

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TABLET PC  
DENGAN METODE *TECHNIQUE FOR OTHERS REFERENCE BY  
SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION* (TOPSIS)**

***THE SUPPORTING SYSTEM OF THE ELECTION DECISION OF  
TABLET PC WITH TECHNIQUE FOR OTHERS REFERENCE BY  
SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION METHODS (TOPSIS)***

**Achmad Udin Zailani<sup>1</sup>, Wiwin Dwi Setyani<sup>2</sup>**

<sup>1,2</sup>Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Pamulang  
Jl. Surya Kencana No. 1, Pamulang, Tangerang Selatan-Indonesia  
E-mail : <sup>1</sup>dosen00270@unpam.ac.id, <sup>2</sup>wiwin.ds@gmail.com

**ABSTRAK**

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tablet Pc Dengan Metode *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution* (Topsis) . Pihak Toko Saat Ini Sering Mengalami Kesulitan Dalam Membantu Pelanggannya Dalam Memilih Tablet Pc Yang Mereka Cari, Banyaknya Pilihan Tablet Pc Yang Ada Dipasaran Menimbulkan Kendala Pelanggan Dan Petugas Toko Dalam Menentukan Pilihan Dan Mempersulit Pelanggan Dan Petugas Toko Dalam Menentukan Pilihan Tablet Pc Yang Akurat. Proses Penelitian Diawali Dengan Mengumpulkan Kebutuhan Sistem, Perancangan Sistem, Proses Pembuatan Sistem, Serta Proses Pengujian. Perancangan Sistem Dimulai Dari Perancangan *Unified Modelling Language (Uml)*, *Entity Relationship Diagram (Erd)*, Dan Perancangan Tabel-Tabel. Proses Pemilihan Tablet Pc Menggunakan Metode *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution (Topsis)*. Kriteria Perhitungan Topsis Meliputi Harga, Processor, Ram, Baterai, Kamera, Dan Layar. Hasil Akhir Sistem Berupa Tabel Data Perangkingan Daftar Pemilihan Tablet Dan Nilai Vektor Yang Menggunakan Metode *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution* Berdasarkan Dari Beberapa Kriteria Yang Sudah Ditentukan Sebelumnya. Alternatif Tablet Pc Yang Terpilih Diharapkan Menjadi Pilihan Alternatif Yang Sesuai Dengan Kebutuhan Konsumen Sesuai Dengan Kebutuhan Masing-Masing Konsumen.

Kata Kunci : *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution*.

## ABSTRACT

*The Supporting System Of The Election Decision Of Tablet Pc With Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution Methods (Topsis). Today, The Stores Often Have The Difficulty In Helping Their Customers To Choose The Tablet Pc That They Look For, The Amount Choices Of Tablet Pcs That Are Distributed In The Market Cause The Emergence Of Constraints For Customers And Shopkeepers In Determining The Selection And Complicating Them In Determining The Accurate Selection Of Tablet Pc. The Research Process Starts With Collecting The Requirement System, Planning System, Manufacturing System, And Checking System. The Planning System Starts With Unified Modelling Language (Uml), Entity Relationship Diagram (Erd), And Tables Designing. The Tablet Pc Election Process Using The Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution Method (Topsis). Topsis Calculation Criteria Includes The Price, Processor, Ram, Battery, Camera, And Screen. The Final Result Of System Is The Data Table Of Tablet Election List And Vector Value Using Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution Method Based On Several Criterias That Have Been Determined Before. The Selected Tablet Pc Alternative Is Expected To Be An Alternative Option That Is Appropriate With The Needs Of Each Consumer.*

*Keywords : Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution*

### 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi saat ini sudah cukup cepat. Bila dibandingkan dengan keadaan yang dulu, penambahan perkembangan teknologi khususnya teknologi informasi sangatlah pesat. Salah satu produk Tablet PC saat ini sudah menjadi sebuah alat yang bisa kita miliki, baik buat kegiatan kantor ataupun buat hiburan.

