

MODEL KEPUTUSAN FUZZY *SIMPLE ADDICTIVE WEIGHTING* DALAM PEMILIHAN BARANG ELEKTRONIK DI ILTIZAM LHOKSEUMAWE

Muhammad Sadli

Teknik Elektro Universitas Malikussaleh Lhokseumawe
Jl. Batam, Kota Lhokseumawe, Aceh - Indonesia
muhammad.sadli@yahoo.com

ABSTRACT

Docking electronic devices with information technology has been growing very rapidly both with notebook brand, price and specifications of various kinds. Notebook particular laptop has been progressing quite rapidly at this time. Both in terms of hardware, software, and design and specifications offered. This can be demonstrated by the high sales results Notebook in stores Lhokseumawe. Consumers today are not motivated by only one kind of note book in circulation, but can choose more than one in choosing and have the electronic devices. Based on the number of products presented to consumers, ranging from the brand, the hardware specifications, the types of notebooks, and functional from the notebook, consumers are confused when assigning a laptop to be purchased. This shows that when buying a notebook should be tailored to the needs of consumers. the criteria used is the price, screen, processor, vga, memory and hard drive. Difuzzifikasi value is the price. Process models fuzzification stage is inclusion criterion value, the value fuzzification price and value are not in fuzzifikaasi, the second stage of calculating the value of the normalization matrix, revenue weight value, and the final calculation of the value of the preference. The results of the model simple addictive fuzzy weighting in the selection of electronic goods is the highest value of each consumer in choosing a notebook electronic goods.

Keywords : *Decision Support Systems, Election Notebook, Fuzzy, SAW*

INTISARI

Perangkat elektronik yang berkaitan dengan teknologi informasi sudah berkembang sangat pesat baik dengan merek *notebook*, harga dan spesifikasi yang berbagai macam. *Notebook* khususnya laptop telah mengalami perkembangan yang cukup pesat pada saat ini. Baik itu dari segi hardware, software maupun desain dan spesifikasi yang ditawarkan. Hal ini dapat ditunjukkan dengan tingginya hasil penjualan *Notebook* di toko-toko Lhokseumawe. Konsumen sekarang ini tidak terpacu dengan hanya satu jenis note book yang beredar, akan tetapi dapat memilih lebih dari satu dalam memilih dan memiliki perangkat elektronik tersebut. Berdasarkan banyaknya produk yang disajikan kepada konsumen, mulai dari merek, spesifikasi hardware, jenis-jenis *notebook*, dan fungsional dari *notebook* tersebut, membuat konsumen ini bingung ketika menetapkan laptop yang akan dibeli. Hal ini menunjukkan bahwa ketika membeli *notebook* harus disesuaikan dengan kebutuhan konsumen. kriteria yang digunakan adalah harga, layar, processor, vga, memory dan hardisk. Nilai yang difuzzifikasi adalah harga. Proses tahapan model fuzzifikasi adalah pemasukan nilai kriteria, nilai fuzzifikasi harga dan nilai yang tidak di fuzzifikaasi, tahap kedua menghitung nilai matrik normalisasi, pemasukan nilai bobot, dan perhitungan terakhir nilai preferensi. Hasil dari model fuzzy simple addictive weighting dalam pemilihan barang elektronik adalah nilai tertinggi dari masing-masing konsumen dalam memilih barang elektronik *notebook*.

Kata kunci : Fuzzy, Pemilihan *Notebook*, SAW, Sistem Pendukung Keputusan

I. PENDAHULUAN

Pertambahan perkembangan produk *notebook* sekarang ini sangat pesat dan banyak persaingan-persaingan dari perusahaan terkenal. Hal ini tentunya akan mempersulit konsumen dalam menentukan pilihan yang tepat sesuai

dengan budget yang disediakan dan kesesuaian dengan kriteria yang diinginkan. Hal ini dikarenakan Dengan banyaknya produksi *notebook* dan semakin banyak merek dan tipe *notebook* yang ditawarkan oleh perusahaan.

Padahal semua merek dan tipe memiliki kelebihan dan kelemahan nya masing-masing.

