

SIASET FAKULTAS TEKNIK UNIVERSITAS HALU OLEO DENGAN MENGGUNAKAN SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN METODE *WEIGHTED PRODUCT* DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB

Azim Ramadhan^{*1}, Ika Purwanti Ningrum², Muh. Yamin³

^{*1,2,3}Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo, Kendari

e-mail: ^{*1}rancom33@gmail.com, ²ika.purwanti.n@gmail.com, ³putra0683@gmail.com

Abstrak

Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo memiliki berbagai macam aset. Sistem pengolahan dan pelaporan data aset tersebut masih berupa pembukuan manual dan juga berupa *file Microsoft Excel*. Data-data yang ada dikelola dalam bentuk arsip-arsip, sehingga relatif lambat untuk melakukan koreksi dan pengawasan terhadap aset, juga mengalami kendala dalam kepraktisan dan efisiensi dalam hal pengecekan oleh pihak Pimpinan.

Weighted Product adalah metode penyelesaian dengan menggunakan perkalian untuk menghubungkan nilai atribut, dimana nilai harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Metode *Weighted Product* (WP) merupakan bagian dari konsep *Multi-Attribut Decision Making* (MADM) dimana diperlukan normalisasi pada perhitungannya. Sistem ini membutuhkan masukan nilai bobot berdasarkan kriteria kelayakan berupa, jumlah, lama pemakaian, fungsi, spesifikasi, dan kondisi fisik barang inventaris.

Hasil dari penelitian ini memberikan saran pengusulan penggantian inventaris dengan tingkat akurasi yang tinggi berdasarkan keputusan manual dan perhitungan pada sistem pendukung keputusan pengusulan penggantian inventaris. Hasil perbandingan antara sistem berjalan dan sistem yang diajukan mempunyai akurasi 83,33%. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa metode *Weighted Product* dapat digunakan dengan baik untuk SIASET Fakultas Teknik UHO sehingga dapat mempercepat proses pengambilan keputusan.

Kata kunci— Sistem Pendukung Keputusan, SIASET, *Weighted Product*, Sistem Informasi Geografis.

Abstract

Engineering faculty of Halu Oleo University has a wide range of assets. Processing system and data reporting of these assets is still in a manual bookkeeping and also in the form of Microsoft Excel files. The data are managed in the form of archives, so it is relatively slow to make corrections and supervision of assets, thus result in problems in practicality and efficiency in terms of checking by the higher-up.

Weighted Product is a method using multiplication to connect the attribute value, where the value should be raised to advance with the corresponding attribute weights. Weighted Methods Product (WP) is part of the concept of Multi-Attribute Decision Making (MADM) where normalization is necessary in its calculation. This system requires the input value in the form of a weighting based on the eligibility criteria, the amount, duration of use, functions, specifications, and the physical condition of inventory items.

The results of this study provide advice proposing the replacement of inventory with a high accuracy based on user decisions and calculations on the inventory replacement proposal decision support system. The comparison between the current system and the proposed system has an accuracy

of 83,33 % . Thus it can be concluded that the *Weighted Product* method can be used well for Asset Management Information System of Faculty of Engineering of Halu Oleo University so as to accelerate the decision making process.

Keywords— *Decision Support System, Asset Management Information System, Weighted Product, Geographic Information System.*

1. PENDAHULUAN

Penyediaan informasi yang cepat, tepat, dan akurat membutuhkan suatu sistem informasi manajemen yang terkomputerisasi. Sistem komputerisasi merupakan bagian dari salah satu perkembangan teknologi yang sangat diandalkan dalam mendukung kegiatan apa pun yang memanfaatkannya. Sistem informasi manajemen yang terkomputerisasi, dapat dipergunakan untuk memperlancar pelaksanaan pekerjaan. Seiring dengan laju gerak pembangunan, organisasi-organisasi publik maupun swasta semakin banyak yang mampu memanfaatkan teknologi informasi baru yang dapat menunjang efektivitas, produktivitas dan efisiensi mereka, begitu juga sebuah lembaga pendidikan. Dalam sebuah instansi pendidikan, kemudahan dan hasil yang maksimal menjadi suatu hal yang harus selalu diutamakan. Selain faktor biaya, kualitas pelayanan suatu instansi pendidikan akan menjadi tolak ukur bagi masyarakat dalam memilih tempat untuk menuntut ilmu.

Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo memiliki berbagai macam aset. Sistem pengolahan dan pelaporan data aset tersebut masih berupa pembukuan manual dan juga berupa *file Microsoft Excel*. Data-data yang ada dikelola dalam bentuk arsip-arsip, sehingga relatif lambat untuk melakukan koreksi dan pengawasan terhadap aset, juga mengalami kendala dalam kepraktisan dan efisiensi dalam hal pengecekan oleh pihak Pimpinan.

Arsip mengenai aset, terutama aset yang tidak bergerak masih menggunakan peta yang kadaluarsa. Hal ini dapat dimaklumi karena untuk visualisasi data dalam bentuk peta membutuhkan dana yang cukup besar dan waktu yang relatif lama. Sebagai akibat, banyak wilayah yang masih memanfaatkan peta lama untuk perencanaan, pelaksanaan dan evaluasi pembangunan. Pengolahan data aset pada Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo

masih belum didukung dengan sebuah sistem yang layak dan data aset tidak dapat dilihat secara *real-time*.

Dengan adanya permasalahan yang dihadapi tersebut, maka penulis membangun sebuah Sistem Penunjang Keputusan (SPK) dengan metode *Weighted Product* (WP) yang dapat digunakan untuk pengusulan pengadaan atau pergantian barang. Sedangkan Sistem Informasi Geografis (SIG) dirancang untuk memberikan informasi dalam bentuk peta yang *up-to-date* dan pembaharuan data setiap waktu sehingga dapat digunakan sebagai dasar dan sarana perencanaan wilayah.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sistem

Pengertian sistem secara etimologis atau asal usul kata sistem berasal dari bahasa Latin *systema* atau bahasa Yunani *sustema* yang memiliki arti suatu kesatuan dimana terdiri dari elemen atau komponen yang dihubungkan secara bersama supaya dapat memudahkan transfer materi, energi atau informasi. Sistem dikenal sebagai kesatuan bagian yang memiliki keterhubungan antara satu dengan yang lainnya dan mempunyai item-item penggerak.

Sistem adalah suatu keseluruhan dan kebulatan yang kompleks atau tersusun rapi dimana suatu perpaduan atau himpunan hal-hal atau bagian-bagian yang membentuk suatu keseluruhan yang utuh atau kompleks [1].

2.2 Informasi

Kata informasi ini berasal dari kata bahasa Perancis kuno *informacion* mengambil istilah dari bahasa Latin yaitu *informationem* yang berarti “konsep, ide atau garis besar”. Informasi ini merupakan kata benda dari *informare* yang berarti aktivitas Aktifitas dalam “pengetahuan yang dikomunikasikan”.

Informasi bisa menjadi fungsi penting dalam membantu mengurangi rasa cemas pada seseorang. Semakin banyak memiliki

informasi dapat memengaruhi atau menambah pengetahuan terhadap seseorang dan dengan pengetahuan tersebut bisa menimbulkan kesadaran yang akhirnya seseorang itu akan berperilaku sesuai dengan pengetahuan yang dimilikinya.

Informasi merupakan pesan atau kumpulan pesan (ekspresi atau ucapan) yang terdiri dari order sekuens dari simbol, atau makna yang ditafsirkan dari pesan atau kumpulan pesan. Informasi dapat direkam atau ditransmisikan, hal ini merupakan tanda-tanda, atau sebagai sinyal berdasarkan gelombang.

Informasi bisa dikatakan sebagai pengetahuan yang didapatkan dari pembelajaran, pengalaman, atau instruksi. Informasi adalah data yang disajikan dalam bentuk yang berguna untuk membuat keputusan.

Berdasarkan pengertian informasi menurut para ahli yang telah dijelaskan, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah sekumpulan fakta-fakta yang telah diolah menjadi bentuk data, sehingga dapat menjadi lebih berguna dan dapat digunakan oleh siapa saja yang membutuhkan data-data tersebut sebagai pengetahuan ataupun dapat digunakan dalam pengambilan keputusan.

Sumber informasi adalah data. Data itu berupa fakta kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Yang kemudian data tersebut diolah melalui suatu metode untuk menghasilkan informasi, kemudian penerima menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang kemudian menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan menimbulkan sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus [2].

