

BAB I

PENDAHULUAN

I.1. Latar Belakang

Handphone adalah salah satu alat komunikasi yang penting pada saat sekarang ini. Memiliki *handphone* bagi sebagian besar kalangan masyarakat pada saat ini bagaikan suatu hal yang pokok dimana dapat membantu mereka dalam berkomunikasi. Oleh karena itu, para produsen *handphone* berlomba-lomba untuk menciptakan *handphone* dengan keunggulan dan kelebihan yang berbeda sehingga dipasaran jumlah *handphone* ini sangat banyak dan bervariasi. Disamping adanya beragam pilihan tersebut, para konsumen juga dihadapkan dengan banyaknya kriteria yang berpengaruh dalam menentukan pilihan *handphone* misalnya harga, warna, desain, platform dan kelengkapan lainnya.

Dengan berbagai macam pilihan yang ditawarkan para produsen *handphone* seperti yang disebutkan tersebut, tentunya akan mempersulit konsumen dalam menentukan pilihan yang tepat. Karena masing-masing konsumen memiliki kriteria yang berbeda dalam menentukan sebuah *handphone* yang akan mereka miliki. Masalah ini dapat digolongkan kedalam masalah yang bersifat *multiobjectives* (banyak tujuan yang dicapai) dan *multicriterias* (banyak kriteria yang menjadi penentu).

Sesuai beberapa kasus yang telah disebutkan diatas, penulis ingin membuat suatu aplikasi yang dapat menunjang keputusan dalam pemilihan *handphone*. Dalam hal ini diperlukan sebuah metode yang tepat untuk mencapai

terwujudnya aplikasi yang ingin dikembangkan penulis. Dari sekian banyak metode yang ada, penulis menggunakan metode SMART (*Simple Multi- Attribute Rating Technique*) yang merupakan suatu metode pengambilan keputusan untuk menyelesaikan masalah penentuan pilihan yang sifatnya *multiobjectives* diantara beberapa kriteria kuantitatif dan kualitatif sekaligus.

Untuk mengatasi masalah tersebut maka pada skripsi ini akan dibuat suatu aplikasi sistem pendukung keputusan menggunakan metode SMART, yang diharapkan dapat membantu calon pembeli *handphone* dalam menentukan pilihan secara tepat dari beberapa alternatif pilihan yang ada.

I.2. Ruang Lingkup Permasalahan

I.2.1 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Banyaknya kriteria *handphone* yang ditawarkan kepada para calon pembeli, sehingga membingungkan calon pembeli untuk memilih sesuai dengan kriteria yang mereka inginkan.
2. Tiap produsen *handphone* hanya mengenalkan keunggulan dari *handphone* yang mereka buat, tanpa pernah membandingkan keunggulan *handphone* mereka dengan produsen *handphone* lain.

3. Metode SMART digunakan dalam menyelesaikan masalah penentuan pilihan yang sifatnya *multiobjectives* diantara beberapa kriteria kuantitatif dan kualitatif secara bersamaan.

I.2.2 Rumusan Masalah

Masalah yang dibahas dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menyelesaikan masalah yang sifatnya *multicriterias* dan *multiobjectives* dalam pemilihan handphone dengan metode SMART.
2. Bagaimana merancang dan membangun suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dalam pemilihan handphone dengan metode SMART.

I.2.3 Batasan Masalah

Batasan masalah dalam skripsi ini adalah sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan adalah metode SMART, dengan kriteria yang digunakan yaitu harga, warna, dimensi, merk, *platform* dan *prestigue*.
2. Aplikasi ini hanya menentukan pemilihan *handphone* baru dan tidak mengikutsertakan transaksi penjualan.
3. User hanya dapat memilih kriteria dan alternatif apa saja yang dapat digunakan didalam memilih *handphone*.
4. Pemrosesan program aplikasi Sistem Pendukung Keputusan ini menggunakan *softwareVisual VB Net 2010*
5. Sistem akan dirancang menggunakan *Database Microsoft Sql Server 2008*.

6. Perancangan yang dibuat menggunakan *Unified Modelling Language* (UML).

I.3. Tujuan dan Manfaat

I.3.1 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menemukan solusi dari masalah *multicriterias* dan *multiobjectives* dalam pemilihan *handphone* agar dapat diselesaikan dengan menerapkan metode SMART.
2. Merancang dan membangun suatu aplikasi sistem pendukung keputusan untuk memilih *handphone* dengan metode SMART.

I.3.2 Manfaat

Manfaat penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Terciptanya suatu sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SMART sehingga penulis dapat memenuhi syarat untuk menyelesaikan pendidikannya.
2. Terciptanya suatu sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode SMART agar dapat membantu para konsumen dalam memilih *handphone* yang sesuai dengan kriteria mereka.

I.4. Metodologi Penelitian

I.4.1. Analisa Tentang Sistem Yang Ada

1. Metode Penelitian

Beberapa metode yang penulis gunakan dalam penyusunan skripsi ini adalah ::

1. Studi Literatur

Pada tahap ini dilakukan dengan mempelajari buku-buku referensi atau sumber-sumber yang berkaitan dengan skripsi ini, baik dari *text book* maupun internet.