Hal ini pada akhirnya membuat konsumen lebih selektif dalam memilih produk *notebook* dan dalam hal ini memutuskan untuk memilih sebuah produk *notebook* dan dipertimbangkan sebelum memutuskan untuk membeli sebuah *notebook*. Namun, semua konsumen yang ingin membeli *notebook*, mengetahui apa saja yang menjadi indikator spek yang dipilih dalam memilih produk laptop yang benar-benar cocok dengan selera konsumen. Oleh karena itu kualitas sebuah *notebook* ditentukan oleh spesifikasi dari produk *notebook* itu sendiri.

Dengan banyaknya merek *notebook* dengan beragam spesifikasi yang dijual dipasaran membuat pengguna/konsumen menjadi kesulitan dalam menentukan pilihan yang sesuai dengan keinginan dan anggaran yang diberikan. Adapun kriteria yang digunakan adalah *harga, layar, processor, vga, memory dan hardisk*. Oleh karena itu konsumen sangat membutuhkan suatu model yang dapat merekomendasi hasil pemilihan *notebook* berdasarkan tingkat terjualnya. Dengan permasalahan tersebut, dibutuhkan Model Fuzzy Simple Addictive Weighting Dalam Pemilihan Barang Elektronik *notebook*.

Selanjutnya, suatu model dapat merancang suatu Sistem Pendukung Keputusan dalam pemilihan *notebook* menggunakan metode fuzzy SAW. Tujuan nya adalah suatu model tersebut dapat memudahkan konsumen dalam memilih *notebook* sesuai dengan minat dan model tersebut dapat memudahkan konsumen dalam memilih *notebook* secara cepat dan tepat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

A. Teori Himpunan Fuzzy

Teori logika *fuzzy* diperkenalkan oleh Lotfi A.Zadeh pada tahun 1965. Di dalam *Fuzzy Mutiple Attribute Decision Making (FMADM)*, logika *fuzzy* berperan untuk mengakomodasikan adanya ketidakpastian yang sering kali muncul pada lingkungan dimana sistem tersebut dibangun. Timbulnya ketidakpastian ini dapat disebabkan oleh kurangnya informasi yang diberikan atau dapat juga disebabkan oleh

sulitnya seorang pengambilan keputusan dalam memberikan preferensi yang tegas[1].

Ketidakpastian ini bisa terletak pada data atau informasi fisik baik yang terdapat pada alternatif maupun atribut, dan juga terletak pada penyampaian yang diberikan oleh pengambilan keputusan [2].

Logika adalah ilmu yang mempelajari secara sistematis kaidah-kaidah penalaran yang absah (valid). Ada 2 konsep logika, yaitu logika tegas dan logika fuzzy. Logika tegas hanya mengenal dua keadaan yaitu: ya atau tidak, *on* atau *off*, *high* atau *low*, 1 atau 0.

Logika semacam ini disebut dengan logika himpunan tegas. Sedangkan logika fuzzy adalah logika yang menggunakan konsep sifat kesamaran. Sehingga logika fuzzy adalah logika dengan tak hingga banyak nilai kebenaran yang dinyatakan dalam bilangan real dalam selang $(0,1)$ [3].

Logika fuzzy adalah suatu cara yang tepat untuk memetakan suatu ruang input kedalam suatu ruang output, mempunyai nilai kontinyu.

Fuzzy dinyatakan dalam derajat dari suatu keanggotaan dan derajat dari kebenaran. Oleh sebab itu sesuatu dapat dikatakan sebagian benar dan sebagian salah pada waktu yang sama [4].

Logika *fuzzy* adalah suatu cara yang tepat dalam memetakan ruang *input* kedalam suatu ruang *output*. Logika *fuzzy* menggunakan ungkapan bahasa untuk menggambarkan nilai variabel. Logika *fuzzy* bekerja dengan menggunakan derajat keanggotaan dari sebuah nilai yang kemudian digunakan untuk menentukan hasil yang ingin dihasilkan berdasarkan asas spesifikasi yang telah ditentukan.

B. Konsep Dasar Himpunan Fuzzy

Pada dasarnya, teori himpunan fuzzy merupakan perluasan dari teori himpunan klasik. Pada teori himpunan klasik (crisp), keberadaan suatu elemen pada suatu himpunan A, hanya akan memiliki dua kemungkinan, yaitu menjadi anggota A atau tidak menjadi anggota A (chak, 1998). Suatu nilai yang menunjukkan seberapa besar tingkat keanggotaan suatu elemen (x) dalam suatu himpunan (A), sering dikenal dengan nama nilai

keanggotaan atau derajat keanggotaan, dinotasikan dengan $\mu_A(x)$. pada himpunan klasik, hanya ada dua nilai keanggotaan, yaitu $\mu_A(x)=1$ untuk x menjadi anggota A dan $\mu_A(x)=0$ untuk x bukan anggota dari A .

