RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HANDPHONE BERDASARKAN KEINGINAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) BERBASIS WEB

SKRIPSI

Diajukan Untuk Penulisan Skripsi Guna Memenuhi Salah Satu Syarat

Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom.)

Pada Jurusan Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri

OLEH:

AGUS INDRA WIJAYA

NPM: 11.1.03.02.0020

FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UNP KEDIRI

2015

Skripsi oleh :

AGUS INDRA WIJAYA

11.1.03.02.0020

Judul :

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HANDPHONE BERDASARKAN KEINGINAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) BERBASIS WEB

Telah disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Program Studi Teknik Informatika

Fakultas Teknik UNP Kediri

Tanggal : 28 Agustus 2015

Pembimbing I	Pembimbing II
Drs. Ec. Ichsanudin M.M.	**Ahmad Bagus Setiawan S.T, M. Kom. ,M.M.**
NIDN. 0723105703	**NIDN. 0725057003**

ii

Skripsi oleh :

AGUS INDRA WIJAYA

NPM : 11.1.03.02.0020

Judul :

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HANDPHONE BERDASARKAN KEINGINAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) BERBASIS WEB

Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi

Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik UNP Kediri

Pada tanggal : 28 Agustus 2015

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji :

1. Ketua : Dr. Suryo Widodo, M. Pd
2. Penguji I : Drs. Zainal Arifin, M. M
3. Penguji II : Rina Firliana, M. Kom

Mengetahui,
Dekan Fakultas Teknik

UNIVERSITAS NUSANTARA FAKULTAS TEKNIK PGRI KEDIRI

Dr. Suryo Widodo, M. Pd
NIDN. 196402021991031002

iii

RANCANG BANGUN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN HANDPHONE BERDASARKAN KEINGINAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) BERBASIS WEB

Agus Indra Wijaya
11.1.03.02.0020
Teknik - Teknik Informatika
agusindraaja@rocketmail.com
Drs. Ec. Ichsanudin M.M. dan Ahmad Bagus Setiawan S.T, M. Kom. ,M.M.
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Calon konsumen sering kali mengalami kebingungan saat memilih tipe Hanphone (*Smartphone*) yang akan dibeli. Salah satu faktor yang menyebabkan kebingungan dalam memilih Hanphone (*Smartphone*) adalah adanya beberapa merek terkenal yang menawarkan macam-macam tipe dengan berbagai spesifikasi tertentu. Proses penelitian diawali dengan mengumpulkan kebutuhan sistem, perancangan sistem, proses pembuatan sistem, serta proses pengujian. Perancangan sistem dimulai dari perancangan *Data Flow Diagram* (DFD), *Entitas Relationship Diagram* (ERD), dan perancangan tabel-tabel. Proses Perangkingan alternatif tipe Hanphone (*Smartphone*) menggunakan metode *Weighted Product* (WP). Kriteria perhitungan WP meliputi, prosessor, layar, memory RAM, memory internal, resolusi kamera, serta harga. Hasil akhir sistem berupa tabel data rekomendasi dengan 3 (tiga) alternatif tipe Hanphone (*Smartphone*) berdasarkan kriteria yang telah dipilih sebelumnya 3 (tiga) alternatif tipe Hanphone (*Smartphone*) yang direkomendasikan diharapkan dapat menjadi saran yang dapat dipertimbangkan oleh konsumen serta menjadi sarana informasi untuk mendapatkan informasi mengenai Hanphone (*Smartphone*). Tipe Hanphone (*Smartphone*) yang direkomendasikan mempunyai kesesuaian hasil dengan keinginan calon konsumen sebesar 70%.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Hanphone (*Smartphone*), *Weighted Product* (WP), *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making* (FMADM)

I. Latar Belakang

Perkembangan Teknologi Informasi dan komunikasi yang begitu pesat, telah menciptakan berbagai macam bentuk teknologi yang beraneka ragam baik jenisnya maupun fungsinya. Handphone merupakan salah satu teknologi yang mengalami perkembangan sangat pesat, Ini dapat dilihat hampir setiap waktu ada perkembangan dan berbagai inovasi terutama pada fungsi dan fiturnya. Handphone sangat membantu mempermudah pekerjaan manusia dalam berkomunikasi dan lain sebagainya, Sehingga orang yang menggunakan handphone dapat berkomunikasi dan mendapatkan informasi yang menjadikan manusia memperoleh kemudahan dalam melakukan aktifitasnya.

