

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

Di dalam bab ini dijelaskan beberapa hal dasar yang menjadi bahan untuk penyusunan skripsi, seperti latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan. Diharapkan penjelasan dalam bab ini gambaran umum dari penelitian dapat dipahami dengan baik.

### 1.1 Latar Belakang

Mesin cuci merupakan sebuah perangkat mesin untuk mencuci, membilas serta mengeringkan pakaian dan tekstil rumah tangga seperti handuk, sprei, karpet, dan lainnya secara otomatis. Mesin cuci sering dimanfaatkan karena dapat menghemat tenaga dan waktu bagi pengguna yang apabila mencuci menggunakan cara biasa tentu akan terasa kurang efisien dalam segi waktu dan tenaga. Dalam perkembangannya mesin cuci merupakan sebuah perangkat yang hampir bisa dijumpai di setiap rumah tangga di Indonesia dan bisa dibayangkan kebutuhan akan mesin cuci sudah menjadi kebutuhan primer. Hal inilah yang mendasari penulis untuk melakukan penelitian terhadap pemilihan mesin cuci yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen. Dalam memilih mesin cuci ada beberapa pertimbangan yang harus dipertimbangkan oleh konsumen seperti dikutip dari [mesincuci.net](http://mesincuci.net):

1. Cek Daya Pemakaian Listrik.

Ada beberapa mesin cuci yang memiliki harga murah namun kualitas yang tidak bagus, terutama dari pemakaian dayanya. Cek daya Watt yang diperlukan untuk proses mencuci dan pengeringan mesin cuci.

2. Berapa Jumlah Keluarga Anda.

Pastikan anda memilih kapasitas yang sesuai. Contohnya jika anggota keluarga 3-4 masih bisa untuk kapasitas < 8 kg. Untuk anggota keluarga > 4 sebaiknya memilih mesin cuci yang kapasitasnya lebih besar.

3. Keperluan? Rumah Tangga Atau *Laundry*.

Keperluan anda untuk rumah tangga atau *laundry*, untuk rumah tangga dapat memilih varian tipe 1 tabung dan 2 tabung. Untuk *laundry* sebaiknya pilih yang *front loading*.

4. Teknologi.

Jika anda ingin menggunakan mesin cuci yang dapat disesuaikan dengan kondisi pencucian anda, cek teknologi mesin cucinya. Contoh ada yang *safe child* yang akan menjaga dari anak anda yang iseng. Ada anti kuman, ada teknologi anti berisik, jadi kita dapat sesuaikan.

5. Harga Mesin Cuci.

Harga menjadi pertimbangan yang penting, bahwa pilihan harga harus diperhatikan. Anda bisa cek bahwa harga mesin cuci yang tidak terlalu mahal sesuai dengan fiturnya.

6. Layanan *Service Center*.

Pastikan ada tim *service center* merek yang anda pilih di daerah anda.

7. Garansi.

Pastikan merek dan produsen mesin cuci tersebut memiliki garansi minimal 1 tahun atau garansi *sparepart* serta motor yang dapat di percaya.

8. Otomatis dan Semi Otomatis.

Teknologi mesin cuci saat ini di bagi menjadi dua jenis yaitu otomatis dan semi otomatis. Jenis otomatis anda dapat memastikan bahwa hanya sedikit campur tangan anda untuk mencuci sampai proses pencucian selesai. Jenis semi otomatis membutuhkan campur tangan manusia mulai dari mengeringkan, memindahkan, dan beberapa proses lainnya.

9. Merek Mesin Cuci.

Apa merek mesin cuci terbaik menurut anda.

10. Jenis Tabung yang digunakan.

Dua jenis tabung yang sering digunakan adalah berbahan plastik dan *stainless steel*.

11. Pengeringan.

Mesin cuci dengan pengeringan tentu akan sangat membantu anda dalam mengeringkan pakaian.

12. Lebar Tabung.

Biasanya mesin cuci tipe dua tabung memiliki kapasitas yang sangat besar untuk mencuci dari sisi ruang tabungnya. Hal ini memudahkan memasukkan pakaian yang memakan *space* besar seperti selimut dan sebagainya.

13. 1 Tabung/ 2 tabung/ *Front Loading*

Pastikan anda memilih model mesin cuci yang sesuai dengan kebutuhan anda.

14. Kemudahan Cara Mencuci

Pastikan tidak menyulitkan anda dalam menggunakan mesin cuci nantinya.