Himpunan fuzzy memiliki dua atribut, yaitu:

1. Linguistik, yaitu penamaan suatu grup yang mewakili suatu keadaan atau kondisi tertentu dengan menggunakan bahasa alami.
2. Numeris, yaitu suatu nilai (angka) yang menunjukkan ukuran dari suatu variabel.

Ada beberapa hal yang perlu diketahui dalam memahami sistem fuzzy, yaitu :

1. Variabel fuzzy; merupakan variabel yang hendak dibahas dalam suatu sistem fuzzy.
2. Himpunan fuzzy; merupakan suatu grup yang mewakili suatu kondisi atau keadaan tertentu dalam suatu variabel fuzzy.
3. Semesta pembicaraan; adalah keseluruhan nilai yang diperoleh untuk dioperasikan dalam suatu variabel fuzzy. Semesta pembicaraan merupakan himpunan bilangan *real* yang senantiasa naik secara monoton dari kiri ke kanan. Nilai semesta pembicaraan dapat berupa bilangan positif maupun negatif. Adakalanya nilai semesta pembicaraan ini tidak dibatasi batasannya.
4. Domain; adalah keseluruhan nilai yang diijinkan dalam semesta pembicaraan dan boleh dioperasikan dalam suatu himpunan fuzzy. Seperti halnya semesta pembicaraan, domain merupakan himpunan bilangan real yang senantiasa naik secara monoton dari kiri ke kanan. Nilai domain dapat berupa bilangan positif maupun negatif.

C. Fungsi Keanggotaan

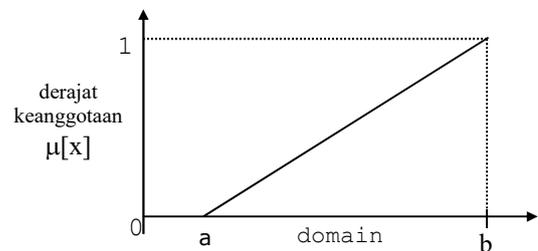
Fungsi keanggotaan adalah grafik yang mewakili besar dari derajat keanggotaan masing-masing variabel input yang berada dalam interval antara 0 dan 1. Derajat keanggotaan sebuah variabel x dilambangkan dengan simbol $\mu(x)$. *Rule-rule* menggunakan nilai keanggotaan sebagai faktor bobot untuk menentukan pengaruhnya pada saat melakukan inferensi untuk menarik kesimpulan [5].

Fungsi keanggotaan (*membership function*) adalah suatu kurva yang menunjukkan pemetaan titik-titik input data ke dalam nilai keanggotaannya yang memiliki interval 0 sampai 1. Salah satu cara yang dapat digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan adalah dengan melalui pendekatan fungsi.

Ada beberapa jenis fungsi, yaitu sebagai berikut :

1. Representasi Linear

Pada representasi linear, pemetaan input ke derajat keanggotaannya digambarkan sebagai suatu garis lurus. Bentuk ini paling sederhana dan menjadi pilihan yang baik untuk mendekati suatu konsep yang kurang jelas.



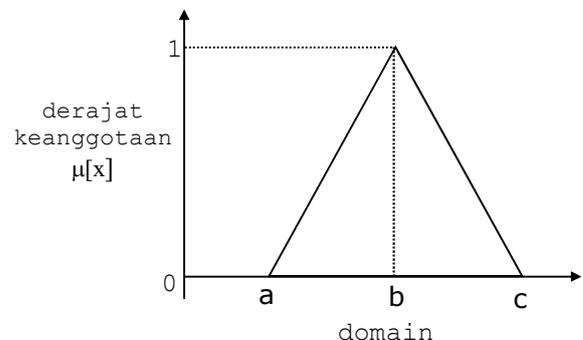
Gambar 1. Representasi Linier Naik

Fungsi Keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \\ (x - a)/(b - a); & a \leq x \leq b \\ 1; & x \geq b \end{cases}$$

2. Representasi Kurva Segitiga

Kurva Segitiga pada dasarnya merupakan gabungan antara 2 garis (linear) seperti yang ditunjukkan pada gambar di bawah ini.