2.3 Sistem Informasi

Sistem Informasi (SI) adalah kombinasi dari teknologi informasi dan aktivitas orang yang menggunakan teknologi untuk mendukung operasi dan manajemen. Dalam arti yang sangat luas, sistem informasi istilah yang sering digunakan untuk merujuk pada interaksi antara orang, proses algoritmik, data, dan teknologi. Dalam pengertian ini, istilah ini digunakan untuk merujuk tidak hanya untuk penggunaan organisasi teknologi informasi dan komunikasi (TIK), tetapi juga untuk cara

dimana orang berinteraksi dengan teknologi dalam mendukung proses bisnis.

Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang berisi serangkaian terpadu komponen – komponen dan manual bagian – komponen terkomputerisasi yang bertujuan untuk mengumpulkan data, mengolah data, dan menghasilkan informasi bagi pengguna [2].

2.4 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

SPK atau *Decision Support Sistem* (DSS) pertama kali diungkapkan pada awal tahun 1970-an oleh Michael S. Scott Morton dengan istilah *Management Decision Sistem*. Sistem tersebut adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu mengambil keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur.

SPK adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, di mana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat [3].

a) Jenis Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan, baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah semi terstruktur.

Secara khusus, Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang mendukung kerja seorang *manager* maupun sekelompok *manager* dalam memecahkan masalah semi-terstruktur dengan cara memberikan informasi ataupun usulan menuju pada keputusan tertentu.

1) Keputusan tidak terstruktur (*unstructured decision*) adalah keputusan yang pengambilan keputusannya harus memberikan penilaian, evaluasi, dan pengertian untuk memecahkan masalahnya. Setiap keputusan ini adalah baru, penting, dan tidak rutin, serta tidak ada pengertian yang dipahami benar atau

- prosedur yang disetujui bersama dalam pengambilannya.
- 2) Keputusan terstruktur (*structured decision*), sifatnya berulang dan rutin, dan melibatkan prosedur yang jelas dalam menanganinya, sehingga tidak perlu diperlakukan seakan-akan masih baru. Banyak keputusan memiliki elemen-elemen dari kedua jenis keputusan ini.
 - 3) Keputusan semistruktur (*semistructured decision*), yaitu yang hanya sebagian masalahnya mempunyai jawaban yang jelas tersedia dengan prosedur yang disetujui bersama. Secara umum, keputusan terstruktur lebih umum dijumpai pada tingkat organisasi rendah, sedangkan masalah yang tidak terstruktur lebih umum dijumpai pada tingkat tinggi [4].

b) Tahapan Sistem Pengambil Keputusan

Menurut Herbert A. Simon ada 4 tahap yang harus dilalui dalam proses pengambilan keputusan yaitu :

1. Penelusuran (*intelligence*)

Tahap ini merupakan tahap pendefinisian masalah serta identifikasi informasi yang dibutuhkan yang berkaitan dengan persoalan yang dihadapi serta keputusan yang akan diambil.

2. Perancangan (*design*)

Tahap ini merupakan tahap analisa dalam kaitan mencari atau merumuskan alternatif-alternatif pemecahan masalah.

3. Pemilihan (*choice*)

Yaitu memilih alternatif solusi yang diperkirakan paling sesuai.

4. Implementasi (*implementation*)

Tahap ini merupakan tahap pelaksanaan dari keputusan yang telah diambil [3].

2.5 Metode Weighted Product (WP)

Multi Attribute Decision Making (MADM) adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif paling optimal dari sejumlah alternatif optimal dengan kriteria tertentu. Inti dari MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Metode WP merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM. Metode WP adalah suatu metode yang menggunakan

perkalian untuk menghubungkan rating atribut, di mana *rating* setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi [5].

Metode WP dapat membantu dalam mengambil keputusan pemilihan laptop, akan tetapi perhitungan dengan menggunakan metode WP ini hanya menghasilkan nilai terbesar yang akan terpilih sebagai alternatif yang terbaik. Perhitungan akan sesuai dengan metode ini apabila alternatif yang terpilih memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Metode WP ini lebih efisien karena waktu yang dibutuhkan dalam perhitungan lebih singkat. Bobot untuk atribut manfaat berfungsi sebagai pangkat positif dalam proses perkalian, sementara bobot biaya berfungsi sebagai pangkat negatif [4].

Perbaikan bobot untuk $\sum W_j = 1$ adalah dengan menggunakan Persamaan (1).