15. Berat mesin cuci

Jangan sepelekan berat mesin cuci yang anda beli, tipe *front loading* bahkan ada yang beratnya mencapai 70-100 kg. Jika anda ingin menempatkannya di rumah lantai 2 atau di kontrakan pikirkan lagi nanti jika anda suatu saat pindah.

Perkembangan mesin cuci di Indonesia semakin tinggi dikarenakan semakin tinggi pula pasar mesin cuci di Indonesia. Menurut data *Elektronik Marketer Club* (EMC), penjualan mesin cuci menduduki posisi lima besar dengan persentase 10.1% dari beberapa penjualan barang elektronik seperti lemari es yang penjualannya berkisar 22% disusul dengan LCD TV 17%, AC 17.2%, TV CRT 12,6%. Semakin tinggi nya penjualan mesin cuci menyebabkan muncul berbagai produsen mesin cuci yang mengeluarkan berbagai tipe dan varian mesin cuci seperti Samsung, Sharp, Electrolux, Daewoo, Denpoo, LG dan lain-lain. Banyaknya kriteria/ variabel yang berpengaruh terhadap sejumlah pilihan yang ada turut mempersulit konsumen untuk memilih dengan optimal. Hingga menyebabkan para konsumen pun semakin kebingungan dalam memilih Mesin Cuci yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya.

Maka dari itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam hal pengambilan keputusan berdasarkan sejumlah alternatif yang ada dengan

menggunakan suatu metode. Menurut Purbaya (Turban, Alonso dan Liang, 2005) sistem pendukung keputusan digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan. Sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat mengatasi permasalahan terkait banyak kriteria yang diperhitungkan dapat menggunakan beberapa metode, antara lain *Fuzzy*, *Preference Ranking Organization Methods for Enrichment Evaluations (PROMETHEE)*, *Simple Additive Weighting (SAW)*, *Internal Rate of Return (IRR)*, *Analytical Hierarchy Process (AHP)*, dan lain-lain (Afrizal, 2015, h.2). Metode yang digunakan dalam penelitian pengambilan keputusan rekomendasi mesin cuci ini adalah *Fuzzy Tahani*, *Promethee* dan *Rank Order Centroid*.

Pada media penjualan (*e-commerce*) mesin cuci, umumnya pencarian mesin cuci dilakukan dengan menggunakan data pencarian yang tegas (misal: harga > 3.000.000 Rupiah, Kapasitas > 6 Kg ), namun pencarian dengan cara seperti ini akan memberikan hasil yang pasti sehingga mesin cuci dengan karakteristik yang mendekati pencarian tidak akan direkomendasikan. Dalam kasus sederhana, konsumen ingin mencari lebih dalam mengenai spesifikasi yang terdapat pada sebuah mesin cuci secara linguistik dengan kriteria mesin cuci yang memiliki kapasitas penampung yang besar, konsumsi listrik yang sedang, dimensi berat yang kecil dan harga yang murah. Kondisi dimana keadaan dengan nilai yang samar seperti kapasitas penampung yang besar, konsumsi listrik yang sedang, dimensi berat yang kecil dan harga yang murah dapat diterapkan ke dalam sebuah sistem pendukung keputusan apabila sistem menggunakan metode *fuzzy*. Salah satu model *fuzzy* yang dapat menyelesaikan masalah beberapa pertimbangan spesifikasi yang dapat dihitung dalam logika *fuzzy* diantaranya adalah model *Fuzzy Tahani*. Pemilihan metode *Fuzzy Tahani* dipilih karena menurut Abdillah (Saelan, 2009) penggunaan logika *fuzzy* dinilai lebih membantu mendeskripsikan keinginan seseorang, karena logika *fuzzy* didasarkan pada bahasa alami. Dalam pengimplementasiannya metode *Fuzzy Tahani* digunakan dalam mengevaluasi semua alternatif yang ada kemudian menyeleksi menjadi beberapa alternatif

saja, hasil dari nilai rekomendasinya dijadikan sebagai alternatif yang akan dievaluasi metode berikutnya yaitu *Promethee* dan *Rank Order Centroid*

