

BAB III

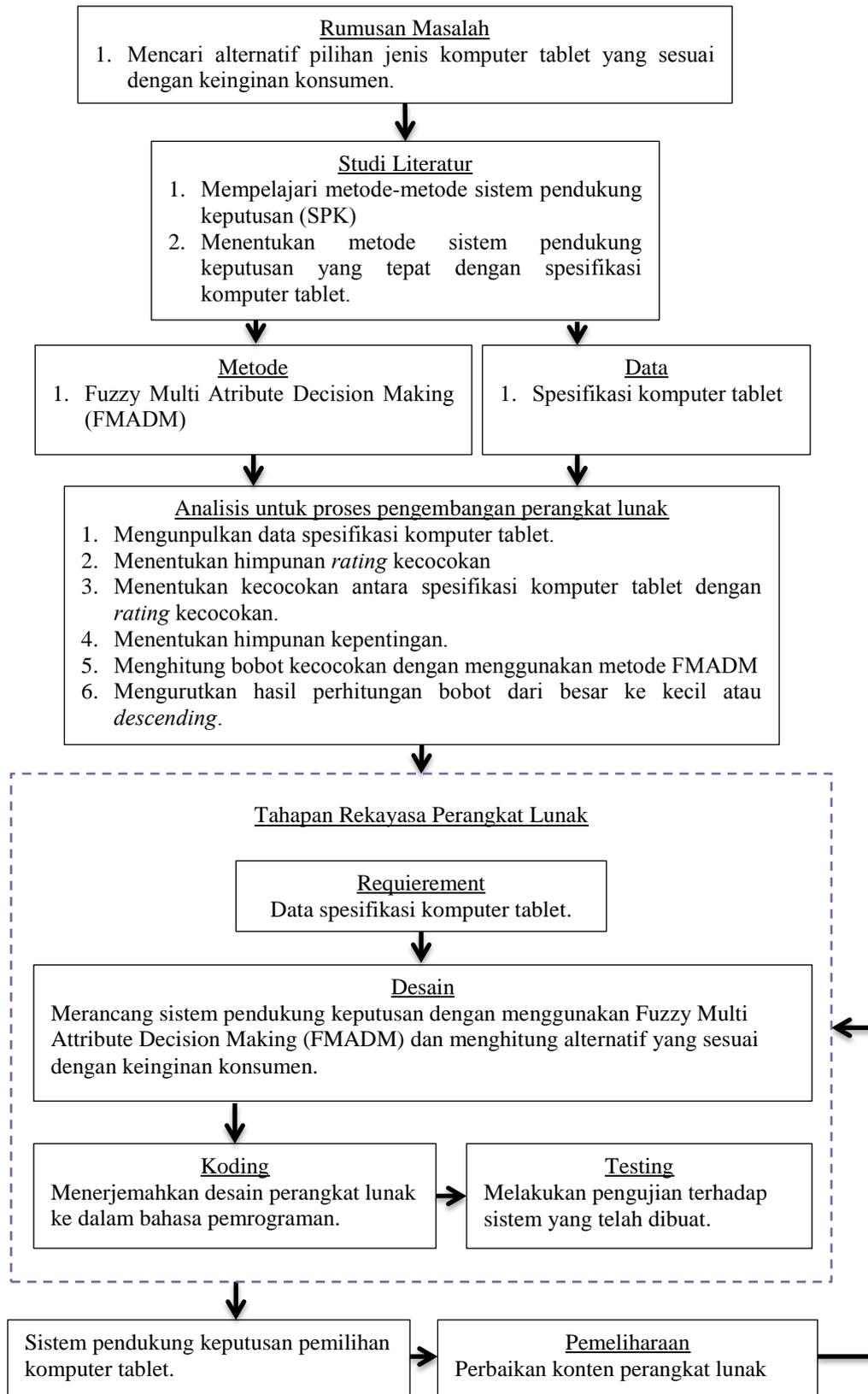
METODE PENELITIAN

3.1. Desain Penelitian

Untuk memudahkan dalam melakukan penelitian, pada bab ini akan dijelaskan mengenai skema umum penelitian. Dalam penelitian ini terdapat dua tahapan utama, pertama adalah tahapan yang berhubungan dengan teori dan konsep keilmuan yang akan diteliti, sedangkan kedua merupakan penerapan teori atau konsep tersebut dengan cara menghitung secara manual maupun dengan komputasi yang dilakukan oleh sistem. Gambaran umum untuk tahapan tersebut bisa dilihat pada Gambar 3.1.

Berikut langkah-langkah penelitian yang dilakukan

1. *Need Assesment*
 - a. Mempersiapkan bahan penelitian, yaitu data-data yang akan diolah menggunakan sistem.
 - b. Mempersiapkan alat penelitian, yaitu berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).
2. Menganalisis dan mendesain sistem,
3. Mengimplementasikan sistem dengan metode sekuensial linier,
4. Analisis dan hasil dari pengoperasian sistem tersebut adalah alternatif jenis komputer tablet yang sesuai dengan keinginan konsumen.



Gambar 3.1 Desain Penelitian

Penelitian dimulai dengan menentukan rumusan masalah sebagai tahap awal yang didasari atas latar belakang masalah. Rumusan masalah pada penelitian ini adalah mencari alternatif pilihan jenis komputer tablet yang sesuai dengan keinginan konsumen. Untuk dapat menentukan metode yang tepat, maka dilakukan studi literatur yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan yang bisa memberikan alternatif sesuai dengan masukan (keinginan) konsumen. Metode yang cocok untuk kasus yang diteliti ini adalah *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* (FMADM). Metode ini memiliki masukan berupa nilai *fuzzy* yang merupakan variabel linguistik. Variabel linguistik dipilih karena konsumen yang akan membeli atau menginginkan komputer tablet kurang bahkan tidak mengetahui detail spesifikasi tablet yang diinginkan sehingga keinginan ini di representasikan menjadi variabel linguistik berupa *rating*.

