SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HANDPHONE MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

ARTIKEL SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Komputer
(S.Kom) Pada Program Studi Teknik Informatika FT UN PGRI Kediri

Oleh :

ARIK RISKI APRINO

11.1.03.02.0054

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA

UN PGRI KEDIRI

2016

Skripsi oleh:

ARIK RISKI APRINO
NPM: 11.1.03.02.0054

Judul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HANDPHONE MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Telah disetujui untuk diajukan Kepada
Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Teknik Informatika
Fakultas Teknik UN PGRI Kediri

Tanggal: 2 Desember 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Suhartono, M.Pd	**Dr. Suryo Widodo, M.Pd**
NIDN. 0714026901	NIDN. 0002026403

ii

Skripsi oleh:

ARIK RISKI APRINO

NPM: 11.1.03.02.0054

Judul:

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HANDPHONE MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik
UN PGRI Kediri
Pada tanggal: 12 Januari 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Suhartono, M.Pd ` .....
2. Penguji I : Resty Wulaningrum, M.Kom .....
3. Penguji II : Dr. Suryo Widodo, M.Pd .....

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

Dr. Suryo Widodo, M.Pd
NIP.196402021991031002

iii

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HANDPHONE MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Arik Riski Aprino
11.1.03.02.0054
Fakultas Teknik Program Studi Teknik Informatika
Email: arik.riski@gmail.com,
Suhartono, M.Pd dan Dr.Suryo Widodo, M.Pd
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Umumnya permasalahan yang dialami konsumen saat ini terletak pada semakin beragamnya produk handphone dipasaran yang memiliki spesifikasi yang bermacam-macam, sehingga hal tersebut membingungkan konsumen saat menentukan handphone yang tepat sesuai keinginan.

Berdasarkan permasalahan diatas maka penulis mengemukakan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sebagai solusi. Proses dari metode tersebut yaitu dengan menyeleksi handphone berdasarkan penilaian kriteria serta dilakukan proses perangkingan untuk mengetahui nilai tertinggi hingga nilai terendah. Sehingga sistem menghasilkan kandidat handphone terbaik sesuai harapan konsumen.

Kesimpulan dari pembuatan aplikasi ini didapati bahwa hasil perhitungan dari sistem dengan perhitungan secara manual mendapat hasil yang sama. Sehingga bisa dikatakan sistem ini sudah valid, namun hasil akhir dapat berubah-ubah jika ada manipulasi terhadap nilai bobot pada tiap kriteria. Secara umum aplikasi ini sudah mampu memberikan saran bagi konsumen dalam pengambilan keputusan pemilihan handphone dengan cepat dan tepat.

Kata Kunci : saw, simple additive weighting, sistem pendukung keputusan, pemilihan handphone

I. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi saat ini semakin berkembang pesat terutama dalam komunikasi. Pada awalnya komunikasi memerlukan waktu yang lama dalam penyampaiannya, namun permasalahan itu dapat teratasi berkat telepon genggam atau lebih dikenal dengan *handphone*. Beberapa dekade lalu *handphone* hanya digunakan oleh kalangan orang kaya saja karena harga yang masih terbilang tinggi meskipun fitur pada *handphone* tersebut masih sedikit. Seiring berjalanya waktu fungsi *handphone* tidak hanya digunakan untuk komunikasi suara saja namun juga sebagai media hiburan dan gaya hidup.

Disamping harga yang ditawarkan makin terjangkau, berbagai fitur *handphone* juga diberikan sebagai penunjang majunya teknologi. Dengan semakin berkembangnya teknologi, perangkat *handphone* kini sudah dibekali fitur mulai dari *mp3, kamera, radio, bluetooth, internet*, serta berbagai macam *sistem operasi* yang dimasukan.

Dikalangan konsumen penggunaan *handphone* sudah menjadi kebutuhan pokok yang tidak bisa digantikan, bahkan sekarang trend bergonta-ganti *handphone* sudah menjadi hal yang biasa dilakukan konsumen. Namun permasalahan terjadi ketika banyaknya pilihan *handphone* dipasaran yang terkadang membuat konsumen kesulitan dalam menjatuhkan pilihan tepat sesuai anggaran keuangan. Seringkali konsumen mempunyai pertimbangan terhadap spesifikasi yang ditawarkan guna mengatur efisiensi *budge*t yang sesuai dengan kebutuhan.