Semakin banyaknya produk lokal yang keluar membuat banyaknya pilihan bagi konsumen. Dari sekian banyak merk dan tipe yang beredar konsumen berharap dapat membeli produk yang terbaik. Dan Biasanya permasalahan konsumen diantaranya sering bertanya untuk membandingkan antara tablet yang satu dengan yang lain mana yang merupakan pilihan terbaik,. Dengan adanya permasalahan diatas, penulis berinisiatif membuat system pendukung keputusan dimana dapat membantu konsumen dalam pengambilan keputusan berdasarkan sejumlah inputan nilai bobot yang dimasukkan dan nantinya sistem akan memberikan nilai atau tablet tertinggi hingga nilai tablet terendah atau bisa dikatakan memberi alternatif terbaik dari rangking tertinggi hingga rangking terendah.

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Technique For Others Reference By Similarity To Ideal Solution* (TOPSIS). Metode TOPSIS dipilih karena merupakan salah satu metode penyelesaian multi kriteria dimana dalam proses pemilihan Tablet PC banyak kriteria yang harus dipertimbangkan. Perhitungan dalam metode TOPSIS tidak diperlukan normalisasi sehingga waktu yang diperlukan juga relatif singkat dibandingkan metode SAW (Ningrum, Nataliani, & Somya, 2012). dengan menggunakan metode TOPSIS diharapkan dapat menjadi solusi terbaik bagi pengguna dalam memilih Tablet PC yang akan dibeli atau digunakan.

Metode ini dipilih karena mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif, dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah beberapa merek Tablet PC yang layak untuk *direkomendasikan* berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan. Alternatif terbaik adalah penjumlahan terbobot dari rating kerja pada setiap alternatif, *Penggunaan* metode TOPSIS untuk merekomendasikan Tablet PC yang akan dipilih dikarenakan TOPSIS dapat memberikan rekomendasi kandidat dari sejumlah alternatif merek Tablet PC, dengan memperhitungkan alternatif pada setiap kriteria penilaian yang telah ditentukan.

Berdasarkan uraian-uraian tersebut, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TABLET PC DENGAN METODE *TECHNIQUE* FOR OTHERS REFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)”. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan solusi terhadap masyarakat yang ingin membeli Tablet PC agar Tablet PC yang dibeli sesuai dengan kebutuhan.

## 2. METODE *TECHNIQUE* FOR OTHERS REFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)

Metode TOPSIS menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan (Kusumadewi, Hartati, Harjoko, & Wardoyo, 2006). Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi.

Secara umum, prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah sebagai berikut:

- a. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi;
- b. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot;
- c. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif;
- d. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif;
- e. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

TOPSIS membutuhkan rating kerja setiap alternatif  $A_i$  pada setiap kriteria  $C_j$  yang ternormalisasi

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} ;$$

dengan  $i=1,2,\dots,m$ ; dan  $j=1,2,\dots,n$

dimana :

$r_{ij}$  = matriks ternormalisasi  $[i][j]$

$x_{ij}$  = matriks keputusan  $[i][j]$

Solusi ideal positif  $A^+$  dan solusi ideal negatif  $A^-$  dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi ( $y_{ij}$ ) sebagai :

$$y_{ij} = w_i \cdot r_{ij}; \text{ dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n$$

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+);$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-);$$

dimana :

$y_{ij}$  = matriks ternormalisasi terbobot [i][j]

$w_i$  = vektor bobot[i] dari proses AHP

$y_j^+$  = max  $y_{ij}$ , jika j adalah atribut keuntungan  
min  $y_{ij}$ , jika j adalah atribut biaya

$y_j^-$  = min  $y_{ij}$ , jika j adalah atribut keuntungan  
max  $y_{ij}$ , jika j adalah atribut biaya

$$j = 1,2,\dots,n$$

Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal positif :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{i=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2}; \quad i=1,2,\dots,m$$

dimana :

$D_i^+$  = jarak alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal positif

$y_i^+$  = solusi ideal positif[i]

$y_{ij}$  = matriks normalisasi terbobot[i][j]

Jarak antara alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal negatif :

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}; \quad i=1,2,\dots,m$$

dimana :

$D_i^-$  = jarak alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal negatif

$y_i^-$  = solusi ideal positif[i]

$y_{ij}$  = matriks normalisasi terbobot[i][j]

Nilai preferensi untuk setiap alternatif ( $V_i$ ) dapat dilihat pada rumus (2.11).

