

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERBITAN PR DAN PO MENGUNAKAN METODE *WEIGHTED PRODUCT*

Candra Apri¹, Wiwin Kuswinardi²

Program Studi Sistem Informasi, Universitas Kanjuruhan Malang¹
Program Studi Sistem Informasi, Universitas Kanjuruhan Malang²
candraapri.andhika@gmail.com

Abstrak. PT. Ciputra Development, Tbk merupakan perusahaan yang bergerak dalam bidang *property* dengan bisnis *real estate* yang berkantor pusat di Surabaya, Jawa Timur. Ditemukan permasalahan dalam pemilihan *supplier* dikarenakan banyaknya *supplier* mencapai hampir 1000. Jika *Manager* atau *General Manager* sedang tidak berada ditempat maka untuk pengajuan *Purchase Requisition* dan *Purchase Order* akan menimbulkan masalah, barang/jasa yang dibutuhkan bersifat *urgent* karena mulai dari pembuatan *Purchase Requisition* dan *Purchase Order* harus ada persetujuan *Manager* sampai Direktur. Pengelolaan *Purchase Requisition* dan *Purchase order* yang dilakukan menggunakan *form Purchase Requisition* dengan mengisi item barang, satuan dan jumlah secara manual dirasa kurang efektif karena akan memperlambat proses persetujuan *Manager* dan *General Manager*. Dengan sistem yang telah diuraikan diatas, kemungkinan adanya kurang transparan dalam hal pemilihan *supplier*. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan penerbitan *Purchase Requisition* dan *Purchase Order* untuk membantu *decision maker* untuk menentukan kriteria *supplier* sebagai dasar dalam pemilihan alternatif *supplier*, serta melakukan perbandingan terhadap efisiensi dari *supplier*, sehingga dapat lebih efektif dan tepat sasaran untuk menerbitkan *purchase requisition* dan *purchase*. Berdasarkan hasil pengujian, bahwa metode *Weighted Product* dapat diterapkan dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerbitan *Purchase Requisition* dan *Purchase Order* yang dibangun dengan menerapkan tahapan analisis, *design*, *coding* dan pengujian.

Kata Kunci: *weighted product, purchase requisition, purchase order*

PENDAHULUAN

Banyaknya rekanan/*supplier* mencapai hampir 1000 *supplier* dan banyaknya kriteria pemilihan *supplier* akan menyulitkan pemilihan *supplier* yang tepat. Jika kepala bagian atau *General Manager* sedang tidak berada ditempat maka untuk pengajuan *Purchase Requisition* dan *Purchase Order* akan menimbulkan masalah, jika barang/jasa yang dibutuhkan bersifat *urgent* karena mulai dari pembuatan *Purchase Requisition* dan *Purchase Order* dan penyampaiannya sampai harus ada persetujuan kepala bagian dan *General Manager*. Pengelolaan *Purchase Requisition* dan *Purchase order* yang dilakukan menggunakan *form Purchase Requisition* dengan mengisi item barang, satuan dan jumlah secara manual dirasa kurang efektif karena akan memperlambat proses penandatanganan persetujuan *Manager* dan *General Manager* dua kali. Dengan sistem yang telah diuraikan diatas, kemungkinan adanya kecurangan atau kurang transparan dalam hal pemilihan *supplier*.

Pengambilan keputusan dapat dipengaruhi oleh beberapa aspek, hal ini dapat mempengaruhi kecepatan dalam mengambil keputusan oleh *decision maker* dimana pengambilan keputusan harus cepat dan akurat. *Weighted Product* adalah metode penyelesaian dengan menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. Metode *Weighted Product* dapat berjalan sesuai yang diharapkan oleh manajer dalam memprediksi tipe atau jenis mobil yang diinginkan oleh pelanggan di masa mendatang

(Budiwaluyo, Bagus T, 2015). Menurut Muttaqin, Agus M (2017) Dengan Sistem Pendukung Keputusan yang sudah dibangun ini dapat membantu pembuat keputusan dalam proses pemilihan *supplier* terbaik sesuai dengan kriteria yang telah ditetapkan perusahaan menggunakan metode *Weighted Product*.