Perlu adanya sistem pendukung keputusan yang terkomputerisasi guna membantu menangani permasalahan yang terjadi. Dalam penelitian ini penulis mengambil judul "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Handphone* Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)". Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut. Dengan demikian hasil dari metode SAW dapat diambil keputusan berdasarkan nilai tertinggi. Metode ini dipilih karena mampu menyelesaikan pengambilan keputusan secara efektif dalam pemecahan masalah multikriteria (Siregar, 2014).

II. Metode SAW (Simple Additive Weighting)

Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif dari

semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Kusumadewi dkk, 2006).

Metode SAW banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Fuzzy Multiple Attribute Decission Making* (FMADM). Metode ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total dari tiap alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi sebelumnya (Kusumadewi, 2007).

$$r_{ij} = \begin{cases} \dfrac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} & \text{Jika j adalah atribut keuntungan (\textit{benefit})} \\ \dfrac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika j adalah atribut biaya (\textit{cost})} \end{cases} \quad \ldots\ldots(1)$$

Keterangan :

r_{ij} = nilai rating kerja ternomalisasi

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

Max x_{ij} = nilai terbesar dari setiap kriteria

Min x_{ij} = nilai terkecil dari setiap kriteria

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost =jika nilai terkecil adalah terbaik

dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai:

$$Vi = \sum_{j=1}^{n} w_j \, r_{ij} \quad \ldots\ldots\ldots(2)$$

Keterangan :

Vi = rangking untuk setiap alternatif

Wj = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

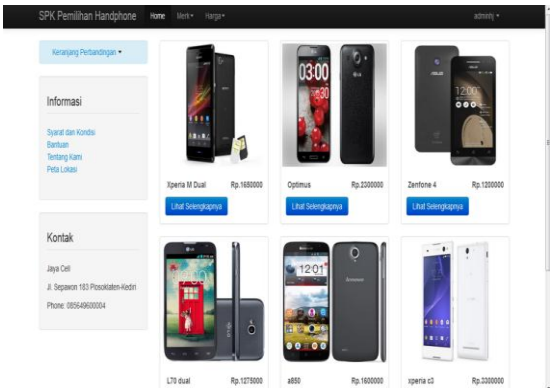
Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih.

III. Hasil dan Kesimpulan

A. Hasil

1. Menu Utama

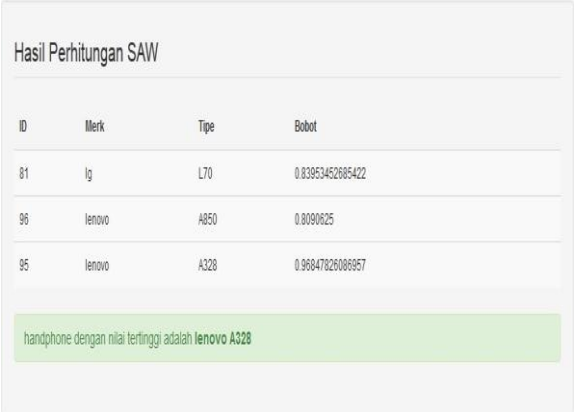
Menu utama dari sistem ini akan terbuka apabila pengguna melakukan login user yang dinyatakan valid oleh sistem. Dalam menu ini berisi produk-produk handphone/alternatif yang akan dijadikan bahan perbandingan. Pada sidebar kiri berisi link informasi dan keranjang perbandingan yang digunakan untuk menampung handphone yang sudah dipilih. Pada gambar 3.1 merupakan tampilan dari menu utama sistem.



