

## **BAB III**

### **METODOLOGI PENELITIAN**

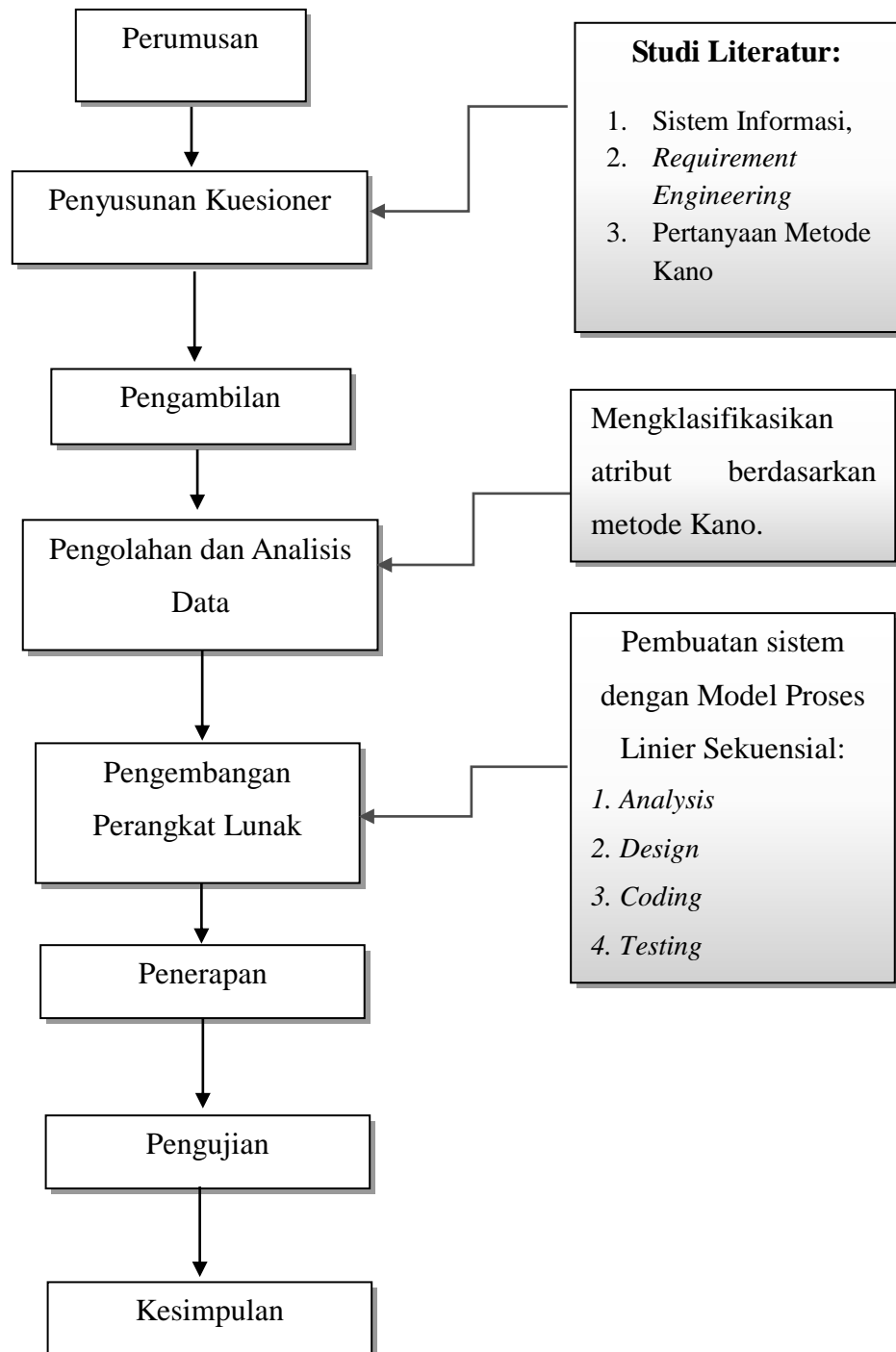
#### **3.1. Desain Penelitian**

Desain penelitian digambarkan untuk mempermudah dan mengetahui tahapan-tahapan yang dilakukan dalam proses penelitian. Berikut merupakan tahapan-tahapan yang dilakukan untuk melaksanakan penelitian ini:

