JURNAL

PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT

IMPLEMENTATION OF DECISION SUPPORT SYSTEM USING LAPTOP SELECTION OF WEIGHTED PRODUCT

Oleh:

ROBETH TRIO RAHMADY

12.1.03.02.0022

Dibimbing oleh :

1. M. Rizal Arief, ST., M.Kom

2. Danar Putra Pamungkas, M.Kom

FAKULTAS TEKNIK (FT)

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2017

Artikel Skripsi
Universitas Nusantara PGRI Kediri

SURAT PERNYATAAN
ARTIKEL SKRIPSI TAHUN 2017

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap	: ROBETH TRIO RAHMADY
NPM	: 12.1.03.02.0022
Telepon/HP	: 085649069969
Alamat Surel (Email)	: robethtrio18@gmail.com
Judul Artikel	: PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT
Fakultas – Program Studi	: FT- Teknik Informatika
Nama Perguruan Tinggi	: UN PGRI Kediri
Alamat Perguruan Tinggi	: JL. KH. Ahmad Dahlan No. 76 Mojoroto Kediri

Dengan ini menyatakan bahwa :

a. artikel yang saya tulid merupakan karya saya pribadi (bersama tim penulis) dan bebas plagiarisme;

b. artikel telah diteliti dan disetujui untuk diterbitkan oleh Dosen Pembimbing I dan II.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya. Apabila di kemudian hari ditemukan ketidaksesuaian data dengan pernyataan ini dan atau ada tuntutan dari pihak lain, saya bersedia bertanggungjawab dan diproses sesuai dengan ketentuan yang berlaku.

Mengetahui		Kediri,30 Januari 2017
Pembimbing I	Pembimbing II	Penulis,
M. Rizal Arief, S.T., M.Kom NIDN. 0716027504	**Danar Putra Pamungkas, M.Kom** NIDN. 0708028704	**Robeth Trio Rahmady** NPM. 12.1.03.02.0022

Nama | NPM
Fak - Prodi
simki.unpkediri.ac.id
|| 1||

PENERAPAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LAPTOP MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT

ROBETH TRIO RAHMADY
12.1.03.02.0022
TEKNIK INFORMATIKA - FT
Robethtrio18@gmail.com
M. Rizal Arief, ST., M.Kom dan Danar Putra Pamungkas, M,Kom
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Robeth Trio Rahmady : Implementasi Metode *Weighted Product* Untuk Pendukung Keputusan Pemilihan Spesifikasi Laptop Berbasis Web, Skripsi, Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2016

Karena semakain berkembangnya laptop, banyak jenis atau model yang berbeda dipasaran. Mulai dari laptop *low-end* dengan *platform* intel atau amd apu sampai dengan laptop *high-end, apalagi dengan harga yang sangat bervariasi.* Sehingga banyak yang tidak memahami tentang spesifikasinya.

Sistem pendukung keputusan atau SPK merupakan suatu sistem yang membantu menyelesaikan permasalahan. Banayak metode yang digunakan untuk membuat Sistem Pendukung Keputusan, antara lain denga menggunakan metode *Weighted Product.*

Weighted Product suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Metode ini menerapkan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang menyeleksi alternatif yang sudah diberikan.

KATA KUNCI : sistem pendukung keputusan, spesifikasi laptop, metode *weighted product.*

I. LATAR BELAKANG

Laptop pada saat ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat terutama di sisi hardware. Hal ini bisa dibuktikan dengan semakin banyaknya jenis atau model laptop yang dijual di pasaran. Salah satu toko komputer online besar di Indonesia seperti enterkomputer.com bahkan memiliki list produk ratusan laptop dari berbagai jenis, merk dan spesifikasi yang berbeda- beda. Dimulai dari laptop *low-end* dengan *platform* intel atom atau amd apu sampai dengan laptop *high-end* dengan *platform* core i7, apalagi dengan harga yang sangat bervariasi. (data yang di ambil dari).