2. Observasi

Yaitu dengan cara mengamati langsung ke tempat riset, sehingga penulis dapat langsung melihat penilaian hasil kerja *security*.

3. Wawancara

Penulis melakukan wawancara dengan seorang pengambil keputusan di tempat penulis melakukan riset. Dalam hal ini penulis langsung mewawancarai Danru (Komandan Regu). Adapun beberapa pertanyaan yang penulis ajukan kepada pengambil keputusan adalah :

1. Apa saja kriteria - kriteria untuk menilai pemilihan *handphone* ?
2. Berapa bobot setiap kriteria - kriteria untuk menilai pemilihan *handphone* ?

2. Langkah Penelitian

a. Target

Mendapatkan solusi dari masalah yang akan dipecahkan yaitu merancang suatu Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Handphone Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART).

b. Analisis Kebutuhan

1. Handphone

Informasi tentang *handphone* dapat ditemukan dengan membuka situs jual-beli, katalog/brosur yang ada dipasar. Sehingga dapat diketahui beberapa variabel yang dibutuhkan untuk merancang aplikasi.

2. Metode Pengambilan Keputusan

Untuk memberikan solusi dari suatu permasalahan diperlukan suatu metode pendekatan yang sistematis. Agar alternatif yang diberikan tidak jauh berbeda dengan target yang diharapkan.

a. Analisis Input

- Penulis mengidentifikasi kriteria-kriteria yang memiliki batasan relevan untuk penilaian alternatif yang diperlukan dalam membuat keputusan.
- Melakukan peringkat terhadap kriteria dengan memberikan bobot yang berbeda untuk masing-masing kriteria, mulai dari kriteria yang dianggap paling penting hingga kriteria yang dianggap paling tidak penting. Kriteria yang dianggap paling penting akan

diberikan bobot 100, kriteria yang penting berikutnya diberikan sebuah nilai yang menggambarkan perbandingan kepentingan relatif ke dimensi paling tidak penting. Proses ini diteruskan sampai pemberian bobot ke kriteria yang dianggap paling tidak penting diperoleh. Hingga pemberian bobot 10 untuk ke kriteria yang dianggap paling tidak penting.

b. Analisis Proses

- Bobot yang diperoleh akan dinormalkan dimana bobot setiap kriteria akan dibagi dengan hasil jumlah seluruh kriteria.
- Memberikan suatu nilai pada semua kriteria untuk setiap alternatif. Dalam bidang ini seorang ahli akan memperkirakan nilai alternatif dalam skala 0-100. Dimana 0 sebagai nilai minimum dan 100 sebagai nilai maksimum.
- Perhitungan dengan metode SMART dengan menggunakan fungsi yang telah ada yaitu: $\text{Maximize } \sum_{j=1}^k w_j \cdot u_{ij}$ Dimana w_j adalah nilai pembobotan kriteria ke-j dari k kriteria dan u_{ij} adalah nilai utility alternatif i pada kriteria j.

c. Analisis Output

Nilai utilitas dari setiap alternatif akan diperoleh dari analisis proses (point 3). Jika suatu alternatif tunggal yang akan dipilih, maka pilih alternatif dengan nilai utilitas yang terbesar

d. Spesifikasi dan Desain

Spesifikasi yang dibutuhkan untuk membangun aplikasi ini adalah sebagai berikut:

1. Hardware

- a. PC (*Personal Computer*) atau laptop dengan *processor* intel *corei3*
- b. *Hardisk* 320 GB HDD
- c. RAM 1 GB
- d. *Keyboard* dan *Mouse*

2. Software

- a. Bahasa pemrograman *VB.Net 2010*.
- b. Database yang digunakan adalah *Microsoft Sql Server 2008*.
- c. *Installer VB.Net 2010*
- e. OS Windows XP SP2

f. Implementasi

Adapun desain dari sistem yang dirancang ini adalah :

a) Tahap Perencanaan

Langkah awal yang dilakukan dalam pengembangan sistem adalah mengidentifikasi masalah yang terjadi selanjutnya dan membuat estimasi kebutuhan-kebutuhan untuk mendukung pengembangan sistem dan pembuatan aplikasi.

b) Tahap Analisa

Setelah tahap perencanaan, langkah selanjutnya adalah menganalisa permasalahan yang ada, baik dari prosedur dan data. Pada tahap ini disediakan informasi.

c) Tahap Perancangan

Setelah diketahui prosedur atau alur aktifitas sistem serta data-data yang diperlukan, baru dilakukan perancangan sistem serta kegiatan-kegiatan yang terjadi didalam sistem dan alur data yang terbentuk selama proses sistem yang sedang berjalan. Setelah tahap perancangan sistem dan perancangan *database*, maka tahap selanjutnya adalah merancang Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Handphone Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART) yaitu dengan membuat alur aplikasi untuk memudahkan dalam merancang dan membuat tampilan aplikasi yang diinginkan.