Seiring dengan Perkebangnya keinginan manusia terhadap handphone, Maka handphone juga selalu ada inovasi dalam hal fitur yang sangat canggih yang mampu mengaplikasikan perangkat Komputer ke Telefon Genggam (Hanphone) dan memiliki fitur yang di sesuaikan keinginan manusia seperti penggunaan Prosessor, Memory Penyimpanan, Memory RAM (*Random Access Memory*) dan juga Penggunaan Kartu SIM *(Subscriber Identity Module)* yang bervariatif dengan model GSM (*Global System for Mobile Communication*) dan CDMA (*Code Division Multiple Access*) .

Seiring dengan perkembangannya Hanphone telah memasukan fitur seperti komputer disebut dengan nama *Smartphone* (Ponsel Cerdas) yang mempunyai kemampuan dengan penggunaan dan fungsi yang menyerupai komputer. *Smartphone* merupakan telefon yang bekerja menggunakan seluruh perangkat lunak sitem operasi. Ponsel cerdas merupakan sebuah telefon yang menyediakan fitur seperti Surel (*Email*), Internet, dan kemampuan membaca buku elektronik (*Ebook*) dan lain sebagainya. Dengan perkembangannya permintaan akan alat canggih yang mudah di bawa kemana-mana.

Tentu setiap manusia memiliki kriteria spesifikasi terhadap pemilihan Handphone sesuai kebutuhan dan keinginannya. Saat produsen handphone berusaha berinovasi agar mampu memenuhi kebutuhan dan keinginan manusia dengan menawarkan Handphone yang beragam product dengan Beragam fitur. Sehingga konsumen dihadapkan berbagai pilihan handphone yang dapat di sesuaikan dengan kebutuhan nya, Tentunya saat akan melakukan pembelian, Manusia harus memperoleh pengetahuan yang akurat dalam

menjatuhkan pilihan untuk melakukan pembelian.

Hal ini yang mendorong dilakukan penelitian terhadap perilaku konsumen dalam melakukan pilihannya dan memutuskan pembelian handphone. Supaya pilihanya tepat dengan mempertimbangkan berbagai hal terutama fitur, daya memory RAM juga penggunaan kartu SIM , Maka perlu pendukung keputusan dalam menentukan pilihan. Sitem pendukung keputusan dalam hal ini menggunakan metode *Weighted Product (WP)* berbasis Web.

II. METODE

1. Sistem Pendukung Keputusan

Sebelum mengetahui pengertian dari Sistem Pendukung Keputusan, sebaiknya perlu diketahui hal-hal berikut :

a. Sistem adalah kumpulan dari objek-objek seperti manusia, sumber daya, konsep dan prosedur yang ditujukan untuk melakukan fungsi tertentu atau untuk memenuhi suatu tujuan. Sistem terdiri dari input, proses dan output. (Novaldy, Andika. 2010)
b. Input adalah semua elemen yang masuk ke dalam sistem.
c. Proses adalah transformasi elemen-elemen dari input menjadi output.
d. Output adalah produk jadi atau hasil dari suatu proses di sistem
e. Feedback adalah aliran informasi dari komponen output ke pengambil keputusan yang memperhitungkan output atau kinerja sistem. Dari informasi ini, pengambil keputusan yang bertindak sebagai pengontrol bisa memutuskan untuk memodifikasi input ataupun proses.
f. Invironment atau lingkungan dari sistem adalah berbagai elemen yang terletak di luar input, output ataupun proses.

Sistem pendukung keputusan didefinisikan sebagai sebuah sistem yang dimaksudkan untuk mendukung para pengambil keputusan manajerial dalam situasi situasi tertentu. Sistem pendukung keputusan dimaksudkan untuk menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk memperluas kapabilitas mereka, namun tidak untuk menggantikan penilaian mereka.