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}; \quad i=1,2,\dots,m$$

dimana :

$V_i$  = kedekatan tiap alternatif terhadap solusi ideal

$D_i^+$  = jarak alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal positif

$D_i^-$  = jarak alternatif  $A_i$  dengan solusi ideal negatif

Nilai  $V_i$  yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif  $A_i$  lebih dipilih

### 3. PEMBAHASAN

#### 3.1 Implementasi Metode

Dalam melakukan rekomendasi pemilihan Tablet pc, diberikan beberapa kriteria yang digunakan adalah kriteria Harga, Processor, Ram, Baterai, Kamera, dan Layar.

Tiap kriteria yang digunakan memiliki bobot yang berbeda-beda yang telah ditentukan oleh pihak toko, proses pemberian bobot pada tiap kriteria berdasarkan kepentingan tiap kriteria pada sistem itu sendiri. Adapun kriteria Tablet pc :

**Tabel 1 Tabel Kriteria Tablet Pc**

Kriteria	Keterangan	Tipe
Kriteria1	Harga	Benefit
Kriteria2	Processor	Benefit
Kriteria3	Ram Memory	Benefit
Kriteria4	Baterai	Benefit
Kriteria5	Kamera	Benefit
Kriteria6	Layar	Benefit

Adapun atribut yang diberikan untuk setiap kriteria pada sistem pemilihan Tablet Pc yaitu atribut Harga, Processor, Ram, Baterai, Kamera, dan layar menggunakan atribut keuntungan (Benefit).

Dalam melakukan perhitungan rekomendasi pemilihan Tablet Pc akan melewati beberapa tahap, tahap tersebut akan menghasilkan nilai terbesar dari penjumlahan nilai kriteria, yang mana akan memperoleh nilai rekomendasi. Nilai yang sudah di input oleh pihak toko adalah sebagai berikut :

**Tabel 2. Rekomendasi pemilihan Tablet Pc**

No	Nama Tablet	Kriteria					
		Harga	Processor	RAM	Baterai	Kamera	Layar
1	IMO Z9	50	45	74	75	50	74
2	ADVAN S7	26	77	90	88	80	72
3	MITO A355	70	60	62	77	66	68
4	SMARTFREN ANDROMAX	25	85	72	84	85	71
5	ADVAN S5	76	76	87	77	77	62

- a. Melakukan perhitungan dengan metode TOPSIS sebagai berikut :

Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

Menghitung setiap kriteria yang ternormalisasi untuk matriks keputusan,

- b. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot

$$V_i = R_{ij} \times W_{ij}$$

Menghitung setiap kriteria yang ternormalisasi terbobot untuk matriks keputusan

- c. Jarak solusi ideal positif (d+)

$$S_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^+)^2}$$

Jarak solusi ideal negative (d-)

$$S_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (V_{ij} - V_j^-)^2}$$

Kedekatan relative terhadap solusi ideal

- d. Perangkingan

$$C_i^* = \frac{S_i^-}{(S_i^+ + S_i^-)}$$

**Tabel 3. Hasil Akhir**

No	Nama Tablet	Nilai Preferensi	Rangking
1	Advan S5	0,6697	1
2	Mito A335	0.5479	2
3	Imo Z9	0.5234	3
4	Smartfren	0.5011	4
5	Advan S7	0.3421	5

Berdasarkan hasil perhitungan diatas, dapat diketahui bahwa alternatif terbaik jatuh pada Advan S5 dengan nilai 0,6697.

### 3.2 Implementasi Antarmuka

Antarmuka (interface) adalah salah satu layanan yang disediakan sistem operasi sebagai sarana interaksi antara pengguna dengan sistem operasi, antarmuka (interface) adalah komponen sistem operasi yang bersentuhan langsung dengan pengguna, terdapat dua jenis antarmuka, yaitu Command Line Interface(CLI) dan Graphical User Interface (GUI).

a. Implementasi Halaman Kriteria



Gambar 1. Implementasi Halaman Kriteria

Halaman kriteria merupakan halaman pengguna untuk menginput kriteria yang akan digunakan dengan fungsi yang bisa digunakan tombol tambah, edit dan hapus data kriteria.

b. Implementasi Halaman Analisa



Gambar 2. Implementasi Halaman Analisa

Halaman Analisa merupakan halaman perhitungan TOPSIS untuk menampilkan hasil rekomendasi pemilihan Tablet PC. Dimana hasil perhitungan TOPSIS tersebut sebagai bahan rujukan untuk rekomendasi pemilihan Tablet PC.