Metode untuk membagan perangkat lunak yang digunakan peneliti adalah metode sekuensial linier yang secara berturut-turut dimulai dari analisis, desain, koding dan testing. Untuk menanggulangi kekurangan pada perangkat lunak yang dibuat, maka dilakukan pemeliharaan.

Tanda panah menunjukkan alur maju dari satu tahapan ke tahapan selanjutnya sedangkan garis putus-putus merupakan satu kesatuan beberapa tahap yang ada didalamnya.

3.2. Proses Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dan informasi yang tersedia dapat menunjang proses penelitian. Metode-metode yang digunakan untuk mengumpulkan data adalah sebagai berikut :

a. Studi Literatur

Dengan mempelajari metode-metode mengenai sistem pendukung keputusan khususnya FMADM melalui literatur seperti *textbook*, jurnal dan sumber-sumber lainnya di internet.

b. Observasi

Observasi dilakukan dengan membagikan angket atau melakukan survei untuk mendapatkan data kecocokan spesifikasi tablet terhadap *rating* yang digunakan dalam sistem nantinya.

3.3. Alat dan Bahan Penelitian

3.3.1. Alat Penelitian

Pada penelitian ini digunakan alat penelitian berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).

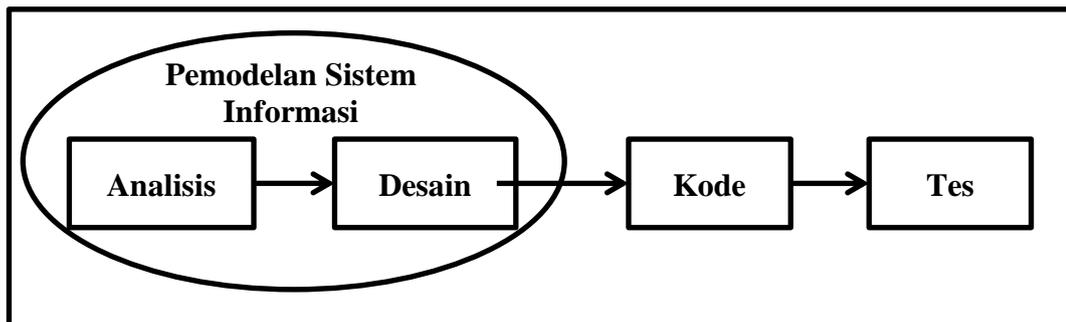
1. Perangkat Keras
 - a. Processor Intel Core i5
 - b. 8 GB DDR3 Memory
 - c. Harddisk 500 GB
 - d. Mouse dan keyboard
2. Perangkat Lunak
 - a. Sistem Operasi : Windows 7 Profesional 64-bit
 - b. Text Editor (Notepad++ versi 5.8.7)
 - c. Server Application (XAMPP 1.72)
 - d. Browser (Mozilla Nightly versi 30.0a1 dan Google Chrome versi 32.0.1700.107)

3.3.2. Bahan Penelitian

Bahan penelitian yang digunakan adalah data spesifikasi komputer tablet yang di dapatkan dari <http://www.tabloidpulsa.co.id> pada tanggal 10 Mei 2013.

3.4. Proses Implementasi Perangkat Lunak

Dalam pengembangan perangkat lunak ini diguakan metode *Sekuensial Linear / Waterfall*, alasan menggunakan metode ini karena model ini mengusulkan sebuah pendekatan kepada pengembangan *software* yang sistematis dan sekuensial yang mulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, dan pengujian. Berikut ini gambar dari model Sekuensial Linear.



Gambar 3.2 *Sekuensial Linear / Waterfall*

a. Pemodelan Sistem Informasi

Tahapan ini merupakan tahap dimana proses analisis dan desain dilakukan, hasil dari proses analisis akan dipakai untuk tahapan selanjutnya yaitu proses desain.

b. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada tahapan ini dilakukan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional dalam membangun sistem pendukung keputusan pemilihan komputer tablet dengan menggunakan metode *Fuzzy Multi Attribute Decision Making* (FMADM). Untuk memahami sifat program yang akan dibangun harus mengetahui tipe data yang dibutuhkan pada pembuatan perangkat lunak ini seperti variabel linguistik (*rating* kecocokan dan *rating* kepentingan) yang berupa nilai *fuzzy triangular*.

c. Desain

Merupakan tahap penerjemahan kebutuhan yang sudah dianalisis ke sebuah perancangan perangkat lunak. Tahap dari desain meliputi perancangan data berupa perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD); merancang struktur perangkat lunak seperti *Context Diagram*, *Data Flow Diagram* (DFD) dan *Process Specification* serta perancangan prosedur algoritma; dan perancangan antar muka atau *interface* dari sistem yang akan dibuat.

d. Pengkodean

Pada tahapan pengkodean ini dilakukan proses penerjemahan analisis dan desain yang telah dibuat kedalam bahasa pemrograman yang bisa di

proses oleh komputer. Bahasa yang digunakan dalam proses ini adalah PHP Hypertext Preprocessor dan SQL sebagai pemroses *database*.

e. Tes

Proses ini dilakukan untuk menguji dan memastikan perangkat lunak yang telah dibuat dapat bekerja sesuai dengan yang direncanakan sebelumnya. Selain itu proses tes ini untuk memastikan sistem akan memberikan hasil yang akurat, proses pengujian dilakukan dengan *Blackbox* serta menentukan kesalahan-kesalahan (*bug*) pada program yang dibuat, sehingga dapat diperbaharui.