Tujuan dari penelitian ini adalah membangun sistem pendukung keputusan penerbitan *Purchase Requisition* dan *Purchase Order* untuk membantu *decision maker* untuk menentukan kriteria *supplier* sebagai dasar dalam pemilihan alternatif *supplier* perusahaan, serta melakukan perbandingan terhadap efisiensi dari *supplier* tersebut, sehingga dapat lebih efektif dan tepat sasaran untuk menerbitkan *purchase requisition* dan *purchase order* di PT. Ciputra Development Project The Taman Dayu. Dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan Penerbitan *Purchase Requisition* (Pr) dan *Purchase Order* (Po) Menggunakan Metode *Weighted Product* ini dapat membantu pihak perusahaan dalam memperlancar proses penerbitan PR dan PO berdasarkan kriteria-kriteria yang ada.

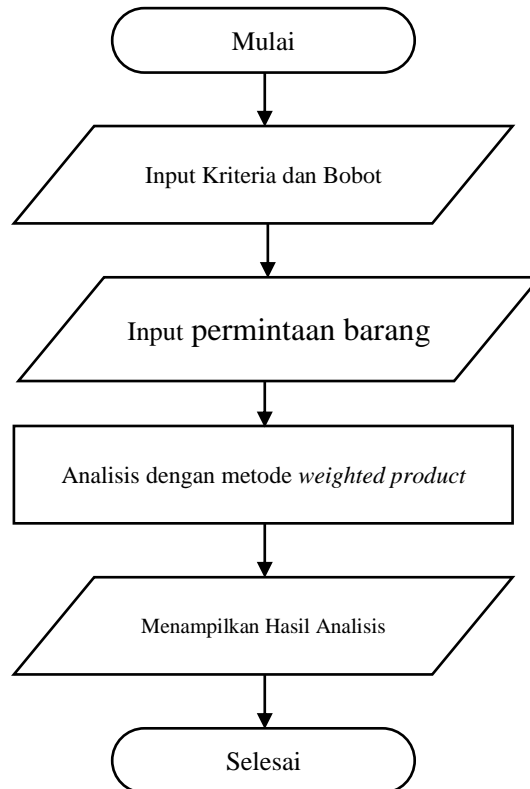
METODE PENELITIAN

Metodologi penelitian merupakan suatu proses yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah yang logis, dimana memerlukan data-data untuk mendukung terlaksananya suatu penelitian. Cara-cara yang mendukung untuk mendapatkan data adalah sebagai berikut :

1. Wawancara yaitu teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung dengan narasumber yang terkait dengan permasalahan yang diambil untuk memperoleh data dan informasi. Disini peneliti mewawancarai Bapak Nanang Kurniawan sebagai Purchasing Officer dari PT. Ciputra Development Project The Taman Dayu.
2. Observasi bertujuan untuk mengetahui ciri-ciri dan luasnya obyek yang diamati. Dengan pengamatan langsung dapat diperoleh data yang nyata dan lengkap. Observasi dilakukan langsung di PT. Ciputra Development Project The Taman Dayu.
3. Studi Literatur merupakan pengumpulan data dengan cara mengumpulkan literatur, jurnal, paper dan bacaan-bacaan yang ada kaitannya dengan judul penelitian.
4. Teknik Analisis Data dengan menggunakan black box bertujuan untuk mengetahui jalannya suatu sistem. Dengan melakukan teknik seperti ini, dapat diketahui hasil dari proses program apakah telah sesuai dengan yang diharapkan, sehingga dapat menghasilkan output-an yang sesuai dengan hasil tes-tes yang dijalankan. Hasil yang diharapkan di sini adalah hasil dari nilai prioritas global.
5. Desain Sistem. Pembuatan dan perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerbitan *Purchase Requisition* (Pr) dan *Purchase Order* (Po) Menggunakan Metode *Weighted Product* dengan *Data Flow Diagram* (DFD), *Conceptual Data Model* (CDM), *Physical Data Model* (PDM), dan *Flowchart*.
6. Implementasi Pada Program. Sistem Pendukung Keputusan Penerbitan *Purchase Requisition* (Pr) dan *Purchase Order* (Po) Menggunakan Metode *Weighted Product* diimplementasikan dalam bentuk perangkat lunak menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai *Database Management System* (DBMS).
7. Uji Coba Program merupakan salah satu langkah penting yang harus dilakukan untuk mengetahui apakah sistem yang dibuat telah sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang diharapkan. Untuk memastikan bahwa sistem telah dibuat sesuai dengan kebutuhan atau tujuan yang diharapkan maka dilakukan beberapa uji coba. Uji coba meliputi pengujian terhadap fitur dasar aplikasi, uji coba perhitungan dan uji coba validasi pengguna terhadap aplikasi dengan menggunakan black-box testing.