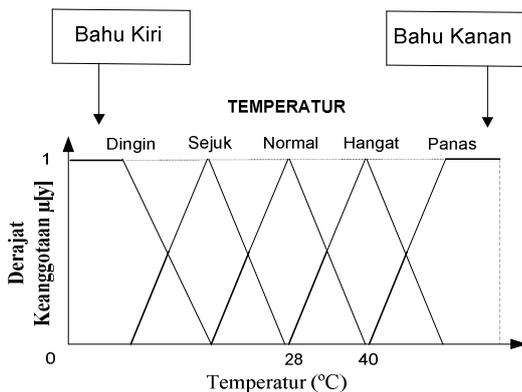
Gambar 2. Referensi Kurva Segitiga

Fungsi Keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \text{ atau } x \geq c \\ (x - a)/(b - a); & a \leq x \leq b \\ (b - x)/(c - b); & b \leq x \leq c \end{cases}$$

3. Representasi Kurva Bentuk Bahu

Daerah yang terletak di tengah-tengah suatu variabel yang direpresentasikan dalam bentuk segitiga, pada sisi kanan dan kirinya akan naik dan turun (misalkan: dingin bergerak ke sejuk bergerak ke kirinya akan naik dan turun (misalkan: dingin bergerak ke sejuk bergerak ke hangat dan bergerak ke panas).



Gambar 3. Grafik Fungsi Keanggotaan pada Representasi Kurva Bahu

D. FMADM

Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif dan obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan.

Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan [6].

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah FMADM. antara lain :

1. *Simple Additive Weighting Method* (SAW)
2. *Weighted Product* (WP)
3. ELECTRE
4. *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)
5. *Analytic Hierarchy Process* (AHP)

E. Metode MADM Klasik untuk Penyelesaian FMADM

Berdasarkan tipe data yang digunakan pada setiap kinerja alternatif-alternatifnya, FMADM dapat dibagi menjadi 3 kelompok, yaitu : semua data yang digunakan adalah data fuzzy, semua data yang digunakan adalah data crisp, atau data yang digunakan merupakan campuran antara data fuzzy dan crisp.

Salah satu mekanisme untuk menyelesaikan masalah fuzzy MADM adalah dengan mengaplikasikan metode MADM klasik (seperti SAW, WP, atau TOPSIS) untuk melakukan perankingan, setelah terlebih dahulu dilakukan konversi data fuzzy ke data crisp. Apabila data fuzzy diberikan dalam bentuk linguistik, angka data tersebut harus dikonversi terlebih dahulu ke bentuk bilangan fuzzy, baru kemudian dikonversikan lagi ke bilangan crisp [2].

F. Metode SAW

Metode *Fuzzy SAW* (*Simple Additive Weighting*) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Selanjutnya setelah didapatkan nilai dari bobot dari masing-masing kriteria, akan dimasukkan ke dalam nilai normalisasi rij yaitu sebagai berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{1}{\max x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots (1)$$

x_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria

Max x_{ij} = nilai terbesar dari setiap kriteria i

Min x_{ij} = nilai terkecil dari setiap kriteria i

benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij} \dots\dots\dots (2)$$

Keterangan:

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Keterangan :

V_i = rangking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

G. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur. SPK dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian. SPK ditujukan untuk keputusan-keputusan yang memerlukan penilaian atau pada keputusan-keputusan yang sama sekali tidak dapat didukung oleh algoritma [8].

Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S.Scott Morton yang menjelaskan bahwa sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambil keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur. Selain itu Efraim Turban mengemukakan bahwa Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi keputusan semi terstruktur [9].

Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif dapat digunakan oleh pemakai. Sistem ini berbasis komputer yang dirancang untuk meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan dalam memecahkan masalah yang bersifat semi terstruktur dan tidak terstruktur. Kata berbasis komputer merupakan kata kunci, karena hampir tidak mungkin membangun SPK tanpa memanfaatkan komputer sebagai alat bantu terutama untuk menyimpan data serta mengelola model.