Kebanyakan toko saat ini masih menggunakan sistem manual dalam pemilihan laptop, yaitu dengan menggunakan media brosur atau catalog konvensional, sehingga konsumen awam yang tidak paham mengenai spesifikasi laptop akan kebingungan dalam menentukan pilihan dikarenakan banyaknya pilihan model dan spesifikasi laptop. Biasanya masyarakat melakukan pembelian hanya karena tertarik dengan model ataupun tampilan serta fasilitas yang terbaru tanpa di sesuaikan dengan kebutuhannya. Hal ini seringkali menjadikan ketidaksesuaian antara harga barang, fungsi dan fasilitas yang ada.

Dari permasalahan diatas, dapat diambil alternatif solusi yaitu dengan cara membangun sistem pendukung keputusan dengan metode Weighted Product (WP) metode ini dipilih karena lebih efektif, lebih mudah pada proses perhitungan dalam pemilihan laptop dan lebih efisien. Metode pembobotan diharapkan akan memberikan penilaian yang lebih tepat. Hal ini dikarenakan penilaian didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan terlebih dahulu. Hasil program pemilihan laptop menghasilkan *output* berupa data laptop yang direkomendasikan untuk pengguna. (Kusmarini, 2006)

II. METODE

A. Analisis Metode Yang Digunakan

Langkah ini merupakan analisa metode yang digunakan untuk pembuatan sistem. Hasil dari pengumpulan data yang dilakukan pada studi lapangan terdiri dari wawancara (*interview)* serta pengamatan (*observasi)* digunakan untuk mengidentifikasi data sebagai penentuan variabel *weightd product* yang diperlukan dalam melakukan perhitungan dan analisis masalah. Berikut variabel yang digunakan berdasarkan prioritas yang telah di analisa terlebih dahulu :

1. Berdasarkan Harga (C1)
2. Berdasarkan Kapasitas RAM (C2)
3. Berdasarkan Kapasitas Harddisk (C3)
4. Berdasarkan Processor (C4)
5. Berdasarkan VGA (C5)

B. Data Pengujian

Pada kasus ini akan digunakan sebagai contoh lima sempel data laptop. Tabel 1 menunjukan data laptop.

Tabel 5.1 Alternatif

Alternatif	Merk Laptop	SPESIFIKASI				
		Harga	RAM	HDD	Prosecc or	VGA
A1	Acer Aspire E5-551	6.500.000	4GB	1 TB	AMD A10-7300	AMD Radeon R7 M265
A2	Asus A455LD	9.500.000	4GB	1 TB	Intel Core i7-4510U	Nvidia GeForce GT 820M
A3	Axioo- Neon TNW C825	4.000.000	2GB	500 GB	Intel Celeron N2940	Intel HD Family
A4	Lenovo G40-70	5.000.000	2GB	500 GB	Intel Core i3-403OU	Intel HD Family
A5	Asus ROG GL552JX	12.000.000	4GB	1TB	Intel Core i7 4720HQ	Nvidia GeForce GTX 950M-4GB

2. Pembobotan Kriteria

Pengambil keputusan memeberikan bobot berdasarkan tingkat kepentingan masing – masing kriteria yang dibutuhkan, tabel dibawah ini hanya merupakan sebuah kode saja untuk mengetahui yang lebih tinggi dan yang lebih rendah. Pembobotan harga, Kapasitas RAM, dan kapasitas *harddisk* telah disetujui oleh *toko computer*, dan untuk VGA dan *processor* berdasarkan nilai *benchmark.* Tabel 2 menunjukan pembobotan kriteria.

Tabel 5.2 Pembobotan Kriteria

Kriteria	Skala	Bobot
Harga	12.000.000<	1
	9.000.000<	2
	7.500.000<	3
	5.000.000<	4
	3.000.000<	5
Kapasitas RAM	2 GB	1
	4 GB	2
	8 GB	3
	16 GB	4
	32 GB	5
Kapasitas Harddisk	250 GB HDD	1
	320 GB HDD	2
	500 GB HDD	3
	1 TB/ 1000 GB HDD	4
	128 SSD + 1 TB HDD	5
Processor	SANGAT RENDAH	1
	RENDAH	2
	SEDANG	3
	TINGGI	4
	SANGAT TINGGI	5
VGA (VideoGraphicAcelelator)	Sangat Rendah	1
	Rendah	2
	Sedang	3
	Tinggi	4
	Sangat Tinggi	5

3. Tabel Data

Setelah mengetahui data laptop, selanjutnya memberi bobot kriteria untuk masing – masing data laptop. Berikut ini adalah table 3 menunjukan bobot kriteria setiap laptop.