Selain beberapa kondisi spesifikasi mesin cuci, tentu perlu ada beberapa kriteria lain yang tidak mengukur kesamaran. Beberapa kriteria tersebut dievaluasi menggunakan metode *Promethee*. Metode *Promethee* merupakan metode penentuan urutan (perankingan) dalam analisis multikriteria. Dalam kasus penelitian ini kriteria tersebut diantaranya merek mesin cuci, jenis garansi mesin cuci, jenis pintu mesin cuci (*front loading* dan *top loading*), jumlah tabung, dan jumlah keluarga yang berkorelasi dengan kapasitas mesin cuci. Pemilihan metode *Promethee* dipilih karena menurut Ariansyah, dkk (Suryadi dan Ramdhani, 2002) metode ini dalam penentuan urutan (prioritas) lebih sederhana dalam analisa multikriteria, lebih jelas dalam perhitungan dan proses analisisnya, stabil serta lebih mudah dipahami. Metode ini diambil karena mempunyai kelebihan dalam proses perankingan yang menggunakan data kualitatif dan kuantitatif, namun metode ini memiliki kekurangan dalam menentukan strukturisasi permasalahan serta pembobotan kriteria, maka dibutuhkan sebuah metode lain yang dapat memberikan nilai bobot kriteria dalam hal ini adalah metode *Rank Order Centroid*.

Pemilihan metode *Rank Order Centroid* dipilih karena, menurut Nugraha (Jeffrey dan Cockfield, 2008) teknik *Rank Order Centroid* memberikan bobot pada setiap kriteria sesuai dengan ranking yang dinilai berdasarkan tingkat prioritas. Metode *Rank Order Centroid* dapat menutupi kekurangan yang ada pada metode sebelumnya yaitu metode *Promethee*. Nantinya data pembobotan metode *Rank Order Centroid* digabungkan dengan metode *Promethee* dalam proses perankingan alternatif mesin cuci.

Penggunaan beberapa metode tersebut diharapkan dapat menjadi solusi dalam evaluasi nilai rekomendasi pemilihan mesin cuci bagi konsumen mesin cuci. Di samping hal tersebut metode *Fuzzy Tahani*, *Promethee* dan *Rank Order Centroid* memiliki fakta bahwa masing-masing metode pernah digunakan dalam menyelesaikan masalah pemilihan alternatif. Untuk penelitian metode *Fuzzy Tahani* pernah dilakukan oleh Winprins (2011) tentang pemilihan kamera

menggunakan metode *Fuzzy Tahani* adapun untuk penelitian metode *Promethee* pernah dilakukan oleh Sri Ratna Wulan (2010) dalam pengembangan multimedia pembelajaran interaktif pada mata pelajaran keterampilan komputer dan pengelolaan informasi menggunakan metode *Promethee* dan untuk penelitian *Rank Order Centroid* pernah dilakukan oleh Nugraha Riksa (2015) dalam pemilihan sepatu bola sesuai dengan karakteristik pemain.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang sudah dijelaskan, maka terdapat beberapa rumusan masalah yang dibahas dalam penelitian mengenai Sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi pemilihan mesin cuci menggunakan metode *Fuzzy Tahani* dan *Promethee* diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun metode *Fuzzy Tahani* ke dalam sebuah sistem pendukung keputusan sehingga dapat memberikan nilai rekomendasi terhadap alternatif pilihan mesin cuci berdasarkan spesifikasinya ?
2. Bagaimana membangun metode *Promethee* ke dalam sebuah sistem pendukung keputusan untuk perankingan alternatif pilihan mesin cuci berdasarkan tipenya?
3. Bagaimana membangun metode *Rank Order Centroid* ke dalam sebuah sistem pendukung keputusan untuk pembobotan dalam membantu perankingan alternatif pilihan mesin cuci berdasarkan tipenya?
4. Bagaimana hasil sebuah sistem pendukung keputusan yang menggabungkan langkah-langkah metode *Fuzzy Tahani*, *Promethee* dan *Rank Order Centroid* dalam memberikan rekomendasi alternatif pilihan mesin cuci sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen?

## 1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari dilakukannya penelitian terhadap sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi pemilihan mesin cuci menggunakan metode *Fuzzy Tahani* dan *Promethee* diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan metode *Fuzzy Tahani* dalam sebuah sistem

pendukung keputusan untuk memberikan nilai rekomendasi terhadap alternatif pilihan mesin cuci dengan mengevaluasi spesifikasinya.

2. Mengimplementasikan metode *Promethee* dalam sebuah sistem pendukung keputusan untuk perankingan alternatif mesin cuci dengan mengevaluasi tipenya.
3. Mengimplementasikan metode *Rank Order Centroid* dalam sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu perankingan alternatif mesin cuci dalam mengevaluasi tipenya.
4. Mengetahui hasil sebuah sistem pendukung keputusan yang menggabungkan langkah-langkah metode *Fuzzy Tahani*, *Promethee* dan *Rank Order Centroid* dalam memberikan rekomendasi alternatif pilihan mesin cuci sesuai dengan keinginan dan kebutuhan konsumen.