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W} \quad (1)$$

Variabel W adalah pangkat bernilai positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya. Preferensi untuk alternatif S_i diberikan oleh Persamaan (2).

$$S_i = \prod_j x_{ij}^{w_j} \quad (2)$$

dengan $i = 1, 2, \dots, m$ dan j sebagai atribut $= 1, 2, \dots, n$.

Keterangan:

Π : product

S_i : skor / nilai dari setiap alternatif

X_{ij} : nilai alternatif ke- i terhadap atribut ke- j

w_j : bobot dari setiap atribut atau kriteria

n : Banyaknya kriteria

Untuk mencari alternatif terbaik dilakukan digunakan Persamaan (3).

$$V_i = \frac{S_i}{\prod_{j=1}^n (x_{ij}^*)^{w_j}} \quad (3)$$

Keterangan :

V : Preferensi alternatif dianalogikan sebagai vektor V

X : Nilai Kriteria

W : Bobot kriteria/subkriteria

i : Alternatif

- j : Kriteria
 n : Banyaknya kriteria
 $*$: Banyaknya kriteria yang telah dinilai pada vektor S

Nilai V_i yang terbesar menyatakan bahwa alternatif A_i yang terpilih. Langkah-langkah dalam perhitungan metode WP adalah sebagai berikut:

1. Mengalikan seluruh atribut bagi seluruh alternatif dengan W (bobot) sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan dan bernilai negatif untuk atribut biaya.
2. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif
3. Membagi nilai V bagi setiap alternatif dengan nilai total dari semua nilai alternatif.
4. Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan [6].

2.6 Analisis Sistem

Berikut adalah analisis sistem dan perhitungan metode WP :

1. Menentukan jenis inventaris dan kriteria setiap inventaris. Jenis inventaris terbagi dalam tiga jenis, yaitu furnitur, komputer, dan elektronik non-komputer. Berikut kriteria masing-masing jenis inventaris:

- a. Furnitur: jumlah, lama pemakaian, dan kondisi fisik.
 - b. Elektronik non-komputer: jumlah, lama pemakaian, fungsi, dan kondisi fisik.
 - c. Komputer: jumlah, lama pemakaian, fungsi, spesifikasi (RAM, *processor*, VGA, *harddisk*), dan kondisi fisik.
2. Menentukan bobot untuk kriteria yang dinilai dari 5 sampai 1, gradasi pembobotan ini mengacu pada Skala *Likert*, yaitu:
 - 5 = Sangat Baik
 - 4 = Baik
 - 3 = Cukup
 - 2 = Kurang Baik
 - 1 = Sangat Kurang

Pembobotan setiap kriteria dan jenis inventaris telah disetujui oleh bapak Kamaruddin, S.Sos., M.Si selaku Kasubag Umum dan Sarana Akademik Fakultas Teknik UHO. Sedangkan untuk pembobotan VGA dan *processor* berdasarkan nilai *benchmark*.

3. Pada kasus ini akan digunakan lima sampel data inventaris. Tabel 1 menunjukkan sampel data.

Tabel 1 Data Inventaris

No	Nama Barang	Tipe	Jumlah	Lama Pemakaian	Fungsi	Spesifikasi				Kondisi Fisik	Simbol
						RAM	Pross	VGA	HDD		
1	Lemari Arsip	Furniture	Sangat Baik (100%)	4 Tahun	-	-	-	-	-	Baik (80%)	A
2	Sofa	Furniture	Sangat Baik (100%)	3 Tahun	-	-	-	-	-	Cukup (70%)	B
3	Printer	Elektronik	Sangat Baik (100%)	1 Tahun	Baik (90%)	-	-	-	-	Sangat Baik (90%)	C
4	Kulkas	Elektronik	Sangat Baik (100%)	3 Tahun	Baik (90%)	-	-	-	-	Baik (80%)	D
5	Komputer Desktop	Komputer	Sangat Baik (100%)	2 Tahun	Cukup (80%)	4 GB	Intel Core i3 4030U	Intel HD 4400	500 GB	Baik (80%)	E

4. Selanjutnya memberi bobot sub criteria untuk masing-masing barang inventaris. Tabel 2 adalah bobot kriteria setiap inventaris.