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem berbasis komputer interaktif yang membantu pengambil keputusan memanfaatkan data dan model untuk menyelesaikan masalah-masalah yang tak terstruktur. Ada beberapa hal yang menjadi alasan digunakannya Sistem Pendukung Keputusan, yaitu keadaan ekonomi yang tidak stabil, peningkatan persaingan yang terjadi dalam dunia bisnis, kebutuhan akan

informasi baru yang akurat, penyediaan informasi yang tepat waktu dan usaha untuk mngurangi biaya operasi. Selain itu, alasan lain dalam pengembangan Sistem pendukung Keputusan adalah perubahan perilaku komputasi *end-user*, *end-user* bukanlah programmer, sehingga mereka membutuhkan *tool* dan prosedur yang mudah untuk digunakan.

2. Metode *Weighted Product* (WP)

Metode WP (*Weigted Product*) merupakan salah satu metode sistem pendukung keputusan, dimana perkalian digunakan untuk menghubungkan rating atribut, dan rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan.

Metode Weighted Product (WP) memiliki kelebihan dan kekurangan di antaranya yaitu:

1. Kelebihan:

a. Menentukan nilai bobot untuk setiap atribut kemudian di lakukan perangkingan dan akan menyeleksi dengan bobot yang paling tinggi / Nilai paling tinggi untuk ji jadikan hasil alternative terbaik.

b. Penilaian akan lebih tepat dan akurat, karena di dasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah di tentukan.

2. Kekurangan :

a. Perhitungan dilakukan dengan bilangan bilangan crisp (tegas) yang dinyatakan dalam himpunan input.

3. Konsep Eksekusi

Kriteria yang digunakan bertujuan untuk memberikan saran kepada pembeli handphone yang sesuai dan paling mendekati dengan keinginan Pembeli Handphone. Prosesnya dengan pembeli mengisi kriteria yang ada lalu jawabannya akan dibobotkan dan hasil pembobotan tertinggi akan di jadikan saran dengan menerapkan metodeWP (*Weigted Product*) dengan rumus :

$$W_j = W_j / \sum W_j \qquad S_i = \prod_{j=1}^{n} x_{ij}^{w_j}$$

Gambar 4.13 Rumus WP (*Weigted Product*)

Kemudian di lakukan perangkingan menggunakan rumus :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^{n} x_{ij}^{wj}}{\prod_{j=1}^{n} \left(x_j^*\right)^{wj}}.$$

Gambar 4.14 Perangkingan WP (*Weigted Product*)

III. HASIL DAN KESIMPULAN

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka dapat disimpulkan bahwa aplikasi yang dibangun harus memenuhi hal – hal berikut ini :

a. Adobe Dreamweaver
b. Notepad++
c. XAMPP/Mysql
d. Navicat for MySQL

Contoh Implementasi Perhitungan *Weighted Product (WP)* secara manual yakni : Di asumsikan seseorang calon konsumen ingin membeli Handphone dengan bobot Prosessor Quadcore 1,5 dengan nilai 3, Layar 5 Inc dengan nilai 4, RAM 1 GB dengan nilai 2, Memory Penyimpanan 32 GB dengan Nilai 3,dan Kamera 5 MP dengan nilai 2. Perbaikan bobot dengan rumus *Wj*. Maka dapat di perhitungkan sebagai berikut :

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

$$W_1 = \frac{3}{3+4++2+3+2} = 0{,}2143$$

$$W_2 = \frac{4}{3+4++2+3+2} = 0{,}2857$$

$$W_3 = \frac{2}{3+4++2+3+2} = 0{,}1429$$

$$W_4 = \frac{3}{3+4++2+3+2} = 0{,}2143$$

$$W_5 = \frac{2}{3+4++2+3+2} = 0{,}1429$$

Langkah berikutnya menghitung Vektor S, di mana data yang akan di kalikan tetapi sebelumnya di lakukan pemangkatan dengan bobot masing-masing kriteria. Perhitunganya sebagai berikut :

