

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Dalam kehidupan sehari-hari, manusia selalu dihadapkan pada permasalahan untuk mengambil suatu keputusan. Untuk membuat suatu keputusan diperlukan suatu pertimbangan dan perbandingan dari berbagai pilihan alternatif yang dapat dipilih melalui suatu mekanisme tertentu untuk menghasilkan sebuah tindakan atau keputusan yang terbaik. Setiap masalah akan memiliki penyelesaian yang berbeda-beda dengan sebuah keputusan yang bermacam-macam dari sejumlah alternatif keputusan yang melibatkan beberapa variabel.

Dunia teknologi dan komputer dewasa ini semakin berkembang pesat dalam menunjang kebutuhan manusia yang selalu berubah-ubah. Sebuah komputer bagi sebagian besar pengguna bukan lagi sebuah PC, melainkan telepon genggam atau ponsel pintar. Jika komputer hanya dapat berada di meja kerja kantor atau rumah, smartphone atau ponsel pintar dapat dibawa ke manapun dan telah menjadi bagian dalam kehidupan sehari-hari. Meski jadi semakin pintar, telepon selular berukuran terlalu kecil untuk menggantikan PC sepenuhnya. Untuk itu perlu perangkat yang dapat menjembatani celah antara komputer dan ponsel. Perangkat tersebut pun telah hadir dan dikenal dengan sebutan tablet atau Tablet PC.

Tablet PC adalah suatu komputer portable berbentuk buku yang seluruhnya berupa layar sentuh datar. Tablet PC memfokuskan pada beberapa hal yang paling diinginkan atau dibutuhkan hampir setiap orang seperti dikutip dari SolusiHP.com:

**Sandra Boby Purbaya, 2012**  
**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tablet PC Dengan Metode Fuzzy Query Database**

Universitas Pendidikan Indonesia | repository.upi.edu

1. Ringan : Bobot tablet pc jauh lebih ringan dibanding komputer desktop bahkan sekalipun dengan Notebook/Netbook sehingga sangat memungkinkan untuk dibawa kemana-mana.
2. Cepat : Untuk menyalakan (*boot time*) dapat dilakukan dibawah 20 detik, apabila sudah dalam kondisi standby maka untuk menyalakannya hanya butuh 1 detik saja.
3. Mudah : Tingkat kesulitan didalam pengoperasian tablet pc sangat minim, khususnya dengan sistem operasi iOS (Apple) dan Android (Google), hanya dengan menggeser-geser, menekan dengan jari semua dapat dikendalikan dengan jari-jari kita.
4. Praktis : Dengan ukurannya yang ringan dan tipis Tablet PC dapat melakukan pekerjaan, bermain game atau menonton film dan melakukan aktivitas lainnya di mana saja dan kapan pun.
5. Internet Lengkap : Sudah pasti sebuah Tablet PC dapat ber-internet, *browsing*, *email*, *chat* dan jejaringan sosial. Keunggulan dengan tablet pc dapat melakukan internet dengan mobilitas yang sangat tinggi tanpa harus terpaku duduk didepan meja komputer.
6. Hiburan : Dengan Tablet PC, kita tidak selalu mempergunakannya untuk berkerja saja tetapi juga dapat memainkan permainan (*games*) yang begitu banyak disediakan, seperti kita ketahui Apple App Store dan Market-nya Android menyediakan ribuan game yang dapat kita unduh lalu dimainkan. Serta kemampuan multimediana, mendengarkan musik, melihat *video*,

kamera serta melihat galeri foto membuat seseorang betah untuk berlama-lama memegang Tablet PC.

#### 7. Baterai : Ketahanan baterai Tablet PC lebih tahan lama.

Semakin banyak dan berkembangnya Tablet PC membuat pemilihan Tablet PC menjadi proses yang lama dan rumit dalam penyelesaiannya untuk menghasilkan pilihan terbaik. Pada beberapa bulan yang lalu memilih dan membeli sebuah Tablet PC tidak terlalu rumit ketika baru ada iPad di pasaran. Namun ketika tablet-tablet Android seperti Samsung Galaxy Tab muncul dengan sistem operasi Android OS 2.2, tablet ini belum dianggap pesaing iPad. Akan tetapi, ketika sistem operasi Android 3.0 (Honeycomb) dikembangkan di tablet, lalu muncul tablet Playbook dengan sistem operasi BlackBerry RIM dan tablet HP dengan sistem operasi WebOS, persaingan tablet pun semakin berkembang pesat.

