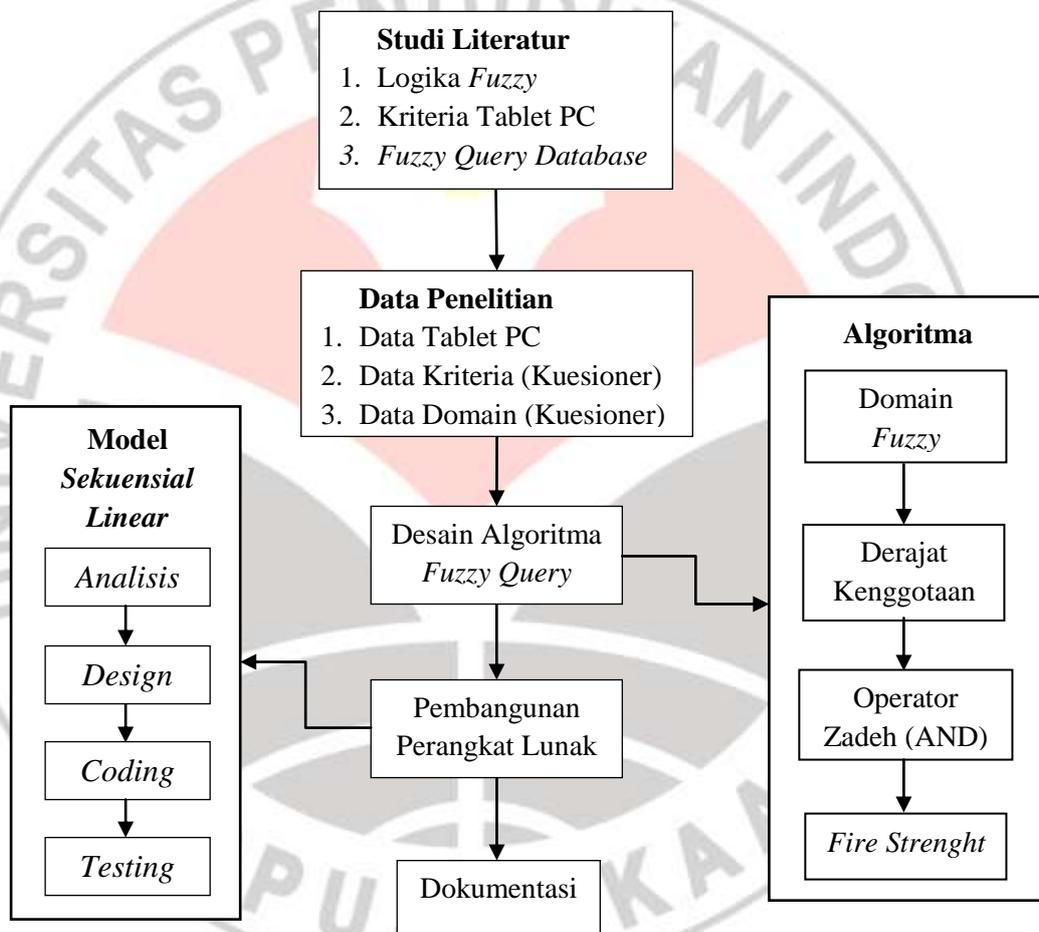


## BAB III

### METODE PENELITIAN

#### 1.1. Desain Penelitian

Desain penelitian atau tahapan yang akan dilakukan pada penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 3.1 sebagai berikut.



Gambar 1.1 Desain Penelitian

Penjelasan mengenai Gambar 3.1 yaitu desain penelitian adalah sebagai berikut:

#### 1. Studi Literatur

Studi Literatur pada penelitian ini yaitu mempelajari dan memahami mengenai teori-teori yang akan digunakan seperti Logika *Fuzzy*, *Fuzzy Query Database*, dan Tablet PC.

#### 2. Data Penelitian

Data Penelitian merupakan bahan acuan yang dibutuhkan untuk melakukan perancangan dan pengembangan perangkat lunak yang diperoleh dari studi literatur. Dalam penelitian ini data mengenai Tablet PC diperoleh dari <http://www.tabloidpulsa.co.id/> serta beberapa brosur dan majalah.