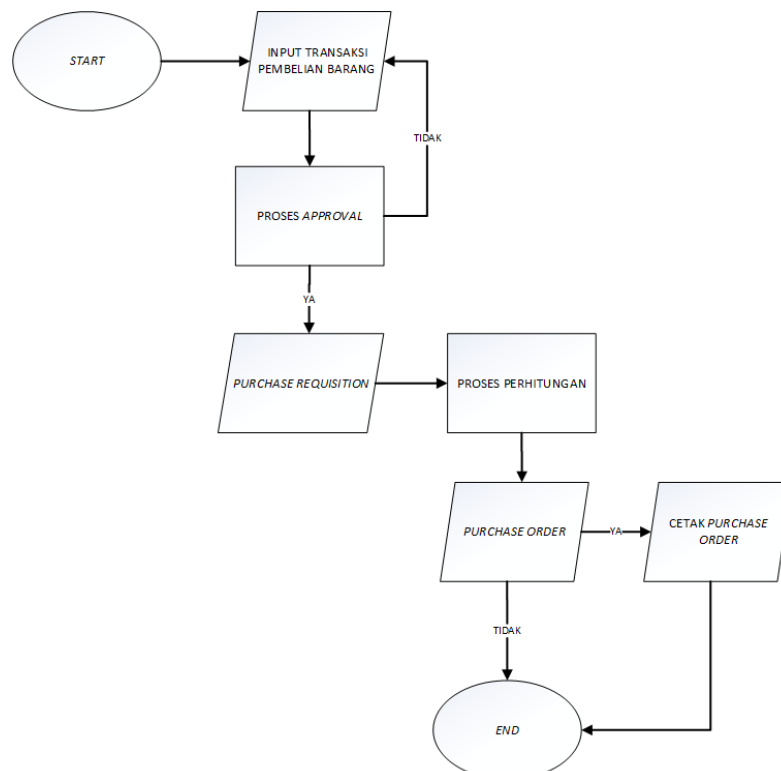
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Diagram alir metode *weighted product*



Gambar 1 Diagram alir metode *weighted product*

2. Diagram alir program



Gambar 2 Diagram alir program

3. *Weighted Product*

Weighted Product (WP) merupakan salah satu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah MADM. *Weighted Product (WP)* adalah suatu metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot yang bersangkutan. Proses ini sama halnya dengan proses normalisasi. (Sianturi, 2013).