Dari tahun ke tahun perkembangan Tablet PC semakin meningkat secara signifikan. Hal ini ditunjukkan dari data hasil lembaga riset International Data Corporation (IDC) penjualan Tablet PC di dunia pada tahun 2010 mencapai 19,4 juta unit. Sementara tahun 2011, penjualan tablet sudah mencapai 69,6 juta unit. Dan di tahun 2012, IDC memprediksi penjualan tablet di seluruh dunia akan mencapai 107,4 juta unit. Demikian pula di Indonesia, menurut IDC Indonesia pada tahun 2010 data penjualan Tablet PC mencapai 250 ribu unit dan tahun 2011 mencapai 500 ribu unit. Sedangkan pada tahun 2012 diprediksi mencapai satu juta unit.

Banyaknya kriteria/variabel yang berpengaruh terhadap sejumlah pilihan yang ada turut mempersulit konsumen untuk memilih dengan optimal. Dan

akhirnya para konsumen pun semakin kebingungan dalam memilih Tablet PC yang tepat sesuai dengan kebutuhan dan daya belinya.

Maka dari itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam hal pengambilan keputusan berdasarkan sejumlah alternatif yang ada dengan menggunakan suatu metode yang dapat menghasilkan keputusan yang terbaik sebagai suatu sistem pendukung keputusan berbasis komputerisasi. Sistem pendukung keputusan (*Decision Support System*) selain dapat memberikan informasi juga dapat membantu menyediakan berbagai alternatif yang dapat ditempuh dalam proses pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas para pengambil keputusan, namun tidak untuk menggantikan penilaian para pengambil keputusan (Turban, Aronson dan Liang, 2005).

Pada tahun 1965, Prof. Lofti Zadeh mengembangkan suatu teori logika *fuzzy*. Logika ini merupakan konsep dasar dari sistem *fuzzy* yang dapat digunakan untuk melakukan perhitungan terhadap suatu variabel input berdasarkan nilai kesamarannya. Dalam teori himpunan samar, samar dinyatakan dalam derajat keanggotaan dan derajat dari kebenaran, sehingga sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah dalam waktu yang bersamaan (Kusumadewi, 2004).

Kesamaran dari pertimbangan faktor-faktor pemilihan Tablet PC dapat dituangkan ke dalam suatu konsep logika *fuzzy*. Karena data yang ada pada database bernilai pasti, maka diperlukan suatu cara agar dapat memproses variabel

yang bersifat samar yaitu dengan mengimplementasikan logika *fuzzy* ke dalam *query*, yang disebut *Fuzzy Query Database*.

Sistem yang akan dibangun adalah Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tablet PC menggunakan metode *Fuzzy Query Database* model Mamdani. Metode ini digunakan salah satunya karena dapat memberikan rekomendasi yang memiliki kriteria yang mendekati pendefinisian. Menurut Cox (1994) ada beberapa alasan untuk menggunakan metode ini:

1. Menggunakan dasar teori himpunan, maka konsep matematis yang mendasari penalaran *fuzzy* sangat sederhana dan mudah dimengerti.
2. Logika *fuzzy* sangat fleksibel, artinya mampu beradaptasi dengan perubahan-perubahan, dan ketidakpastian yang menyertai permasalahan.
3. Memiliki toleransi terhadap data-data yang tidak tepat. Jika diberikan sekelompok data yang cukup homogen, dan kemudian beberapa data yang “eksklusif”, maka logika *fuzzy* memiliki kemampuan untuk menangani data tersebut.
4. Logika *fuzzy* mampu memodelkan fungsi-fungsi nonlinear yang sangat kompleks.
5. Logika *fuzzy* dapat bekerjasama dengan teknik-teknik kendali secara konvensional.
6. Logika *fuzzy* didasarkan pada bahasa alami yang sering digunakan sehari-hari sehingga mudah dimengerti.

Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan *Fuzzy Query Database* ini merupakan sistem informasi berbasis WEB pemilihan Tablet PC yang juga

akan menghasilkan *firestrength* sebagai nilai rekomendasi hasil dari kombinasi nilai derajat keanggotaan. Jadi, proyek akhir ini dibuat dengan menggunakan *database MySQL* dan bahasa pemrograman PHP.

## 1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah di atas maka rumusan masalah penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana membangun suatu aplikasi sistem pendukung keputusan berbasis *web* untuk pemilihan Tablet PC dengan mengimplementasikan logika *fuzzy* pada *database* atau *Fuzzy Query Database*.
2. Bagaimana menentukan *firestrengtrh* yang digunakan sebagai nilai rekomendasi yang merupakan hasil dari pengkombinasian nilai keanggotaan.