5. Setiap jenis inventaris memiliki nilai prioritas (%) yang telah ditetapkan.

Tabel 2 Bobot SubKriteria Setiap Inventaris

Sub Kriteria	Alternatif				
	A	B	C	D	E
Jumlah	5	5	5	5	5
Lama Pemakaian	2	3	5	3	4
Fungsi	-	-	4	4	3
RAM	-	-	-	-	2
Processor	-	-	-	-	4
VGA	-	-	-	-	3
Harddisk	-	-	-	-	3
Kondisi Fisik	4	3	5	4	4

6. Menghitung nilai W (nilai bobot prioritas) dari jenis inventaris:

a) Furniture

$$W_1(\text{Jumlah}) = \frac{0,4}{0,4 + 0,3 + 0,3} = 0,4$$

$$W_2(\text{Lama Pemakaian}) = \frac{0,3}{0,4+0,3+0,3} = 0,3$$

$$W_3(\text{Kondisi Fisik}) = \frac{0,3}{0,4+0,3+0,3} = 0,3$$

b) Elektronik

$$W_4(\text{Jumlah}) = \frac{0,3}{0,3 + 0,275 + 0,225 + 0,2} = 0,3$$

$$W_5(\text{Lama Pemakaian}) = \frac{0,3 + 0,275 + 0,225 + 0,2}{0,275} = 0,275$$

$$W_6(\text{Fungsi}) = \frac{0,225}{0,3+0,275+0,225+0,2} = 0,225$$

$$W_7(\text{Kondisi Fisik}) = \frac{0,2}{0,3 + 0,275 + 0,225 + 0,2} = 0,2$$

c) Komputer

$$W_8(\text{Jumlah}) = \frac{0,25}{0,25+0,2+0,2+0,05+0,05+0,05+0,05+0,15} = 0,25$$

$$W_9(\text{Lama Pemakaian}) = \frac{0,2}{0,25+0,2+0,2+0,05+0,05+0,05+0,05+0,15} = 0,2$$

$$W_{10}(\text{Fungsi}) = \frac{0,2}{0,25+0,2+0,2+0,05+0,05+0,05+0,05+0,15} = 0,2$$

$$W_{11}(\text{RAM}) = \frac{0,05}{0,25+0,2+0,2+0,05+0,05+0,05+0,05+0,15} = 0,05$$

$$W_{12}(\text{Processor}) = \frac{0,05}{0,25+0,2+0,2+0,05+0,05+0,05+0,05+0,15} = 0,05$$

$$W_{13}(\text{VGA}) = \frac{0,05}{0,25+0,2+0,2+0,05+0,05+0,05+0,05+0,15} = 0,05$$

$$W_{14}(\text{Harddisk}) = \frac{0,05}{0,25+0,2+0,2+0,05+0,05+0,05+0,05+0,15} = 0,05$$

$$W_{15}(\text{Kondisi Fisik}) = \frac{0,15}{0,25+0,2+0,2+0,05+0,05+0,05+0,05+0,15} = 0,15$$

7. Kemudian langkah selanjutnya adalah menghitung *vector S*, yang merupakan nilai dari setiap alternatif. Perhitungan ini dilakukan dengan mengalikan seluruh atribut (sub kriteria) bagi sebuah alternatif dengan W (bobot) sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan dan bobot berpangkat negatif untuk atribut biaya. Pada kasus ini, W (bobot) adalah pangkat positif karena tidak ada atribut biaya (atribut yang nilai nya semakin besar semakin merugikan). Perhitungan *vector S* dengan menggunakan Persamaan (2) adalah sebagai berikut:

$$S_1(\text{Alternatif inventaris A}) = (5^{0,4})(2^{0,3})(4^{0,3}) = 3,552$$

$$S_2(\text{Alternatif inventaris B}) = (5^{0,4})(3^{0,3})(3^{0,3}) = 3,680$$

$$S_3(\text{Alternatif inventaris C}) = (5^{0,3})(5^{0,275})(4^{0,225})(5^{0,2}) = 4,755$$

$$S_4(\text{Alternatif inventaris D}) = (5^{0,3})(3^{0,275})(4^{0,225})(4^{0,2}) = 3,951$$

$$S_5(\text{Alternatif inventaris E}) = (5^{0,25})(4^{0,2})(3^{0,2})(2^{0,05})(4^{0,05})(3^{0,05})(3^{0,05})(4^{0,15}) = 3,747$$