1. Kategori Sistem Pendukung Keputusan

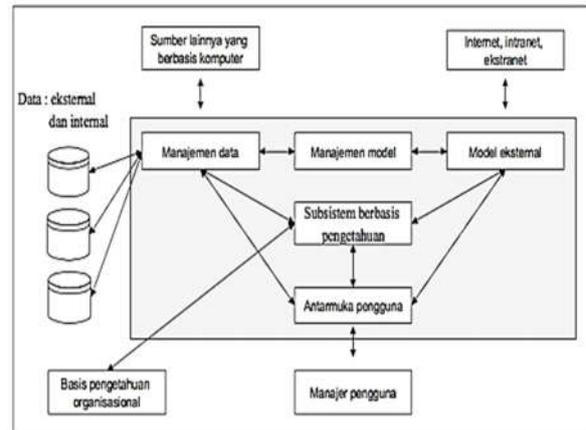
Mengkategorikan model sistem pendukung keputusan dalam tujuh model [10], yaitu:

- a. Model optimasi untuk masalah-masalah dengan alternatif-alternatif dalam jumlah relatif kecil.
 - 1) Model ini akan melakukan pencarian terhadap solusi terbaik dari sejumlah alternatif.
 - 2) Teknik-teknik untuk penyelesaian masalah ini antara lain dengan menggunakan tabel keputusan atau pohon keputusan.
- b. Model optimasi dengan algoritma.
 - 1) Model ini akan melakukan pencarian terhadap solusi terbaik dari banyak alternatif.
 - 2) Proses pencarian dilakukan tahap demi tahap.
 - 3) Teknik-teknik untuk penyelesaian masalah ini antara lain dengan menggunakan linear programming atau model matematika yang lainnya, atau menggunakan model jaringan
- c. Model optimasi dengan formula analitik.
 - 1) Model ini akan melakukan pencarian terhadap solusi hanya dengan satu langkah melalui rumus tertentu.
 - 2) Model seperti ini banyak dijumpai pada masalah-masalah inventori.
- d. Model simulasi.
 - 1) Model ini akan melakukan pencarian terhadap solusi cukup baik atau solusi terbaik pada beberapa alternatif yang akan diuji dalam penelitian.

- 2) Model ini lebih banyak digunakan untuk beberapa tipe simulasi.
- e. Model heuristik.
 - 1) Model ini akan melakukan pencarian terhadap solusi yang cukup baik melalui serangkaian aturan (*rules*).
 - 2) Model ini lebih banyak direpresentasikan dengan menggunakan pemrograman heuristik atau sistem pakar.
- f. Model prediktif.
 - 1) Model ini akan melakukan prediksi untuk masa depan apabila diberikan skenario tertentu.
 - 2) Model ini lebih banyak direpresentasikan dengan menggunakan model peramalan (*forecasting*) atau analisis Makov.
- g. Model-model yang lainnya.
 - 1) Model ini akan menyelesaikan kasus what-if menggunakan formula tertentu.
 - 2) Model ini lebih banyak digunakan pada pemodelan keuangan atau konsep antrian.

- 1) Perangkat keras dan perangkat lunak
- 2) Kemudahan penggunaan
- 3) Kemampuan untuk diakses
- 4) Interaksi manusia-mesin
- d. Manajemen *Knowledge* yang mendukung subsistem lain atau berlaku sebagai komponen yang berdiri sendiri.

Berikut bagan yang menggambarkan konseptual sistem pendukung keputusan



Gambar 4 . Model Konseptual DSS

III. METODE PENELITIAN

2. Komponen Sistem Pendukung Keputusan

Komponen-komponen SPK antara lain [10]:

- a. Manajemen Data, meliputi basis data yang berisi data-data yang relevan dengan keadaan dan dikelola oleh perangkat lunak yang disebut dengan *Database Management System* (DBMS). Subsistem manajemen data terdiri dari :
 - 1) DSS database
 - 2) Database Management System
 - 3) Data dictionary
 - 4) Query facility
- b. Manajemen Model berupa sebuah paket perangkat lunak yang berisi model-model finansial, statistik, *management science*, atau model kuantitatif, yang menyediakan kemampuan analisa dan perangkat lunak manajemen yang sesuai.
- c. Subsistem Dialog atau komunikasi, merupakan subsistem yang dipakai oleh *user* untuk berkomunikasi dan memberi perintah (menyediakan *user interface*). Subsistem ini mencakup :

A. Teknik Pengumpulan Data

Langkah pertama dalam pengambilan melalui mengumpulkan data, membaca referensi yang terkait mengenai spek note book dan juga mengumpulkan teori-teori dari beberapa sumber seperti buku perpustakaan, artikel dari internet, jurnal, dan referensi dari jurnal internasional yang berkenaan dengan model Fuzzy SAW. Pada tahap kedua pengambilan data melalui wawancara/secara lisan langsung dengan sumber datanya, baik melalui tatap muka atau lewat telepon.