Gambar 3.1 Halaman Utama User

2. Menu Hasil

Pada halaman ini data produk yang sudah dipilih dan dilakukan pemberian bobot hasil akhirnya akan ditampilkan seluruhnya kedalam tabel dengan pengurutan nilai tertinggi hingga terendah. Dalam pengambilan keputusan pemilihan handphone, nilai terbesarlah yang dapat digunakan sebagai rekomendasi. Pada gambar 3.2 merupakan tampilan dari menu hasil.



Gambar 3.2 Halaman Hasil SAW

3. Evaluasi Sistem

Dalam perancangan sistem yang sudah dibuat, maka tahap selanjutnya dilakukan evaluasi terhadap sistem apakah berjalan sesuai dengan rencana atau belum. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan hasil perhitungan metode SAW secara manual dengan hasil perhitungan dari sistem. Adapun hasil perhitungan manual tertera pada tabel 3.1, sedangkan pada gambar 3.2 merupakan hasil perhitungan dari sistem.

Tabel 3.1 Hasil perhitungan manual

Kriteria	Alternatif		
	LG L70 Dual	Lenovo A850	Lenovo A328
Harga	0.823529412	0.65625	1
Processor	0.75	0.75	0.6
RAM	1	1	1
Memori Internal	1	1	1
Sistem Operasi	0.75	0.5	1
Layar	0.5	1	1
Baterai	0.913043478	1	0.86957
Kamera Depan	0.6	1	1
Kamera Belakang	1	1	1
Jaringan	1	1	1
Kartu SIM	1	1	1
OTG	1	1	1
Hasil	0.8395345	0.8090625	0.9684782

Dari hasil perbandingan antara tabel 3.1 dan gambar 3.2 didapati bahwa handphone rekomendasi dengan nilai tertinggi jatuh pada Lenovo A328 dengan bobot sebesar 0.96847826086957. Berdasarkan hasil rekomendasi tersebut, maka bisa dikatakan bahwa hasil yang diperoleh lewat sistem dengan perhitungan secara manual sudah sama. Maka untuk selanjutnya bisa diambil kesimpulan bahwa sistem tersebut sudah berjalan sesuai dengan keadaan sebenarnya, dengan kata lain sistem tersebut valid dalam memperoleh hasil rekomendasi pemilihan handphone.

B. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisa dan perancangan sistem, serta implementasi dan evaluasi yang telah dilakukan penulis pada sistem pendukung keputusan

pemilihan handphone menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Penggunaan metode SAW (Simple Additive Weighting) pada Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan pemilihan handphone yang sesuai dengan kebutuhan konsumen sudah diterapkan dan berhasil dibuat sesuai dengan desain perancangan.
2. Hasil perhitungan secara manual dengan aplikasi ini sudah berhasil dengan keakuratan mencapai 99% sama dengan perhitungan manual.

IV. DAFTAR PUSTAKA

[1] Alter. 2002. "*Analisis dan Perencanaan Sistem Informasi dengan Metodologi Berorientasi Objek*". Bandung: Informatika.

[2] Daihani, Dadan Umar. *Komputerisasi Pengambilan Keputusan*, Jakarta: Elex Media Komputindo, 2001.

[3] Hanung W, Fitri. 2013. "*Sistem Pembelian Handphone dengan Metode Analitycal Hierarchy Process*". *STMIK Sinar Nusantara Surakarta*

[4] Hermawan S, Stephanus. 2011. "*Mudah Membuat Aplikasi Android*". Yogyakarta : Andi Offset.

[5] Kahraman, Cengiz. 2008. Fuzzy multicriteria decision making Theory and applications with Recent Developments. Istanbul: Istanbul Technical University.

[6] Kusumadewi, Sri. 2007. Diktat Kuliah Kecerdasan Buatan, Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia

[7] Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

[8] Leha, Desi., 2013. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Dengan Metode TOPSIS*. Pelita Informatika Budi Darma. III (2) ISSN : 2301-9425.

[9] Siregar, Choirotunisah., 2014. *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone Bekas Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)*. Pelita Informatika Budi Darma. VI (1) ISSN : 2301-9425.

[10] Turban Efrain, "*Decision Support System And Intelligent System*", Penerbit Andi, Yogyakarta, Edisi Bahasa Indonesia, 2005.