Preferensi untuk alternatif A_i diberikan sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}$$

dengan $i = 1, 2, 3, \dots, m.$ (1)
 $j = 1, 2, 3, \dots, n.$

Preferensi relatif dari setiap alternatif, diberikan sebagai berikut :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\sum_{i=1}^m S_i} \quad (2)$$

dengan $i = 1, 2, 3, \dots, m.$ $j = 1, 2, 3, \dots, n.$

Secara singkat, algoritma dari metode ini adalah sebagai berikut:

1. Melakukan perbaikan bobot terlebih dahulu agar total bobot $\sum w_j = 1$. Caranya dengan membagi nilai bobot dengan penjumlahan seluruh nilai bobot.
 2. Mengalikan seluruh atribut untuk sebuah alternatif dengan bobot sebagai pangkat positif untuk atribut keuntungan dan bobot pangkat negatif pada atribut biaya disebut vektor S_i .
 3. Hasil perkalian dijumlahkan untuk menghasilkan nilai pada setiap alternatif
 4. Melakukan pembagian antara Sidan hasil penjumlahan S_i ($\sum S_i$) yang akan menghasilkan nilai preferensi V_i .
 5. Ditemukan urutan alternatif terbaik yang akan menjadi keputusan.
4. Pembobotan

Dalam metode penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan *supplier* yang tepat sasaran yang akan dilakukan oleh *staff purchasing*. Adapun kriterianya adalah :

- C1 = Harga barang \rightarrow *cost*
 C2 = Bonus \rightarrow *benefit*
 C3 = Diskon \rightarrow *benefit*
 C4 = Kecepatan pengiriman \rightarrow *cost*
 C5 = Garansi \rightarrow *benefit*
 C6 = Ongkir \rightarrow *cost*

Adapun tingkat kepentingan (bobot preferensi) yang nantinya akan dibobotkan di tiap kriteria adalah sebagai berikut:

- 1 = Sangat Rendah
 2 = Rendah
 3 = Cukup
 4 = Tinggi
 5 = Sangat Tinggi

Berikut merupakan tabel kriteria dari kriteria harga barang (C1) dengan nilai bobotnya, dapat dilihat pada tabel 1

Tabel 1 Nilai bobot harga barang

No	Harga Barang	Bobot
1	Tinggi	5
2	Cukup	4
3	Rendah	3

Berikut merupakan tabel kriteria dari kriteria bonus (C2) dengan nilai bobotnya, dapat dilihat pada tabel 2

Tabel 2 Nilai bobot bonus

No	Bonus	Bobot
1	> 3	4
2	2 – 3	3
3	0 – 1	2

Berikut merupakan tabel kriteria dari kriteria diskon (C3) dengan nilai bobotnya, dapat dilihat pada tabel 3

Tabel 3 Nilai bobot diskon

No	Diskon	Bobot
1	>20%	5
2	11% – 20%	3
3	0% – 10%	1

Berikut merupakan tabel kriteria dari kriteria kecepatan pengiriman (C4) dengan nilai bobotnya, dapat dilihat pada tabel 4

Tabel 4 Nilai bobot kecepatan pengiriman

No	Kecepatan Pengiriman	Bobot
1	1 x 24 jam	5
2	1 – 2 hari	4
3	2 – 3 hari	3
4	3 hari – 1 minggu	2
5	> 1 minggu	1

Berikut merupakan tabel kriteria dari kriteria garansi (C5) dengan nilai bobotnya, dapat dilihat pada tabel 5

Tabel 5 Nilai bobot garansi

No	Garansi	Bobot
1	> 1 tahun	5
2	6 bulan – 1 tahun	4
3	1 – 6 bulan	3
4	1 bulan	2

Berikut merupakan tabel kriteria dari kriteria ongkir (C6) dengan nilai bobotnya, dapat dilihat pada tabel 6

Tabel 6 Nilai bobot ongkir

No	Ongkir	Bobot
1	Tidak	3
2	Ada	1

5. Perhitungan

Sebagai contoh implementasi metode *weighted product* secara manual, telah dilakukan analisis terhadap setiap kategori *supplier* pada PT. Ciputra Development untuk penentuan *supplier* yang tepat. Adapun *sample supplier* yang ada adalah sebagai berikut :