B. Analisa Sistem

Menganalisis masalah yang ditemukan pada proses spesifikasi *notebook* yang diterapkan sebelumnya dan melakukan pemahaman pada persoalan tersebut sebelum mengambil tindakan atau keputusan penyelesaian akhir.

C. Pengujian Model Testing

Tahapan akhir adalah melakukan *debugging* atau testing model, dalam hal ini

penelitian dilakukan serangkaian tes terhadap program yang telah dibuat. Test model bertujuan untuk mendapatkan kesalahan-kesalahan (*trouble*) sehingga kesalahan dapat segera diperbaiki.

D. Analisis Kebutuhan

Untuk membangun sistem diperlukan perangkat yang mendukung yang mempunyai kemampuan yang baik berupa *analisis input, proses dan output*, adapun analisis kebutuhan adalah sebagai berikut:

1. Analisa Kebutuhan Input

Adapun data-data yang dibutuhkan untuk melakukan pemrosesan keputusan penentuan lokasi perusahaan industri baru yaitu : (1) Data kriteria yang akan di input dalam model keputusan fuzzy simple additive weighting dalam pemilihan barang elektronik di iltizam.com Lhokseumawe.

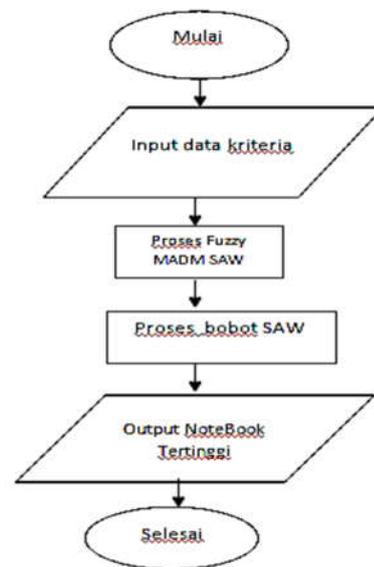
2. Analisa Kebutuhan Proses

Pemrosesan data dilakukan oleh model setelah menerima data-data masukan dari konsumen. Data-data tersebut diproses untuk memperoleh penilaian dengan berpedoman pada aturan-aturan tertentu yang menggunakan model logika *Fuzzy SAW*.

3. Analisa Kebutuhan Output

Output data yang dilakukan sistem ini adalah menampilkan informasi model keputusan fuzzy simple additive weighting dalam pemilihan barang elektronik berupa note book.

4. Skema Sistem



Gambar 5. Skema Sistem

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sistem yang lagi berjalan pemilihan *notebook* hanya berdasarkan katalog-katalog atau buku brosur *notebook* sehingga memilih *notebook* sesuai dengan keinginan konsumen sangat susah untuk dicari dikarenakan harus memilih-milih dari katalog atau brosur *notebook* dan penyesuaian dana yang disediakan oleh konsumen. Namun, memilih *notebook* yang tepat sesuai kebutuhan dan anggaran konsumen harus sesuai karena banyaknya pilihan tersedia di toko iltizam lhokseumawe.

Kriteria yang digunakan harga (C1) dengan range nilai yang di fuzzy (3.000.000 – 15.000.000), kriteria kedua Layar (C2). Criteria ketia Pro세서, kriteria keempat (Memory), dan Terakhir Hardisk.