8. Setelah mendapatkan nilai *vector S*, selanjutnya menentukan prioritas barang inventaris yang akan diganti dengan cara membagi nilai V (nilai *vector* yang digunakan untuk menentukan prioritas terbaik) bagi setiap alternatif dengan nilai total dari semua nilai alternatif (*vector S*). Perhitungan prioritas terbaik dengan menggunakan Persamaan (3) adalah sebagai berikut :

V_1 (Alternatif inventaris A) :

$$V_1 = \frac{3,55}{3,552 + 3,680 + 4,755 + 3,951 + 3,747} = \frac{3,552}{19,686} = 0,180$$

V_2 (Alternatif inventaris B):

$$V_2 = \frac{3,680}{3,552 + 3,680 + 4,755 + 3,951 + 3,747} = \frac{3,680}{19,686} = 0,186$$

V_3 (Alternatif inventaris C):

$$V_3 = \frac{4,755}{3,552 + 3,680 + 4,755 + 3,951 + 3,747} = \frac{4,755}{19,686} = 0,241$$

V_4 (Alternatif inventaris D):

$$V_4 = \frac{3,951}{3,552 + 3,680 + 4,755 + 3,951 + 3,747} = \frac{3,951}{19,686} = 0,200$$

V_5 (Alternatif inventaris E):

$$V_5 = \frac{3,747}{3,552 + 3,680 + 4,755 + 3,951 + 3,747} = \frac{3,747}{19,686} = 0,190$$

9. Setelah menghitung nilai *vector* V , maka didapat nilai terkecil yang menjadi alternatif terbaik. Karena inventaris dengan nilai alternatif terkecil berarti tersebut sudah tidak layak digunakan dan sangat penting dilakukan penggantian. Tabel 3 menunjukkan hasil peringkat alternatif inventaris.

Tabel 3 Hasil Peringkat Alternatif Inventaris

Peringkat	Alternatif	Hasil
1	A	0,180
2	B	0,186
3	E	0,190
4	D	0,200
5	C	0,241

10. Hasil peringkat pada Tabel 3 menyatakan bahwa alternatif barang inventaris A (Lemari Arsip) adalah barang yang diprioritaskan untuk segera diganti. Terbaik kedua adalah alternatif B (Sofa), ketiga adalah alternatif E (Komputer), keempat adalah alternatif D (Kulkas) dan kelima adalah alternatif C (Printer).
11. Metode ini hanya mengambil nilai terkecil dari perhitungan untuk dijadikan alternatif terbaik, karena semakin kecil

nilai alternatif barang inventaris semakin besar prioritasnya untuk diganti.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tahap implementasi sistem merupakan proses perubahan sistem yang telah dirancang pada bab sebelumnya menjadi sistem yang dapat dijalankan. Sistem Pendukung Keputusan SIASET Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo ini memerlukan perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*) dalam pembuatannya agar sistem dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan. Adapun kebutuhan-kebutuhan yang digunakan dalam pembuatan aplikasi baik dari kebutuhan perangkat keras maupun kebutuhan perangkat lunak adalah sebagai berikut.

- a. Perangkat lunak
 1. Sistem Operasi yang digunakan adalah Windows 8.1.
 2. *Database Management System* yang digunakan adalah MySQL (XAMPP v3.2.1).
 3. Program aplikasi yang digunakan adalah *NetBeans IDE 8.0.2*.
 4. Penghubung antara *database* dan *NetBeans* yang digunakan adalah *MySQL Connector/ODBC 5.1*.
- b. Perangkat keras
 1. *Laptop* DELL dengan spesifikasi *processor* Intel CORE i7-4500u.
 2. RAM 8192 MB
 3. *Harddisk* 1 TB

3.1 Implementasi

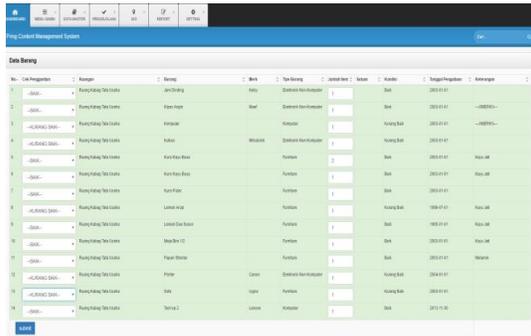
1) Halaman Utama

Halaman Utama merupakan tampilan antarmuka yang muncul ketika proses autentifikasi *username* dan *password* pada *login* telah divalidasi. Pada halaman utama ini terdapat 5 menu utama yaitu menu Menu *Admin*, *Data Master*, *Pengelolaan*, *GIS*, *Report* dan *Setting*.