1. Perumusan Masalah merupakan langkah awal yang dilakukan dalam penelitian untuk menentukan masalah apa saja yang ada dalam penelitian ini.
2. Penyusunan kuesioner penelitian merupakan langkah-langkah penelitian yang dilakukan berikutnya setelah perumusan masalah. Dalam menyusun kuesioner ini diperlukan teori-teori tentang *requirement specification* sistem informasi untuk mengetahui *requirement* apa saja yang terdapat dalam beberapa sistem informasi yang digunakan di Universitas Pendidikan Indonesia. Kuesioner yang terdapat dalam metode Kano terdiri dari sepasang pertanyaan untuk setiap butir pertanyaannya yaitu pertanyaan *functional* dan pertanyaan *dysfunctional*.
3. Pengambilan data sampel, data yang didapat untuk penelitian ini ialah data hasil kepuasan responden terhadap *requirement specification* dari empat sistem informasi diantaranya Sistem Informasi Nilai Online, Sistem Perwalian dan Kontrak Kuliah Online, Sistem Pembelajaran Online Terpadu, dan Sistem Evaluasi Proses Belajar Mengajar UPI.
4. Pengolahan dan analisis data, pada tahap ini data yang sudah didapat dari tahap sebelumnya diklasifikasikan berdasarkan metode Kano. Langkah-langkah untuk mengklasifikasi atribut berdasarkan metode Kano ialah menentukan atribut tiap responden, menghitung jumlah masing-masing kategori kano dalam tiap-tiap atribut, menentukan kategori kano, menentukan better-worse dan tindakan perbaikan.
5. Pengembangan perangkat lunak, proses ini dilakukan untuk alat bantu dalam menentukan kategori kano. Pemodelan yang digunakan untuk membangun perangkat lunak yaitu metode *Sequential Linear* yang terdiri

dari empat tahapan, diantaranya tahap *analysis*, tahap *design*, tahap *coding*, dan tahap *test*.

6. Penerapan, langkah selanjutnya setelah membangun perangkat lunak sebagai alat yang digunakan untuk menentukan kategori kano yaitu menginputkan data kedalam sistem yang sudah dibangun.
7. Pengujian, tahap ini dilakukan untuk menguji keberhasilan perangkat lunak yang dibangun dengan cara membandingkan hasil yang dikeluarkan oleh perangkat lunak dengan perhitungan manual.
8. Kesimpulan, pada tahap ini berisi hasil kesimpulan dari penelitian yang dilakukan.



Gambar 3.1 Skema Desain Penelitian

## 3.2. Alat dan Bahan Penelitian

### 3.2.1 Alat Penelitian

Perangkat keras dan perangkat lunak yang digunakan pada penelitian ini, diantaranya:

- a. Perangkat Keras (*Hardware*)
  1. *Processor* Intel(R) Core(TM) i3 M 330 CPU @ 2.13GHz
  2. *Memory* 4096MB RAM
  3. *Harddisk* 500GB
  4. *VGA nvidia geforce* GT 540M 1GB
  5. Monitor dengan resolusi 1366 x 798 *pixel*
  6. *Mouse* dan *keyboard Logitech*
- b. Perangkat Lunak
  1. Sistem Operasi : Windows 7 Professional 64-bit
  2. Bahasa Pemrograman : PHP, Javascript
  3. *Web Framework* : CodeIgniter, Bootstrap
  4. Local Server : XAMPP
  5. DBMS : MySQL
  6. Web Browser : *Google Chrome*
  7. Code Editor : *Notepad ++*
  8. DFD Modeler : *Power Designer*

### 3.2.2 Bahan Penelitian

Bahan penelitian ini berupa data informasi yang diperoleh dari hasil penilaian kepuasan mahasiswa terhadap empat sistem informasi yang ada di Universitas Pendidikan Indonesia. Keempat sistem informasi tersebut diantaranya Sistem Informasi Nilai Online, Sistem Perwalian dan Kontrak Kuliah Online, Sistem Pembelajaran Online Terpadu, dan Sistem Evaluasi Proses Belajar Mengajar.

### 3.2.3 Populasi dan Sampel

Populasi berasal dari bahasa Inggris yaitu *population* yang berarti jumlah penduduk. Dalam penelitian, populasi penelitian merupakan keseluruhan (*universum*) dari objek penelitian yang dapat berupa manusia, hewan, tumbuhan, udara, gejala, nilai, peristiwa, sikap hidup dan sebagainya.

Sehingga objek-objek ini dapat menjadi sumber data penelitian (Bungin, 2006:99). Jenis populasi terbagi menjadi dua, yaitu:

1. Populasi finit, artinya jumlah individu ditentukan.
2. Populasi infinit, artinya jumlah individu tidak terhingga atau tidak diketahui dengan pasti.

Sampel adalah suatu prosedur pengambilan data dimana hanya sebagian populasi saja yang diambil dan dipergunakan untuk menentukan sifat serta ciri yang dikehendaki dari suatu populasi. Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Ilmu Komputer di Universitas Pendidikan Indonesia.

Dalam pengambilan sampel dari suatu populasi dapat dibedakan menjadi dua kategori teknik pengambilan sampel diantaranya ada yang dinamakan probability sampling yaitu metode sampling yang setiap anggota populasi memiliki peluang sama untuk terpilih sebagai sampel. Dan yang kedua dinamakan Nonprobability sampling yaitu setiap unsur yang terdapat dalam populasi tidak memiliki kesempatan atau peluang yang sama untuk dipilih sebagai sampel, bahkan probabilitas anggota tertentu untuk terpilih tidak diketahui. Dalam menentukan sampel untuk penelitian ini saya mengambil teknik sampel Nonprobability sampling yaitu purposive sampling dimana metode penetapan responden untuk dijadikan sampel berdasarkan pada kriteria-kriteria tertentu. Untuk menentukan berapa banyak sampel maka digunakan Teknik Solvin dengan rumus:

Dimana:

$n$  = sampel,  $N$  = populasi,  $e$  = perkiraan tingkat kesalahan

Dalam penelitian ini populasi dari mahasiswa ilmu komputer berjumlah 107. Dengan tingkat kesalahan pengambilan sampel sebesar 5%. Maka jumlah sampel yang didapat adalah sebagai berikut:

Maka didapatkan untuk jumlah sampel yang diambil adalah .