d) Tahap Implementasi

Tahap terakhir dalam pengembangan adalah tahap implementasi yang merupakan tahapan dimana aplikasi siap digunakan. Pada tahap implementasi ini dilakukan kegiatan uji coba aplikasi dan pemeriksaan kesalahan sebelum aplikasi digunakan.

g. Verifikasi

Merupakan suatu mekanisme yang dilakukan untuk membuat kesesuaian antara perancangan dan kebutuhan sistem dalam menyelesaikan permasalahan yang ada.

h. Validasi

Validasi sistem yang dilakukan adalah melakukan pengujian sistem secara *white box*, dengan menyediakan *test case* yang akan mengerjakan kumpulan kondisi atau pengulangan secara spesifik. Validasi ini dilakukan agar sistem yang dirancang telah sesuai dengan kebutuhan awal yaitu merancang suatu Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Handphone Menggunakan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART).

i. Finalisasi

Pada tahapan ini adalah tahapan hasil dari sistem yang sudah dirancang dan berjalan sesuai rencana.

I.4.2. Perbandingan Sistem

Sistem yang sedang berjalan:

Sistem yang ada saat ini masih terbilang konvensional, artinya para calon pembeli *handphone* akan mencari *handphone* yang hanya disesuaikan dengan kemampuan beli saja. Tanpa mempertimbangkan hal detail yang dimiliki sebuah

handphone dan kriteria kebutuhan yang dicari oleh para calon pembeli *handphone*.

Sistem yang akan dirancang:

Pada sistem yang akan dirancang ini, para calon pembeli *handphone* dituntun untuk memilih kriteria *handphone* dari beberapa aspek yang dianggap penting untuk diperhatikan dan dimiliki dalam sebuah *handphone*. Sistem akan menampilkan beberapa kriteria umum dalam pemilihan sebuah *handphone*, masing-masing kriteria memiliki bobot dan nilai akuisisi yang berbeda dengan kriteria yang lainnya. Hal ini ditunjukkan dari nilai-nilai yang diberikan untuk masing-masing kriteria. Di samping itu, sistem juga menampilkan kriteria yang sama, tetapi masing-masing kriteria memiliki nilai akuisisi yang berbeda yang mana nantinya kriteria ini menjadi kriteria yang digunakan untuk menghasilkan alternatif pilihan kriteria yang dihasilkan oleh sistem. Metode yang digunakan interpreter sistem dalam menghasilkan solusi dan alternatif ini memanfaatkan metode SMART. Dalam metode ini, setiap kriteria yang memiliki nilai akuisisi tadi di kalkulasi dan dibandingkan dengan kriteria yang memiliki nilai akuisisi alternatif sehingga kriteria yang akan dihasilkan sistem adalah kriteria dengan nilai tertinggi sampai nilai terendah. Artinya setiap kriteria inilah nantinya yang menjadi tolak ukur para calon pembeli *handphone* untuk mempertimbangkan dan memilih kriteria *handphone* seperti apa yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

I.4.3 Pengujian / Uji Coba Sistem

Setelah melalui tahapan perancangan sistem maka pada tahap implementasi dilakukan pembangunan sistem pendukung keputusan untuk menghasilkan aplikasi. Pada tahap ini, dilakukan pemilihan bahasa pemrograman yang akan digunakan sekaligus penerapannya sampai menghasilkan aplikasi yang diinginkan. Pengujian sistem yang dibuat antara lain adalah :

1. Pengujian aplikasi yang dibuat dengan menginput nilai dari beberapa kriteria - kriteria untuk menganalisis keakuratan *output* yang dihasilkan untuk melihat sampai sejauh mana sistem pendukung keputusan yang dibuat dapat menampilkan *output* berupa pemilihan *handphone*.
2. Pengujian berupa perbandingan antara hasil kriteria - kriteria sistem dengan kriteria - kriteria sistem pendukung keputusan.

I.5. Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan penulis di ONE PONSEL yang beralamat Jl. Bajak II Marendal Medan.

I.6. Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang diajukan dalam tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini diuraikan secara singkat latar belakang masalah, perumusan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metode penelitian dan juga sistematika penulisan.

BAB II : TINJAUAN PUSTAKA

Dalam bab ini dibahas secara teori tentang hal-hal yang terkait dengan penelitian dan penulisan skripsi ini.

BAB III : ANALISIS DAN PERANCANGAN

Dalam bab ini dibahas analisa sistem yang akan dibangun dan rancangan sistem, termasuk pembahasan terhadap sistem lama dan baru, kelebihan dan kekurangannya.

BAB IV : HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menguraikan tentang tampilan hasil sistem yang akan dirancang, pembahasan, serta kekurangan sistem yang akan dirancang.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

Diakhir bab ini penulis menerangkan kesimpulan dari hasil penelitian tersebut serta saran-saran yang didasarkan atas hasil dari analisa evaluasi yang telah dilakukan.