Tabel 5.3 kriteria

Kriteria	Pendukung Keputusan
C1	Harga
C2	RAM
C3	*Harddisk*
C4	*Processor*
C5	VGA

Tabel 5.4. Kriteria Harga

Kriteria C1	
Harga	Nilai
3.000.000<	5
5.000.000<	4
7.000.000<	3
9.000.000<	2
12.000.000	1

Harga laptop yang bervariasi tentu dapat membingungkan pembeli,

terutama pembeli yang baru mengenal laptop dan kurang jelas tentang spesifikasi, keunggulan dan kelemahan namun mampu dalam hal biaya. Tetapi dalam kemajuan teknologi saat ini dan produk – produk baru yang digagas oleh perusahaan yang semakin pesat dalam hal spesifikasi dan produksi yang bersaing tentu dapat mengecoh banyak pelanggan. Karena kebanyakan menganggap harga mahal sudah pasti produk unggul namun di sisi lainnya persaingan antar perusahaan memeberikan spesifikasi unggul namun harga murah.

Tabel 5.5 Kriteria RAM

C2	
Ukuran	Nilai
2 GB	2
4 GB	4
8 GB	8
16 GB	16
32 GB	32

Ram (*Random Access Memory)* adalah sebuah tipe penyimpanan computer yang isinya dapat dikases dalam waktu yang tetap. RAM juga merupakan tempat penyimpanan data sementara yang apabila computer atau laptop mati, maka datanya akan hilang kembali. Setiap RAM memiliki pin/slot yang berbeda, tinggal menyocokan dengan tipe laptop yang digunakan.

RAM berbentuk 1 keping PCB dengan banyak IC dikedua sisi. Tersedia dalam kapasitas 128MB, 256MB, 512MB, 1GB, 2GB, 4GB, bahakan ada yg lebih besar sekalipun satu kepingnya. Saat ini RAM yang beredar di pasaran umumnya telah berkapasitas 2GB keatas. RAM untuk laptop dinamakan SODIMM, untuk PC desktop dinamakan DIMM.

Tabel 5.6 Kriteria *Harddisk*

C3	
Ukuran	Nilai
250 GB HDD	250
320 GB HDD	320
500 GB HDD	500
1 TB/ 1000GB HDD	1000
128 SSD + 1 TB HDD	1000

Tugas dari sebuah harddisk adalah melakukan penyimpanan. Semua yang Anda simpan di komputer Anda ada disebuah harddisk. Bukan hanya dokumen, gambar, music, dan video. Program , preferensi, bahkan sistem operasi semuanya disimpan di dalam harddisk, jika harddisk rusak, maka file didalamnya akan hilang. Itu adalah hal yang sangat menyedihkan. Dan itulah alas an sebagian besar orang memiliki sebuah system pencadangan. Jadi untuk memilih laptop kita harus memperhatikan benar – benar penyimpanan kapisitas harddisk .

Tabel 5.7 Kriteria *processor*

C4	
Processor	Nilai
AMD A10-7300	3
Intel Core i7-4510U	5
Intel Celeron N2940	2
Intel Core i3-403OU	4
Intel Core i7 4720HQ	5

Processor untuk laptop sangat berbeda untuk computer PC (Desktop) biasa. Perbedaan sangat kentara dalam segi pemakaian daya (power) dimana Prosesor Laptop didesain untuk mengkonsumsi daya seminimal mungkin dan seefektif mungkin, mengingat Laptop tidak selamanya terhubung ke sumber listrik, tapi tanpa mengorbankan segi performa. Dalam arti lain, Prosesor Laptop dibuat agar bisa menghemat konsumsi daya, tapi dengan performa yang baik.

Saat anda akan membeli sebuah laptop, ada baiknya cek dan re-chek dulu Prosesor yang tertanam di laptop tersebut, karena perbedaan prosesor akan sangat berpengaruh sekali terhadap kinerja dan konsumsi daya dari laptop tersebut. Dan berikut ini petunjuk singkat tentang berbagai jenis prosesor laptop, yang sesuai dengan peruntukkannya.