### 3.3. Metode Penelitian

#### 3.3.1. Proses Pengumpulan Data

Pada tahap ini, diperlukan pencarian data-data dan informasi yang sesuai dengan keadaan lapangan serta akurat. Berikut adalah beberapa metode pengumpulan data:

a. Eksplorasi dan Studi Literatur

Eksplorasi dan studi literatur yang digunakan dalam penelitian ini bertujuan untuk dapat mempelajari dan memahami konsep dasar dan teori-teori yang digunakan dalam menunjang penelitian ini. Teori-teori tersebut diantaranya tentang *requirement engineering* sistem informasi serta langkah-langkah dalam mengidentifikasi atribut berdasarkan metode Kano. Studi literatur ini dapat bersumber dari buku, jurnal, karya ilmiah, *paper* dan sumber lainnya yang didapatkan dari internet.

b. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data dengan melakukan peninjauan langsung terhadap beberapa sistem informasi, untuk mengetahui *requirement* apa saja yang terdapat dalam sebuah sistem informasi.

c. Kuesioner

Kuesioner adalah daftar pertanyaan yang berhubungan dengan penelitian yang akan dilakukan. Pertanyaan-pertanyaan yang terdapat dalam kuesioner sesuai dengan metode Kano terdiri dari sepasang pertanyaan yaitu pertanyaan functional dan pertanyaan dysfunctional. Responden diminta menjawab pertanyaan-pernyataan yang terdapat dalam kuesioner dengan memilih jawaban yang disediakan yaitu suka, mengharapkan, netral, memberikan toleransi, dan tidak suka.

#### 3.3.2. Proses Pembangunan Perangkat Lunak

Dalam penelitian ini metode pengembangan perangkat lunak

yang dibangun menggunakan model Linier Sekuensial atau *Waterfall*. Model sekuensial linier mengusulkan sebuah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang sistematis dan sekuensial mulai dari sistem level dan terus maju ke analisis, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Berikut penjelasan mengenai model Linier Sekuensial atau *Waterfall* yang terdapat dalam gambar 3.2 :

a. Analisa Kebutuhan

Pada tahap ini dilakukan penelitian terhadap analisa kebutuhan yang diperlukan dalam sistem yang akan dibangun. Kebutuhan baik untuk sistem maupun software didokumentasikan dan diketahui oleh pengguna. Dalam tahap ini kebutuhan yang diperlukan digambarkan dalam sebuah model diagram, diantaranya dalam bentuk *Use Case Diagram*, *Unified Modeling Language* (UML), kamus data dan spesifikasi proses (process specification).

b. Desain Sistem

Tahap selanjutnya yaitu desain sistem, dimana seluruh kebutuhan yang telah dianalisa dibuat ke beberapa atribut yaitu struktur data, arsitektur software, representasi interface, dan detail algoritma prosedural. Proses desain menterjemahkan syarat/kebutuhan ke dalam sebuah representasi software yang dapat diperkirakan demi kualitas sebelum dimulai pemunculan kode. Sebagaimana persyaratan, desain didokumentasikan dan menjadi bagian dari konfigurasi software.

c. Penulisan Kode Program

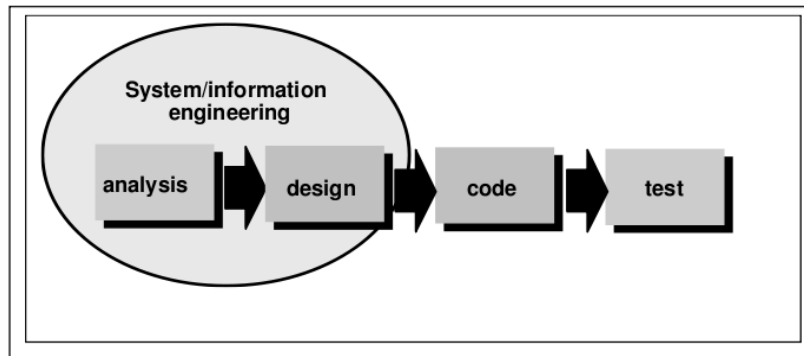
Pada tahap ini dilakukan terjemahan dari desain ke dalam kode-kode bahasa pemrograman.

d. Pengujian Program

Setelah sistem secara keseluruhan selesai, pada tahap ini dilakukan pengujian. Pengujian yang dilakukan meliputi pengujian input/output, fungsi-fungsi serta logika yang ada dalam sistem tersebut.

e. Penerapan Program

Pada tahap ini sistem akan mengalami perubahan sesuai kondisi lapangan. Perubahan akan terjadi karena kesalahan-kesalahan ditentukan, karena sistem yang dibangun harus disesuaikan terhadap lingkungan eksternal.



Gambar 3.2 Model Linier Sekuensial