Untuk menentukan kriteria dan domain dari masing-masing himpunan *fuzzy* tiap variabel dilakukan dengan membuat kuesioner mengenai nilai yang dianggap sesuai dengan himpunan yang ada seperti batas harga murah, normal dan mahal. Untuk penentuan kriteria diambil dari jumlah responden yang menjawab faktor apa saja yang mempengaruhi proses pemilihan Tablet PC dengan persentase lebih dari 50 persen. Kuesioner ini disebar di berbagai forum yang berhubungan dengan komputer, *gadget*, dan teknologi informasi. Penggunaan kuesioner digunakan karena membutuhkan jumlah responden yang cukup besar dalam penentuan kriteria dan batas himpunan atau domain.

Berikut merupakan kuesioner yang diberikan:

a. Kuesioner untuk menentukan kriteria sebuah Tablet PC

Dari kriteria dibawah ini mengenai Tablet PC mana yang paling anda perhitungkan ?

- Harga
- CPU
- RAM
- Internal Memory
- Layar
- Baterai
- Kamera
- Lainnya : .....

b. Kuesioner untuk menentukan Domain

Berikut adalah daftar pertanyaan kuesioner yang diberikan:

1. Nama anda ?
2. Jenis Kelamin ? (L/P)
3. Usia ?
  - < 17
  - 17 - 21
  - 21 - 35
  - 35
4. Pekerjaan ?
  - Mahasiswa/ Pelajar
  - Pegawai Negeri / TNI / POLRI/ BUMN
  - Pegawai Swasta

- Tidak Bekerja / Ibu Rumah Tangga
  - Wiraswasta
  - Lainnya : .....
5. Menurut anda berapa harga yang termasuk murah, sedang, dan mahal sebuah tablet PC antara Rp. 1000.000 sampai Rp. 10.000.000 ?  
contoh jawaban, Murah : ....., Sedang : ....., Mahal : ....
6. Menurut anda berapa kecepatan processor/CPU yang termasuk lambat, sedang, dan cepat sebuah tablet PC antara 400 MHz sampai 1.4 GHz ?  
contoh jawaban, Lambat : ....., Sedang : ....., Cepat : ....
7. Menurut anda berapa memory RAM yang termasuk rendah, sedang, dan tinggi sebuah tablet PC antara 128 MB sampai 1 GB ?  
contoh jawaban, Rendah : ....., Sedang : ....., Tinggi: ....
8. Menurut anda berapa kapasitas internal memory yang termasuk rendah, sedang, dan tinggi sebuah tablet PC antara 128 MB sampai 64 GB ?  
contoh jawaban, Rendah : ....., Sedang : ....., Tinggi: ....
9. Menurut anda seberapa besar layar yang termasuk kecil, sedang, dan besar sebuah tablet PC antara 5" sampai 10.1" ?  
contoh jawaban, Kecil : ....., Sedang : ....., Besar : ....
10. Menurut anda berapa kapasitas baterai yang termasuk rendah, sedang, dan tinggi sebuah tablet PC antara 1400 mAh sampai 8000 mAh ?  
contoh jawaban, Rendah : ....., Sedang : ....., Tinggi : ....
11. Menurut anda berapa Mega Pixel kamera yang termasuk rendah, sedang, dan tinggi sebuah tablet PC antara 0.3 MP sampai 8 MP ?

contoh jawaban, Rendah : ....., Sedang : ....., Tinggi : .....

Hasil dari seluruh jawaban responden berjumlah 100 kemudian diolah untuk mendapatkan nilai batas himpunan atau domain *fuzzy* dari setiap himpunan yang telah ditentukan. Untuk membuang nilai yang tidak konsisten (*outlier*), dilakukan dengan menghitung nilai rata-rata dan standar deviasi setiap himpunan terlebih dahulu yang kemudian berdasarkan nilai tersebut, dibentuk fungsi treshold sebagai berikut:

Treshold = Rata-rata  $\pm$  2 standar deviasi

Treshold (-) = Rata-rata - 2 standar deviasi (untuk nilai minimum)

Treshold (+) = Rata-rata + 2 standar deviasi (untuk nilai maksimum)

### 3. Desain Algoritma *Fuzzy Query*

Pada tahap ini terdapat beberapa proses yang akan menghasilkan suatu rekomendasi dalam pemilihan Tablet PC sesuai dengan kriteri yang telah dipilih.

#### a. Domain *Fuzzy*

Proses ini merupakan pemasukan nilai atau batas domain yang telah ditentukan dari hasil kuesioner.

