

BAB III

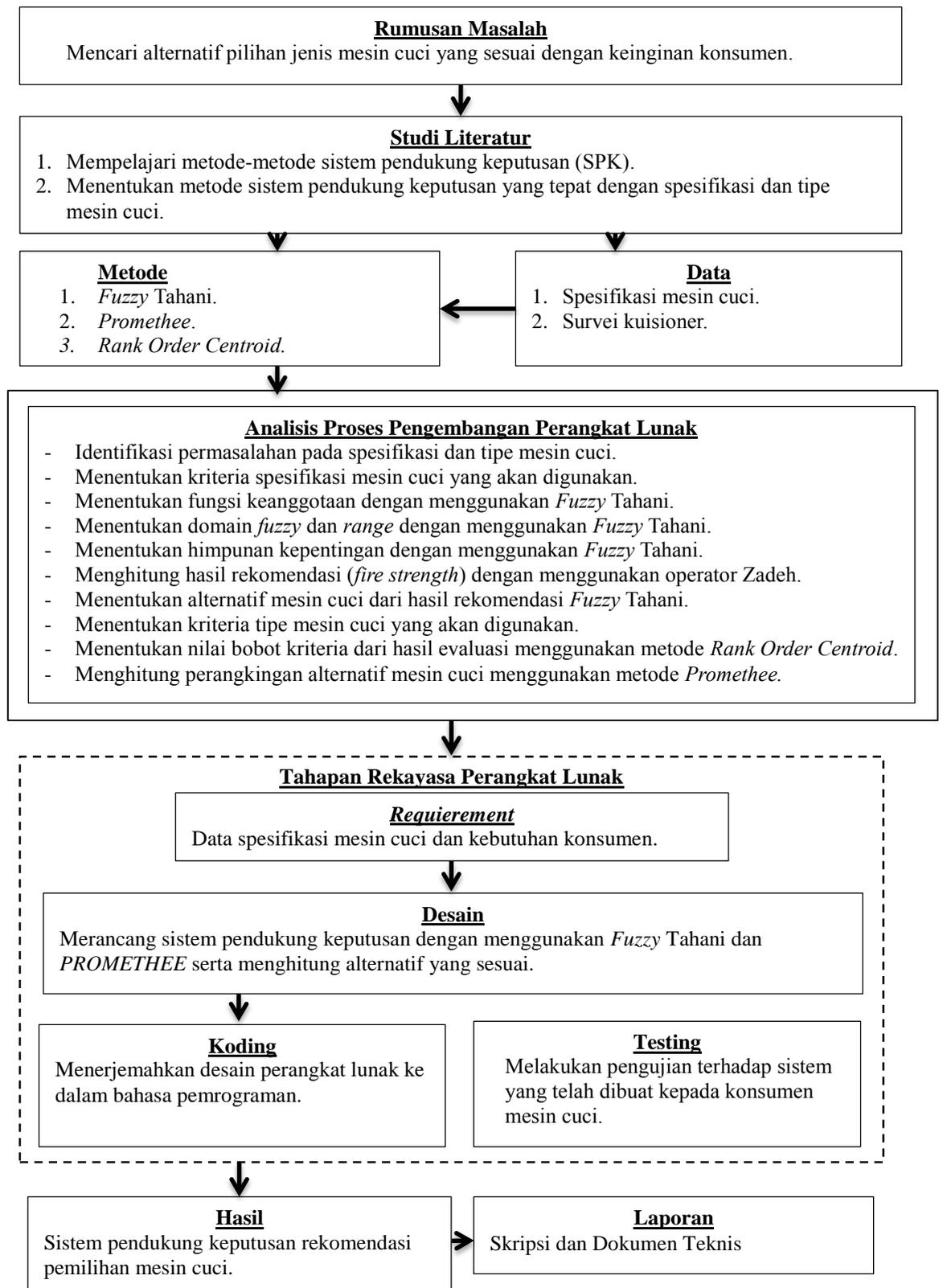
METODE PENELITIAN

1.1 Desain Penelitian

Desain penelitian yaitu tahapan yang dilakukan peneliti untuk memudahkan proses penelitian. Desain penelitian sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi pemilihan mesin cuci menggunakan metode *Fuzzy Tahani* dan *Promethee* digambarkan seperti pada Gambar 3.1. Desain Penelitian.

Langkah-langkah penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

1. *Need Assesment*
 - a. Mempersiapkan bahan penelitian, yaitu data-data spesifikasi mesin cuci dan kriteria pemilihan mesin cuci yang akan diolah menggunakan sistem.
 - b. Mempersiapkan alat penelitian, yaitu berupa perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*).
 - c. Survei menggunakan kuesioner untuk menentukan *range* kriteria variabel penilaian kepada pengguna mesin cuci.
2. Menganalisis dan mendesain sistem.
3. Mengimplementasikan sistem dengan model proses sekuensial linier dengan menggunakan metode *Fuzzy Tahani*, *Promethee* dan *Rank Order Centroid*.
4. Melakukan pengujian sistem untuk menghasilkan rekomendasi alternatif mesin cuci.
5. Analisis dan hasil dari pengoperasian sistem tersebut adalah alternatif jenis mesin cuci yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan 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 mesin cuci yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen. Untuk dapat menentukan metode yang tepat, maka dilakukan studi literatur yang berhubungan dengan sistem pendukung keputusan yang bisa memberikan alternatif sesuai dengan nilai *input* dari konsumen. Metode yang sesuai dalam kasus penelitian ini adalah *Fuzzy Tahani*, *Promethee* dan *Rank Order Centroid*. Metode *Fuzzy Tahani* memiliki masukan berupa nilai *fuzzy* yang merupakan variabel *linguistik* berdasarkan keinginan konsumen, lalu disempurnakan oleh metode *Promethee* dan pembobotan *Rank Order Centroid* untuk mengurutkan kriteria berdasarkan skala prioritas kebutuhan konsumen.