2) Halaman Pengelolaan "Pengecekan Status"

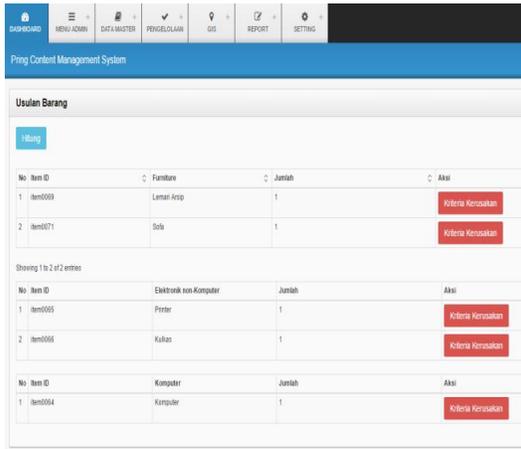
Pada halaman sub menu ini, *Admin* dapat mengecek status barang dengan memilih ruangan yang akan dicek lalu menekan tombol "Pilih". Selanjutnya sistem akan menampilkan halaman ruangan yang dipilih. Terdapat tombol "*Submit*" untuk mengganti status

barang. Gambar 3 menunjukkan halaman yang dipilih.



Gambar 3 Tampilan Halaman Ruang yang Dipilih

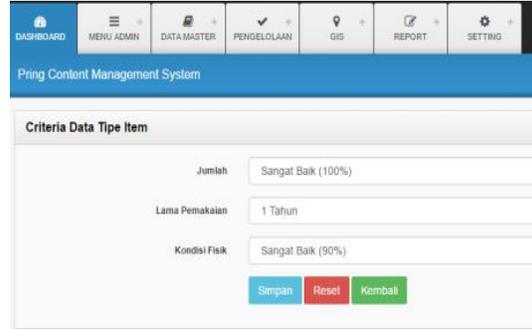
Pencetakan status barang dilakukan dengan mengganti kondisi barang. Terdapat 3 kondisi, yaitu Baik, Kurang Baik, dan Hilang. Setelah men-Submit pilihan kondisi, selanjutnya sistem akan menampilkan halaman “Usulan Barang”. Di mana halaman ini terdapat tombol “Kriteria Kerusakan”. Gambar 4 adalah halaman “Usulan Barang”.



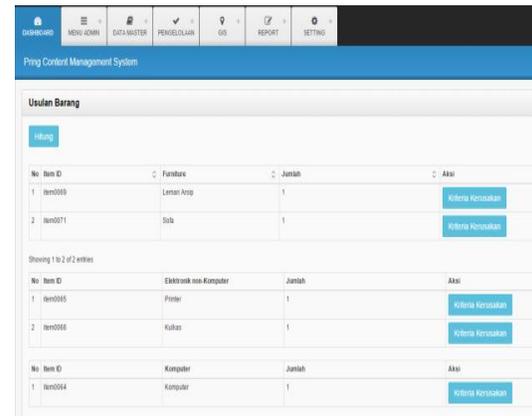
Gambar 4 Tampilan Halaman Usulan Barang

Setelah menekan tombol “Kriteria Kerusakan” Admin dapat melakukan perubahan jumlah, lama pemakaian, dan kondisi fisik pada aset/barang. Gambar 5 adalah halaman Perubahan Kondisi.

Setelah berubah setiap kondisi barang, selanjutnya adalah menghitung kondisi setiap barang menggunakan metode *Weighted Product*. Dengan metode ini, maka akan didapatkan barang/aset yang akan diprioritaskan untuk diganti. Gambar 6 adalah halaman setelah mengubah status kondisi setiap barang.