## 1.3. Batasan Masalah

Laporan ini disusun berdasarkan data yang diperoleh selama melaksanakan penelitian. Karena luasnya bidang yang dihadapi, maka dalam penyusunan laporan ini dibatasi berdasarkan ruang lingkup kegiatan dari proses pembangunan aplikasi sebagai berikut:

1. Perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan Tablet PC ini menggunakan metode *fuzzy query database*.
2. Perancangan aplikasi ini digunakan pada pemilihan Tablet PC.
3. Variable yang akan diproses adalah harga, kecepatan *processor/CPU*, RAM, *internal memory*, ukuran layar, baterai, dan kamera yang terdapat pada sebuah Tablet PC.

4. Representasi kurva yang digunakan untuk menghitung derajat keanggotaan adalah kurva linear turun, segitiga, dan kurva linear naik.
5. Penggunaan operator untuk perhitungan firestrength menggunakan operator AND.
6. Penentuan kriteria atau variabel dan domain *fuzzy* ditentukan dari hasil kuesioner.

#### **1.4. Tujuan Penelitian**

Maksud dan tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat aplikasi berbasis *web* sistem pendukung keputusan pemilihan Tablet PC dengan mengimplementasikan logika *fuzzy* pada *database* atau *Fuzzy Query Database*.
2. Menggunakan nilai *firestrength* yang diperoleh dari perhitungan nilai keanggotaan sebagai nilai rekomendasi sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan.

#### **1.5. Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sistem yang dibangun diharapkan dapat membantu konsumen dalam memilih Tablet PC sesuai selera dan daya beli konsumen.
2. Memberikan informasi kepada konsumen mengenai kriteria spesifikasi pemilihan Tablet PC.
3. Mempercepat proses pemilihan Tablet PC yang membingungkan bagi konsumen.

## 1.6. Metodologi

Metodologi yang digunakan dalam penulisan ini adalah sebagai berikut:

### 1. Tahap Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

#### a. Studi Literatur

Pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, *browsing internet* dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan topik baik berupa *textbook* atau *paper* mengenai Logika Fuzzy, Kriteria Tablet PC dan Fuzzy Query Database.

#### b. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan mengadakan penelitian dan peninjauan langsung terhadap permasalahan yang diambil.

### 2. Tahap pembuatan perangkat lunak

Teknik analisis data dalam pembuatan perangkat lunak menggunakan paradigma perangkat lunak model *Sekuensial Linear*, yang meliputi beberapa proses diantaranya:

#### 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.

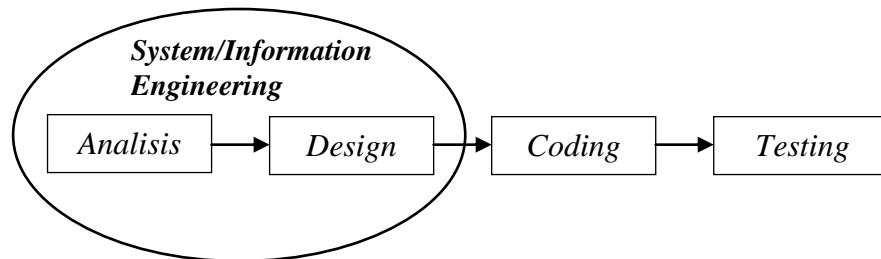
c. *Coding*

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.

Berikut ini gambar dari model *Sekuensial Linear*.



**Gambar 1.1 Model *Sekuensial Linear***

### 1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran umum tentang perangkat lunak yang akan dibuat. Sistematika penulisan tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

#### BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan, batasan masalah, manfaat penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan dari sistem yang akan dibuat, yaitu “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tablet PC dengan Metode *Fuzzy Query Database*”.

#### BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada BAB II ini penulis memaparkan teori-teori yang mendukung dalam berlangsungnya proses penelitian dan pemahaman tentang penelitian yang diajukan, yaitu Sistem Pendukung Keputusan, Logika *Fuzzy*, dan *Fuzzy Query Database*

#### BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini membahas metode-metode yang digunakan dalam penelitian.

Secara garis besar terdiri dari desain penelitian, metode pengumpulan data,

dan metode pengembangan perangkat lunak. Metode pengumpulan data dengan menggunakan kuesioner untuk menentukan kriteria dan domain *fuzzy* serta metode pengembangan perangkat lunak dengan model *Sekuensial Linear*.

#### BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi tentang penjabaran dari hasil penelitian yang dilakukan beserta pembahasannya yang terdiri dari analisis kebutuhan *input* dan *output*, penentuan domain *fuzzy*, fungsi keanggotaan, operator Zadeh, dan pengujian sistem.

#### BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan merupakan jawaban atas pertanyaan-pertanyaan pada rumusan masalah dan intisari dari hasil penelitian. Sedangkan saran adalah merupakan kumpulan saran dan rekomendasi untuk pengembangan sistem yang telah dibuat.