#### 4. KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah metode *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS) dalam mengimplementasikan sistem pendukung keputusan pemilihan Tablet PC berbasis web

1. Metode TOPSIS dapat menghasilkan pilihan yang paling akurat dalam pemilihan Tablet PC.
2. Hasil perhitungan menggunakan metode TOPSIS menghasilkan pemilihan yang akurat dengan hasil akhir pemilihan Tablet Pc advan S5 dengan nilai preferensi 0,6697 merupakan ranking tertinggi berdasarkan perbandingan perhitungan manual dan perhitungan pada sistem pendukung keputusan pemilihan Tablet PC.

#### 5. SARAN

Dari hasil implementasi dan pengujian ini, penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dan kesalahan dalam pengembangan sistem ini. Saran-saran yang dapat penulis berikan antara lain :

1. Diharapkan adanya peneliti lain yang mengembangkan metode ini, dengan menggunakan metode-metode selain metode *Technique For Others Reference by Similarity to Ideal Solution* yang sudah digunakan oleh penulis.
2. Berdasarkan hasil penelitian, untuk pengembangan aplikasi selanjutnya diharapkan aplikasi ini dapat melakukan penambahan kriteria seiring perkembangan kebutuhan pengguna sistem sehingga dapat meningkatkan kinerja sistem.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Alireza, A., Majid, M., & Rosnah, M. Y. (2010). Simple Additive Weighting approach to Personnel Selection problem.
- [2] Amborowati, A. (2007). Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Berprestasi berdasarkan Kinerja.
- [3] Anhar. (2010). *Panduan menguasai PHP & Mysql*. Jakarta: Media Kita.
- [4] Fathansyah. (2012). *Basis Data*. Bandung: Informatika.
- [5] Ilham. (2013). *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: ANDI.



- [6] Jogianto. (2005). *Sistem Teknologi Informasi*. Yogyakarta: ANDI.
- [7] Kusumadewi, S. (2010). *Artificial Intelligence*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [8] Malayu. (2009). *Manajemen Sumber Daya Manusia Edisi Revisi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- [9] Munawar. (2005). *Pemodelan Visual dengan UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [10] Octaviana, M., & Siang, J. J. (2014). IMPLEMENTASI ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS (AHP) UNTUK PEMILIHAN DAN PENGHITUNGAN VOLUME CAT. *Jurnal EKSIS Vol 07*, 67 - 73.
- [11] Pressman. (2010). *Software Engineering : a practitioner's approach*. New York: McGraw-Hill.
- [12] Pribadi, Y. (2014). *Kolaborasi SQL & ERD dalam Implementasi Database*. Yogyakarta: ANDI.
- [13] Sulistiyani, M. E., Soedijono, B., & Syahdan, S. A. (2015). SISTEM PENENTUAN JURUSAN SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI 1 KARANGMOJO. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Multimedia 2015*.
- [14] Sunarto, & Asmara, R. (2012). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) Berbasis PHP. *Politeknik Elektronika Negeri Surabaya*.
- [15] Syafitri, N. A., Sutardi, & D, A. P. (2016). PENERAPAN METODE WEIGHTED PRODUCT DALAM SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP BERBASIS WEB. *semantik*.
- [16] Taufiq, R. (2013). Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan menggunakan Metode AHP.
- [17] Turban. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems (6th edition)*. New York: Prentice Hall.
- [18] Whitten . (2004). *System Analysis and Design Methods, The*. Ne York: The McGraw Hill.
- [19] Wicaksono , D. H. (2014). Penerapan Metode Simple Additive Weighting Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tablet. *Universitas Dian Nuswantoro*.
- [20] Williams, & Sawyer. (2007). *Using Information Technology: Pengenalan Praktis Dunia Komputer dan Komunikasi (Edisi 7)*(Penerjemah: Nur Wijayaning Rahayu & Th. Arie Prabawati). Yogyakarta: ANDI.