$S1 = (60^{0,2143}).(60^{0,2857}).(60^{0,1429}).(60^{0,2143}).(40^{0,1429}) = 11,51911068$

$S2 = (40^{0,2143}).(40^{0,2857}).(40^{0,1429}).(40^{0,2143}).(40^{0,1429}) = 10,66551665$

$S3 = (70^{0,2143}).(70^{0,2857}).(70^{0,1429}).(60^{0,2143}).(70^{0,1429}) = 11,92585045$

$S4 = (80^{0,2143}).(80^{0,2857}).(70^{0,1429}).(70^{0,2143}).(70^{0,1429}) = 12,20966284$

$S5 = (80^{0,2143}).(80^{0,2857}).(80^{0,1429}).(80^{0,2143}).(80^{0,1429}) = 12,35247634$

$S6 = (40^{0,2143}).(80^{0,2857}).(80^{0,1429}).(70^{0,2143}).(70^{0,1429}) = 11,89200317$

$S7 = (80^{0,2143}).(80^{0,2857}).(80^{0,1429}).(80^{0,2143}).(80^{0,1429}) = 12,35247634$

$S8 = (60^{0,2143}).(70^{0,2857}).(60^{0,1429}).(40^{0,2143}).(60^{0,1429}) = 11,56506943$

$S9 = (40^{0,2143}).(40^{0,2857}).(40^{0,1429}).(40^{0,2143}).(60^{0,1429}) = 10,76652559$

$S10 = (60^{0,2143}).(60^{0,2857}).(60^{0,1429}).(60^{0,2143}).(70^{0,1429}) = 11,66008276$

Setelah masing-masing vector S mendapatkan nilai, Langkah selanjutnya mejumlahkan seluruh S untuk menghitung vektor V. Perhitunganya sebagai berikut :

$V1 = \frac{11,51911068}{116.9087743} = 0,098530763$

$V2 = \frac{10,66551665}{116.9087743} = 0,091229394$

$V3 = \frac{11,92585045}{116.9087743} = 0,102009884$

$V4 = \frac{12,20966284}{116.9087743} = 0,104437523$

$V5 = \frac{12,35247634}{116.9087743} = 0,105659104$

$V6 = \frac{11,89200317}{116.9087743} = 0,101720365$

$V7 = \frac{12,35247634}{116.9087743} = 0,105659104$

$V8 = \frac{11,56506943}{116.9087743} = 0,098923879$

$V9 = \frac{10,76652559}{116.9087743} = 0,092093392$

$V10 = \frac{11,66008276}{116.9087743} = 0,09973652$

Kesimpulan

1. Pembuatan Rancang Bangun Aplikasi menggunakan metode WP (*Weigted Product*) Untuk Membantu Pemilihan Handphone Berbasis WEB, Yang di rencanakan di buat dengan cara membuat data flow diagram, memberikan variabel bobot kriteria pada handphone. sehingga di harapkan menghasilkan rekomendasi handphone sesuai dengan kriteria yang di inginkan.
2. Metode WP (*Weigted Product*) dapat di laksanakan untuk memilih handphone sesuai dengan kriteria yang di inginkan oleh user, sehingga dapat memberi kemudahan konsumen atau user.

3. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan pemilihan Handphone sudah berjalan normal tanpa kendala ketika di ujikan integrasi dengan bahasa pemrograman php, dan tidak menutup kemungkinan kedepan akan mendukung semua bahasa pemrograman pupuler yang biasa di gunakan.

IV. DAFTAR PUSTAKA

Al Fatta, Hanif. 2007. Analisis & Perancangan Sistem Informasi. Yogyakarta: Andi Offset

Basyaib. 2006. Teori Pembuat Keputusan. Yogyakarta: Andi Offset.

Kusrini. 2007. Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan. Yogyakarta: Andi Offset.

Puspita N , 2010.Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Berprestasi di Sekolah Menengah Kejuruan (SMKN 1 Pacitan) menggunakan Metode Weighted Product *http://118.97.11.134/archivelama/skripsi/Sisteminformasi/161050160372010-skripsi-sistem-informasi-uad-Sistem-Pendukung-Keputusan-Penentuan-Siswa-Berprestasi.pdf*. (Diakses 6 Nov 2014)

Tonni Limbong, 2011, Sistem Pendukung Keputusan - Weighted Product (WP), *http://www.academia.edu/3666587/Sistem_Pendukung_Keputusan__Weighted_Product_WP_* , (Diakses 6 Nov 2014)