tanggal 22 Juli 2008
- Pelaksanaan treatment pertama yang dilaksanakan pada tanggal 24 Juli 2008.
- Pelaksanaan post test dilakukan pada tanggal 31 Juli 2008 dengan alokasi waktu 60 menit
- Pelaksanaan treatment kedua setelah direvisi yang dilaksanakan pada tanggal 4 Agustus 2008
- Pelaksanaan post post test dilakukan pada tanggal 5 Agustus 2008
- Pelaksanaan dokumentasi
- Pelaksanaan wawancara

## 3. Tahap Akhir

- Mengumpulkan semua data yang diperoleh, baik kualitatif maupun kuantitatif
- Mengolah data hasil penelitian
- Menganalisis dan membahas hasil temuan penelitian
- Menarik kesimpulan
- Menyusun laporan

### 3.8 Teknik Analisis Data

Teknik analisis data menggunakan analisis prosentase. Data yang ada dihitung frekuensinya kemudian diprosentasekan. Rumus prosentase yang digunakan :

$$P = \frac{f_0}{N} \times 100\% \quad (\text{Surakhmad, 1998 : 209})$$

Keterangan :

P = Prosentase

$f_0$  = frekuensi jawaban

N = jumlah responden

Setelah data diproses, maka data tersebut dikelompokkan berdasarkan kriteria keterampilan oleh Arikunto, (1995:354) :

Tabel 3.2

Klasifikasi Tingkat Keterampilan

| PAP               | Indeks      | Kriteria            |
|-------------------|-------------|---------------------|
| $0\% < X < 45\%$  | 0 % - 20 %  | Tidak terampil = E  |
| $45\% < X < 55\%$ | 21 % - 40 % | Kurang terampil = D |
| $55\% < X < 75\%$ | 41 % - 60 % | Cukup terampil = C  |
| $75\% < X < 85\%$ | 61 % - 80 % | Terampil = B        |
| $> 85\%$          | 81 % - 100% | Sangat terampil = A |

Untuk melihat kriteria keberhasilan yang ingin dicapai dalam penelitian adalah :

1. Prestasi (pemahaman dan keterampilan) mahasiswa yang paling rendah berubah dari tingkat penguasaan 25% (dokumentasi empirik) menjadi 45% (PAP).
2. Prestasi (pemahaman dan keterampilan) mahasiswa yang paling tinggi berubah dari tingkat penguasaan 80% (dokumentasi empirik) menjadi 90%(PAP).
3. Jumlah mahasiswa yang remedial kurang dari 15% (dokumentasi empirik) dari populasinya dengan tingkat penguasaan antara 45%-55%.
4. PAP dapat diimplementasikan pada hasil belajar mahasiswa.