Alternative yang digunakan adalah merk sony, Samsung, HP, Lenovo, Asus. Langkah-langkah penyelesaian model fuzzy SAW:

1. Nilai model Fuzzy dan Range Nilai Kriteria untuk nilai harga note book adalah:

	Kriteria / Customer / Alternatif				
	C1	C2	C3	C4	C5
Hp	0.8333	3	4	5	3
samsung	0.5833	3	3	5	4
Sony	0.8583	5	2	4	5
Lenovo	0.9	3	4	3	3
Asus	0.766	4	5	2	2

2. Nilai Normalisasi

	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
Hp	0.925925926	0.6	0.8	1	0.6
samsung	0.648148148	0.6	0.6	1	0.8
Sony	0.953703704	1	0.4	0.8	1
Lenovo	1	0.6	0.8	0.6	0.6
Asus	0.851851852	0.8	1	0.4	0.4

3. Nilai Preferensi

	Kriteria					Hasil
	C1	C2	C3	C4	C5	
Hp	0.138888	0.072	$\frac{0.11}{2}$	0.11	0.072	0.5048
samsung	0.09722	0.072	$\frac{0.08}{4}$	0.11	0.096	0.4592
Sony	0.14305	0.12	$\frac{0.05}{6}$	$\frac{0.08}{8}$	0.12	0.5270
Lenovo	0.15	0.072	$\frac{0.11}{2}$	$\frac{0.06}{6}$	0.072	0.472
Asus	0.12777	0.096	0.14	$\frac{0.04}{4}$	0.048	0.4557

Berdasarkan hasil model penelitian Fuzzy *Simple Addictive Weighting* didapat notebook Sony yang paling banyak diminati konsumen di toko iltizam lhokseumawe.

V. KESIMPULAN

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini Fuzzy *Simple Addictive Weighting* dalam Pemilihan Barang Elektronik di iltizam.com Lhokseumawe adalah sebagai berikut:

1. Suatu Sistem Pendukung Keputusan yang dapat membantu customer dalam mengambil keputusan untuk memilih lap top dan budget yang dimiliki oleh konsumen.
2. Dengan adanya model fuzzy dalam pengambilan keputusan dapat memudahkan konsumen dalam memilih *notebook* secara cepat dan tepat berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.
3. Dapat membantu konsumen dalam pengambilan keputusan yang tepat berdasarkan metode yang diterapkan sehingga kesalahan dapat diminimalisasi.

B. Saran

1. Model Keputusan Fuzzy Simple Addictive Weighting Dalam Pemilihan Barang Elektronik di iltizam Lhokseumawe lebih menggunakan bobot entropy agar pemilihan lebih objektif.
2. Untuk hasil lebih obyektif disarankan juga menggunakan menggunakan *group decision support system* agar keputusannya lebih terarah dari masing-masing *decision maker*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Zadeh, L.A., 1965. *Fuzzy Sets*. Information and Control 8, 338-353.
- [2] Kusumadewi, Sri., Hartati, Sri., Harjoko, Agus., Wardoyo, Retantyo., 2006, *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*, Penerbit Graha ilmu, yogyakarta.
- [3] Frans Susilo S. J. (2006). "*Himpunan dan logika kabur serta Aplikasi*". Yogyakarta : Graha Ilmu.
- [4] Sri Kusumadewi (2004). *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk sistem Pendukung Keputusan*, Edisi Pertama, Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [5] Sutojo, T. & Edi Mulyanto (2011). *Kecerdasan Buatan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- [6] Wibowo, Henri. Dkk. 2009. *Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Penerima Beasiswa Bank BRI Menggunakan FMADM*. Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.
- [7] Kusumadewi, Sri. (2006). *Fuzzy Multi Attribute Decision Making*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [8] Kusriani, 2007, *Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*, ANDI, Yogyakarta.

- [9] Dadan Umar Daihani, 2001, *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*, Penerbit Elex Media Komputindo, Jakarta.
- [10] Turban Efraim, 2005, *Decision Support System And Intelligent System*, ANDI, Yogyakarta.
- [11] Gavish, B., dan Gerdes, J.H., 1997, Voting mechanisms and their implications in a GDSS environment, *Annals of Operations Research*, Vol. 71, 1997, pp. 41-74,
<http://www.springerlink.com/content/q0v8970v55qq2851/>, diakses 12 Mei 2014.
- [12] Jogianto, H.M. 2005. *Analisis dan Desain Sistem Informasi : Pendekatan Terstruktur Teori dan Praktik Aplikasi Bisnis*. Edisi Ketiga. Andi. Yogyakarta.
- [13] Turban., E., Aronson, J.E., dan Liang, T.P., 2005, *Decision Support System and Intellegent System, 7th (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas Jilid 1)*, Dwi Prabantini, Andi Offset, Yogyakarta.