Tabel 5.8 Kriteria VGA

C5	
VGA	Nilai
AMD Radeon R7 M265	3
Nvidia GeForce GT 820M	3
Intel HD Family	3
Intel HD Family	3
Nvidia GeForce GTX 950M-4GB	4

VGA Card merupakan sebuah komponen CPU yang banyak digunakan untuk kepentingan video dan juga grafis, seperti graphic 3D pada sebuah komputer. Berbeda dengan kapasitas RAM, besar atau kecilnya VGA pada sebuah komputer tidak terlalu mempengaruhi performa dari komputer tersebut, terutama ketika komputer hanya digunakan untuk kepentingan standar seperti mengetik, mendengarkan lagu, dan juga browsing.

Namun demikian kebutuhan akan VGA Card baru akan terasa ketika anda membutuhkan komputer yang mampu mengolah tampilan graphic yang besar, seperi graphic 3D pada komputer, atau pemutaran video dengan kualitas yang sangat tinggi. VGA Card yang merupakan bagian-bagian CPU ini dapat memperjelas visual dari komputer dalam hal graphic yang lebih tinggi dari komputer atau laptop pada umumnya.

III. HASIL DAN KESIMPULAN

A. Perhitungan manual

1. Perhitungan nilai rekomendasi

Di implementasikan dalam sebuah permintaan dari customer yang sedang melakukan interface dengan sistem

pendukung keputusan yaitu dengan memiliki keinginan spesifikasi sebagai berikut :

" Seorang customer memilih beberapa pilihan spesifikasi yang terdapat pada aplikasi yang berkriteria Harga 5 jutaan, kapasitas RAM 2gb, harddisk 500 GB, processor Tinggi, VGA sedang.

Perbaikan bobot perhitungan **Wj** dapat ditulis sebagai berikut :

Tabel 5.9 Bobot Perhitungan

Kriteria	Nilai
C1	2
C2	2
C3	3
C4	4
C5	3

Langkah selanjutnya adalah menghitung nilai perbaikan bobot (Wj) berdasarkan nilai prioritas bobot setiap kriteria sebagai berikut :

$$W1 = \frac{2}{2+2+3+4+3} = 0{,}142$$

$$W2 = \frac{2}{2+2+3+4+3} = 0{,}142$$

$$W3 = \frac{3}{2+2+3+4+3} = 0{,}214$$

$$W4 = \frac{4}{2+2+3+4+3} = 0{,}285$$

$$W5 = \frac{3}{2+2+3+4+3} = 0{,}214$$

Tabel 5.10 Perbaikan Bobot dari masukan *user*

Kriteria	Skala Kepentingan	Perbaikan Bobot
Harga	2	0,142
RAM	2	0,142
HDD	3	0,214
Processor	4	0,285
VGA	3	0,214

Setelah mendapatkan perhitungan nilai perbaikan bobot dengan menggunakan rumus Wj, maka langkah selanjutnya adalah menghitung *vector S* yaitu nilai dari setiap alternative. Perhitungan ini dilakukan dimana data yang akan di kalikan tetapi sebelumnya dilakukan pemangkatan dengan bobot masing – masing kriteria. Perhitungannya sebagai berikut :

Alternatif laptop A

$S_1 = (6500000^{-0,142})(4^{0,142})(1000^{0,214})(3^{0,285})(3^{0,214}) = 0{,}9947$

Alternatif laptop B

$S_2 = (9500000^{-0,142})(4^{0,142})(1000^{0,214})(5^{0,285})(3^{0,214}) = 1{,}0908$

Alternatif laptop C

$S_3 = (4000000^{-0,142})(2^{0,142})(500^{0,214})(2^{0,285})(3^{0,214}) = 0{,}7419$

Alternatif laptop D

$S_4 = (5000000^{-0,142})(2^{0,142})(500^{0,214})(4^{0,285})(3^{0,214}) = 0,8758$

Alternatif laptop E

$S_5 = (12000000^{-0,142})(4^{0,142})(1000^{0,214})(5^{0,285})(5^{0,214}) = 1,1763$

Setelah masing – masing vector S mendaptkan nilai. Langkah selanjutnya adalah menentukan perankingan alternatif laptop dengan cara membagi nilai V (nilai vector yang digunakan untuk perankingan) bagi setiap alternatif dengan nilai total dari semua nilai alternatif (vector S). perhitungan dengan menggunakan persamaan yaitu sebagai berikut :