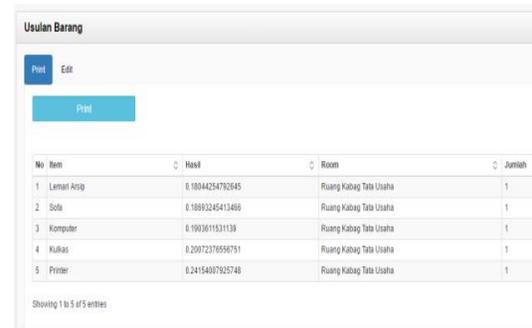


Gambar 5 Tampilan Halaman Perubahan Kondisi



Gambar 6 Tampilan Halaman Setelah Perubahan Kondisi Barang

Gambar 7 menunjukkan halaman Hasil Perhitungan menggunakan metode WP.

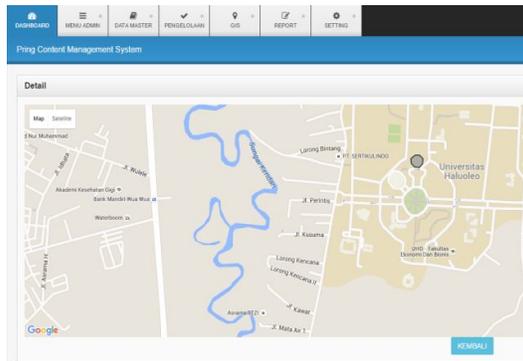


Gambar 7 Tampilan Halaman Hasil Perhitungan dengan Metode WP

3) Halaman Sub Menu GIS “Gedung”

Pada halaman sub menu “Gedung” terdapat tombol pilihan yaitu detail, edit, dan hapus. Dua tombol utama yaitu “Tambah” untuk menambah data dan Refresh untuk menyegarkan halaman. Untuk melihat GIS

dari gedung, dapat memilih tombol detail pada pilihan. Gambar 9 merupakan halaman GIS untuk Gedung:



Gambar 9 Tampilan Halaman GIS Gedung

4) Halaman Sub Menu *Report* “Data Barang”
 Sebelum melihat data barang, sistem akan menampilkan halaman “Pilih Ruang”. Setelah memilih ruangan, *Admin* dapat melihat dan mencetak data barang dengan memilih tombol “*Print Excel*” yang terdapat pada sisi kiri halaman.

3.2 Hasil Pengujian Metode

Pengujian metode yang dilakukan adalah dengan menggunakan metode *Weighted Product* (WP) untuk menghitung nilai akurasi ketepatan perhitungan manual dan perhitungan pada sistem penunjang keputusan (SPK) SIASET Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo. Gambar 11 adalah hasil perhitungan pada sistem SPK SIASET menggunakan metode WP.

No	Item	Hasil	Room	Jumlah
1	Lemari Arsip	0.18044254792845	Ruang Kabag Tata Usaha	1
2	Sofa	0.18693245413466	Ruang Kabag Tata Usaha	1
3	Komputer	0.1903611531139	Ruang Kabag Tata Usaha	1
4	Kulkas	0.20072376556751	Ruang Kabag Tata Usaha	1
5	Printer	0.24154007925748	Ruang Kabag Tata Usaha	1

Showing 1 to 5 of 5 entries

Gambar 11 Hasil perhitungan pada Aplikasi SPK SIASET

4. KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah metode *Weighted Product* (WP) dalam mengimplementasikan sistem pendukung keputusan SIASET dapat memberikan saran berupa prioritas barang atau aset Fakultas yang

seharusnya segera diganti atau diperbaiki. Aplikasi ini juga memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG) untuk melihat lokasi gedung pada Fakultas Teknik Universitas Halu oleo.

5. SARAN

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] Pamudji, S., 1981, *Pembinaan perkotaan di Indonesia*, Penerbit Ichitia, Jakarta.

[2] Sidharta, L., 1995, *Pengantar Sistem Informasi Bisnis*, Penerbit P.T. ELEX Media Komputindo, Jakarta.

[3] Kurniasih, D.L., 2013, *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop dengan Metode TOPSIS*, Program Studi Teknik Informatika STMIK Budi Darma, Medan

[4] 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.

[5] Sianturi, I.S., 2013, *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemilihan Jurusan Siswa Dengan Menggunakan Metode WeightedProduct (Studi Kasus: SMA Swasta HKBP Doloksanggul*”, *Informasi danTehnologi Ilmiah (INTI)*, Vol 1: hal 19-22.

[6] Jaya, P., 2013, *Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Bonus Karyawan Menggunakan Metode Weighted Product (WP) (Study Kasus: PT. Gunung Sari Medan, Pelita Informatika Budi Darma*, Vol 5: hal 90-95.