#### b. Derajat Keanggotaan

Pada bagian ini adalah perhitungan dari derajat keanggotaan dari masing-masing himpunan *fuzzy*. Pada penelitian ini perhitungan nilai derajat keanggotaan menggunakan fungsi kurva linear turun, segitiga dan kurva linear naik.

c. Operator Zadeh

Operator Zadeh merupakan operasi dasar operasi yang didefinisikan khusus untuk mngkombinasikan himpunan *fuzzy*. Pada penelitian ini operator yang digunakan adalah operator AND.

d. *Firestrenght*

Perhitungan *firestrenght* merupakan hasil dari operasi derajat keanggotaan yang dikombinasikan sebagai derajat keanggotaan.

4. Pembangunan Perangkat Lunak

Perancangan perangkat lunak dengan model *sekuensial linear* yang meliputi *analisis, design, coding, dan testing*.

5. Dokumentasi

Pembuatan laporan penelitian/skripsi , dokumen teknis dan *paper*.

## 1.2. Alat dan Bahan Penelitian

### 1.2.1. Alat Penelitian

Alat penelitian menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak dengan rincian sebagai berikut:

1. Komputer dengan spesifikasi sebagai berikut:
  - a. Processor AMD Turion X2 2.2 GHz
  - b. RAM 3 GB
  - c. Hardisk 320 GB
  - d. VGA ATI Radeon HD 3200 256 MB
  - e. Resolusi layar 1280 x 800 32 bit color
  - f. Keyboard dan Mouse

2. Perangkat Lunak sebagai berikut:

- a. Sistem Operasi Microsoft Windows 7 Ultimate Build 7600
- b. XAMPP 1.7.2 Win 32 (PhpMyAdmin, MySql)
- c. Adobe Dreamweaver CS5
- d. Browser Google Chrome dan Mozilla Firefox

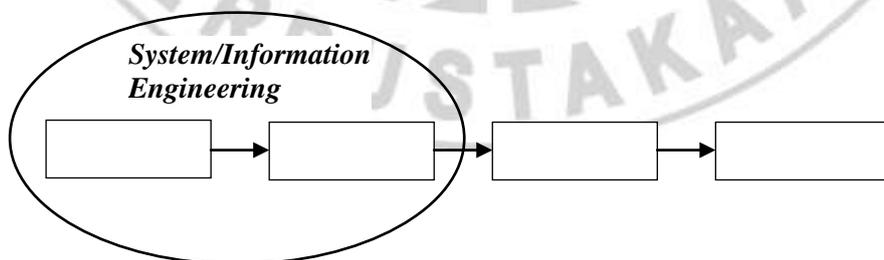
### 1.2.2. Bahan Penelitian

- a. Data Spesifikasi Tablet PC
- b. Kuesioner
- c. *Paper/textbook* yang didapat dari *World Wide Web*

### 1.3. Metode Pengembangan Perangkat Lunak

Metode Pengembangan Perangkat Lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah model *sekuensial linear*. Model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada perkembangan *software* yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, dan pengujian (Pressman : 2002).

Berikut ini gambar dari model *Sekuensial Linear*.



**Gambar 3.2 Model Sekuensial Linear**

Berikut penjelasan dari model *Sekuensial Linear*.

a. *Analisis*

Tahap ini merupakan tahap awal dalam analisis kebutuhan sistem. Melakukan analisis terhadap kebutuhan sistem (fungsional dan non fungsional), kebutuhan pengguna, kebutuhan informasi, dan kebutuhan antarmuka eksternal. Tujuannya yaitu mengetahui informasi, model, dan spesifikasi dari sistem yang dibutuhkan. Pada penelitian ini menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD), kamus data (*data dictionary*) dan spesifikasi proses (*process specification*) untuk memodelkan sistem.

b. *Design*

Tahap ini merupakan hasil analisis yang akan dimodelkan pada sistem tentang bagaimana perangkat lunak dapat berfungsi dan spesifikasi perangkat lunak. Tahap desain meliputi perancangan data, perancangan arsitektur, representasi *interface*, dan perancangan prosedur.

c. *Coding*

Tahap ini merupakan proses penerjemahan hasil desain kedalam bahasa pemrograman yang dapat dimengerti oleh komputer (*coding*). Pada penelitian ini sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL.

d. *Testing*

Tahap ini merupakan pengujian dari beberapa tahap sebelumnya. Proses ini difokuskan pada logika internal dari perangkat lunak yang memastikan bahwa semua statement telah diuji, dan pada eksternal fungsional. Tujuannya adalah untuk memastikan bahwa *input* dan *output* yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan dan mencari apabila terdapat kesalahan-kesalahan

yang belum teratasi sehingga sistem yang telah dibuat sesuai dengan kebutuhan. Pengujian dilakukan dengan memilih satu variabel dan dua variabel secara acak.