#### 1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian mengenai sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi pemilihan mesin cuci menggunakan metode *Fuzzy Tahani* dan *Promethee* diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Bagi peneliti.  
Setelah melakukan penelitian ini, diharapkan peneliti mendapat pengetahuan serta wawasan baru mengenai metode *Fuzzy Tahani*, *Promethee* dan *Rank Order Centroid*.
2. Bagi pihak lain.
  - Bagi konsumen mesin cuci, diharapkan penelitian ini dapat memudahkan konsumen dalam memilih mesin cuci yang sesuai dengan keinginan dan kebutuhan.
  - Bagi pengembang teknologi, diharapkan penelitian ini dapat menjadi langkah baru dalam mengembangkan sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan yang menggunakan metode *Fuzzy Tahani*, *Promethee* dan *Rank Order Centroid*.

## 1.5 Batasan Masalah

Adapun beberapa batasan masalah dari penelitian mengenai sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi pemilihan mesin cuci menggunakan metode *Fuzzy Tahani* dan *Promethee* diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini menggunakan data yang diambil dari beberapa situs produk mesin cuci berbagai merk dan situs <http://www.lazada.co.id/beli-washing-machine/>.
2. Penentuan variabel, jenis fungsi keanggotaan dan jenis fungsi tipe preferensi ditentukan oleh penulis.
3. Pengujian rekomendasi tahap pertama dilakukan dengan menggunakan *fuzzy logic* metode Tahani dengan fungsi keanggotaan linear dan segitiga untuk menyeleksi alternatif mesin cuci.
4. Pembentukan *query* menggunakan operator AND atau OR untuk menghubungkan antar variabel.
5. Pengujian rekomendasi tahap kedua dilakukan dengan menggunakan tipe fungsi preferensi kriteria *Quasi* dan kriteria *Linier* untuk merangkingkan alternatif mesin cuci.
6. Pembobotan nilai prioritas kriteria variabel menggunakan metode *Rank Order Centroid* dengan 5 variabel kriteria.
7. Variabel penilaian berdasarkan spesifikasi mesin cuci adalah spesifikasi umum pada mesin cuci diantaranya harga (rupiah), kapasitas (kg), kecepatan rotasi mesin (RPM), konsumsi daya (watt), berat mesin cuci (kg), panjang fisik (millimeter), lebar fisik (millimeter), dan tinggi fisik (millimeter).
8. Variabel penilaian berdasarkan kebutuhan konsumen adalah berdasarkan kepada tipe umum mesin cuci diantaranya merek mesin cuci, garansi mesin cuci, kapasitas mesin cuci, tipe pintu mesin cuci (*top loading* atau *front loading*), dan jumlah tabung mesin cuci (satu tabung atau dua tabung).

9. Pengujian dilakukan berdasarkan fungsi keanggotaan dari variabel angka mesin cuci dan fungsi tipe preferensi dari tipe mesin cuci secara umum.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan dari penelitian mengenai sistem pendukung keputusan untuk rekomendasi pemilihan mesin cuci menggunakan metode *Fuzzy Tahani* dan *Promethee* diantaranya adalah sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menjelaskan masalah secara umum meliputi latar belakang penelitian, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

#### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi pemaparan beberapa hal tentang landasan teori yang menjelaskan tentang teori umum yang berkaitan dengan judul, teori program yang berkaitan dengan aplikasi yang digunakan dan teori khusus, yaitu berkaitan dengan istilah-istilah yang dipakai dalam pembuatan aplikasi.

#### BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini memaparkan tentang teknis pelaksanaan penelitian berupa alat dan bahan penelitian, desain penelitian, dan proses penelitian.

#### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil penelitian serta analisis yang dilakukan selama penelitian yang membahas tentang implementasi dari hasil tahapan analisis dan perancangan sistem ke dalam sebuah perangkat lunak, serta kebutuhan perangkat keras dan perangkat lunak yang diperlukan dalam membangun sistem. Bab ini juga berisi pengujian terhadap sistem untuk melihat apakah sistem tersebut sudah sesuai dengan hasil yang diharapkan.

#### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang didapat selama penelitian serta saran-saran dalam meningkatkan kualitas dan kuantitas hasil penelitian.