Alternatif laptop A

$$V1 = \frac{0,9947}{4,8795} = 0,20$$

Alternatif laptop B

$$V2 = \frac{1,0908}{4,8795} = 0,2235$$

Alternatif laptop C

$$V3 = \frac{0,7419}{4,8795} = 0,1520$$

Alternatif laptop D

$$V4 = \frac{0,8758}{4,8795} = 0,1794$$

Alternatif laptop E

$$V5 = \frac{1,1763}{4,8795} = 0,2410$$

Setelah perhitungan menggunakan vector V selesai, langkah selanjutnya adalah memasukan semua hasil perhitungan ke dalam table sesuai nilai tertinggi dari vector V. maka akan di dapat nilai tertinggi nilai rekomendasi.

Tabel 5.11 nilai hasil

Peringkat	Alternatif	Nilai
1	A	0,2038
2	B	0,2235
3	C	0,1520
4	D	0,1794
5	E	0,2410

Hasil peringkat pada Tabel 3.11 menyatakan bahwa alternatif laptop Axioo Neon TNW C 825 adalah saran terbaik untuk *user*. Terbaik kedua adalah laptop Lenovo G40-70, ketiga adalah laptop Acer Aspire E5-551, kempat adalah laptop Asus A455LD, dan kelima adalah laptop Asus ROG GL552JX.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Kusumadewi, Hartati, 2014, *" Metode Weighted Product Dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) "*, [online], (https://nerims.wordpress.com /2014/04/15/ metode-weighted-

product-dalam-sistem-pendukung-keputusan-spk/, diakses tanggal 10 desember 2014)

Utami, I.D., 2013, "*PerancanganAplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk Laptop Dengan Metode Preference Ranking Organization Method For Enrichment Evaluation* (*PROMETHEE*)", Fakultas Sains DanTeknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga, Yogyakarta.

Kusmarini, 2006,"*Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Produk GSM Menggunakan Metode Weighted Product"*, Universitas Pendidikan Indonesia.

Putra, Jaya, 2013,"*Sistem Pendukung Keputusan penentuan bonus karyawan menggunakan metode Weighted Product (study kasus:PT. gunung Sari Medan).* STMIK Budidarma, Medan.

Prawira, Bayu, 2014, " *Contoh Perhitungan Metode Weighted Product* ", [online], https://pixelbali.com/informasi-teknologi/contoh-perhitungan-metode-weighted-product/, diakses tanggal 09 desember 2014)

Yakub,2012 "Pengertian Sistem Informasi", [online] http://elib.unikom.ac.id/files/disk1/709/jbptunikompp-gdl-evieyulian-35443-6-unikom_e-i.pdf,

Susanto, Azhar, 2004, " *Sistem Informasi Manajemen Konsep dan Pengembangannya*", [online], : (http://www.artikelsiana.com/2015/09/pengertian-sistem-informasi-ciri-fungsi.pdf , diakses pada tanggal 02 april 2014).

Rani, S., 2014, *"Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sepeda Motor Berbasis WEB dengan Metode Weighted Product", Pelita Informatika Budi Darma.* Vol 7: hal 62-66.

Sari, I.K., Yohana,D.L.W. dan Kartina, D.K., 2011, "*Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Gudang di Perusahaan dengan Metode Weighted Product".* Politeknik Caltex Riau, Pekanbaru.

Subakti, Irfan. 2002,"*Sistem Pendukung Keputusan (Decision Support System)",* Institute Teknologi Sepuluh November, Surabaya.

Oktiani, Martha.2008."*aplikasi pendukung keputusan denganmenggunakan Logika Fuzzy"(Studi Kasus: Penentuan Komputer untuk suatu paket Komputer Lengkap).* Diakses tanggal 5 September 2011

Puspita,N.2010."Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi Di Sekolah Menengah Kejuruan (Smk) Menggunakan Metode *Weighted Product*(Studi Kasus : SMKN1Pacitan).pdf http://118.97.11.134/archivelama/skripsi/Sisteminformasi/16105016037201 0-skripsi-sistem-informasi-uad-Sistem-Pendukung-Keputusan-PenentuanSiswa-Berprestasi.pdf, diakses tanggal 15 September 2011 [