Metode untuk membangun 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 nantinya, 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.

1.2 Metode Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa metode yang digunakan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1.2.1 Proses Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data dan informasi yang tersedia dapat menunjang proses penelitian. Metode pengumpulan data yang digunakan untuk penelitian rancang bangun sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi pemilihan mesin cuci, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Studi Literatur

Dengan mempelajari metode-metode tentang sistem pendukung keputusan, metode *Fuzzy Logic*, *Fuzzy Tahani*, *Promethee*, *Rank Order Centroid* dan

kriteria pemilihan mesin cuci melalui literatur seperti buku dan jurnal ataupun artikel secara online yang didapat dari internet.

2. Observasi

Observasi dilakukan dengan membagikan kuisisioner. Kuisisioner dimanfaatkan untuk mengetahui nilai *range fuzzy* yang digunakan pada setiap kurva dalam setiap variabel. Hasil observasi digunakan untuk mendapatkan data kecocokan spesifikasi mesin cuci terhadap *rating* yang digunakan dalam sistem. Kuisisioner disebarakan untuk mendapatkan nilai *range fuzzy* karena penelitian untuk menentukan *range fuzzy* pernah dilakukan sebelumnya oleh Winprins dalam pemilihan kamera digital dengan cara disebarakan melalui kuisisioner.

1.3 Alat dan Bahan Penelitian

Alat yang digunakan dalam penelitian ini adalah seperangkat komputer yang dilengkapi dengan beberapa perangkat lunak pendukung. Sedangkan bahan penelitian yang digunakan merupakan data yang berhubungan dengan mesin cuci dan kuisisioner.

1.3.1 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. *2 GB DDR3 Memory*
- c. *Harddisk 600 GB*
- d. *Mouse dan keyboard*
- e. *Hardisk, flashdisk, cd dan dvd*

2. Perangkat Lunak

- a. *Sistem Operasi : Windows 7 Profesional 32-bit*
- b. *Text Editor (Notepad++)*
- c. *Server Application (XAMPP)*
- d. *Web Browser (Mozilla)*

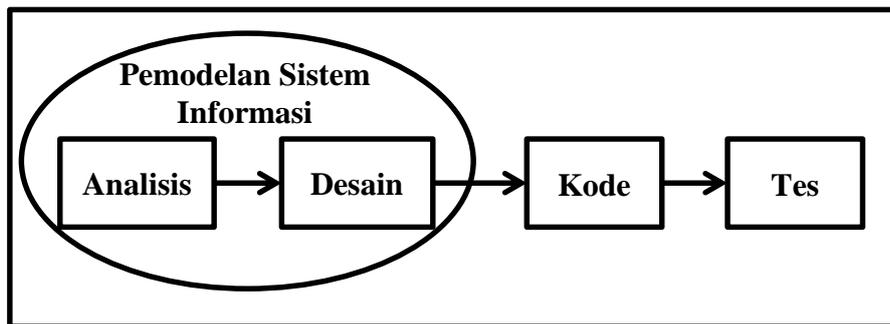
1.3.2 Bahan Penelitian

Bahan-bahan pada penelitian ini yang digunakan adalah sebagai berikut:

1. Data spesifikasi mesin cuci.
2. Kuisisioner untuk menentukan *range* setiap kriteria dari variabel-variabel yang digunakan.
3. Daftar kriteria pemilihan mesin cuci.

1.4 Implementasi Penelitian

Pengembangan perangkat lunak ini menggunakan metode Sekuensial Linear (*Waterfall*), model ini digunakan karena dalam implementasinya memberikan sebuah pendekatan yang mengusulkan kepada pengembangan *software* secara sistematis dan sekuensial yang dimulai pada tingkat dan kemajuan sistem pada seluruh analisis, desain, kode, pengujian, dan pemeliharaan. Gambar pemodelan Sekuensial Linear dapat dilihat pada Gambar 3.2. Sekuensial Linear (*waterfall*)



Gambar 3. 2. Sekuensial Linear (*Waterfall*)

Model Sekuensial Linear memiliki beberapa aktivitas diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Pemodelan Sistem Informasi

Tahapan ini adalah proses analisis dan desain dilakukan, hasil dari proses analisis akan dipakai untuk tahapan selanjutnya yaitu proses desain dengan memperhatikan hubungannya dengan *user*, perangkat keras, dan *database system*.

2. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Tahapan ini adalah analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional dalam membangun sistem pendukung keputusan pemilihan mesin cuci dengan menggunakan metode *Fuzzy Tahani*, *Promethee* dan *Rank Order*

Centroid. Untuk memahami sifat program yang akan dibangun, data-data pengguna mesin cuci dan perbedaan mesin cuci satu dengan yang lain serta fungsi-fungsi yang diperlukan dalam sistem dan tampilannya tentu harus dipahami terlebih dahulu.

3. Desain

Merupakan tahap penerjemahan kebutuhan yang sudah dianalisis ke dalam sebuah perancangan perangkat lunak. Tahap dari desain meliputi perancangan data berupa perancangan desain *database*, arsitektur sistem, tampilan sistem (*interface*) dan algoritma *procedural*. Proses ini menerjemahkan kebutuhan kedalam representasi perangkat lunak sebelum dimulai pengkodean.

4. 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 MySQL sebagai mesin pemroses database.

5. 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 kepada calon pembeli mesin cuci untuk memastikan seberapa akurat hasil penilaian dari sistem dengan mesin cuci yang dibeli.