- S1 = CATUR PRASETYA COMP.
- S2 = INFODATA COMPUTINDO
- S3 = JADICOMM
- S4 = CNT COMPUTER
- S5 = DNJ COMPUTER
- S6 = ME COMP
- S7 = METRO STAR COMPUTER
- S8 = TNJ COMPUTER
- S9 = ACE HARDWARE
- S10 = ANUGRAH PRATAMA COMP
- S11 = CHIKA COMPUTER SURABAYA
- S12 = CHIPS COMPUTER CENTER
- S13 = ACE HARDWARE INDONESIA TBK
- S14 = GLOBALTECH COMPUTER

Rating kecocokan dari *supplier* pada setiap kriteria, yang terlihat pada tabel 7

Tabel 7 Rating Kecocokan Setiap Supplier Kategori Komputer

Supplier	Kriteria					
	C1	C2	C3	C4	C5	C6
S1	5	2	3	5	2	3
S2	4	2	3	4	3	1
S3	3	2	1	3	4	3
S4	5	2	3	2	2	1
S5	4	2	3	1	3	1
S6	3	2	1	5	4	1
S7	5	2	3	4	2	1
S8	4	2	3	3	3	3
S9	3	2	1	2	4	1
S10	5	2	3	1	2	3
S11	4	2	3	5	3	3
S12	3	2	1	4	4	1
S13	5	2	3	3	2	3
S14	4	2	3	2	3	1

$$S_1 = (5^{-0,19}) (2^{0,15}) (3^{0,19}) (5^{-0,19}) (2^{0,19}) (3^{-0,11}) = 0,75302$$

$$S_2 = (4^{-0,19}) (2^{0,15}) (3^{0,19}) (4^{-0,19}) (3^{0,19}) (1^{-0,11}) = 0,99615$$

$$S_3 = (3^{-0,19}) (2^{0,15}) (1^{0,19}) (3^{-0,19}) (4^{0,19}) (3^{-0,11}) = 0,84404$$

$$S_4 = (5^{-0,19}) (2^{0,15}) (3^{0,19}) (2^{-0,19}) (2^{0,19}) (1^{-0,11}) = 1,00812$$

$$S_5 = (4^{-0,19}) (2^{0,15}) (3^{0,19}) (1^{-0,19}) (3^{0,19}) (1^{-0,11}) = 1,2877$$

(1)

$$\begin{aligned}
 S_6 &= (3^{-0,19}) (2^{0,15}) (1^{0,19}) (5^{-0,19}) (4^{0,19}) (1^{-0,11}) = 0,86755 \\
 S_7 &= (5^{-0,19}) (2^{0,15}) (3^{0,19}) (4^{-0,19}) (2^{0,19}) (1^{-0,11}) = 0,88668 \\
 S_8 &= (4^{-0,19}) (2^{0,15}) (3^{0,19}) (3^{-0,19}) (3^{0,19}) (3^{-0,11}) = 0,92992 \\
 S_9 &= (3^{-0,19}) (2^{0,15}) (1^{0,19}) (2^{-0,19}) (4^{0,19}) (1^{-0,11}) = 1,02799 \\
 S_{10} &= (5^{-0,19}) (2^{0,15}) (3^{0,19}) (1^{-0,19}) (2^{0,19}) (3^{-0,11}) = 1,01449 \\
 S_{11} &= (4^{-0,19}) (2^{0,15}) (3^{0,19}) (5^{-0,19}) (3^{0,19}) (3^{-0,11}) = 0,84599 \\
 S_{12} &= (3^{-0,19}) (2^{0,15}) (1^{0,19}) (4^{-0,19}) (4^{0,19}) (1^{-0,11}) = 0,90415 \\
 S_{13} &= (5^{-0,19}) (2^{0,15}) (3^{0,19}) (3^{-0,19}) (2^{0,19}) (3^{-0,11}) = 0,82773 \\
 S_{14} &= (4^{-0,19}) (2^{0,15}) (3^{0,19}) (2^{-0,19}) (3^{0,19}) (1^{-0,11}) = 1,13258
 \end{aligned}$$

Nilai vektor V yang digunakan untuk perankingan dengan dihitung berdasarkan $V_i = \frac{S_i}{\sum S_i}$ dengan $i = 1,2,3, \dots ,m$.

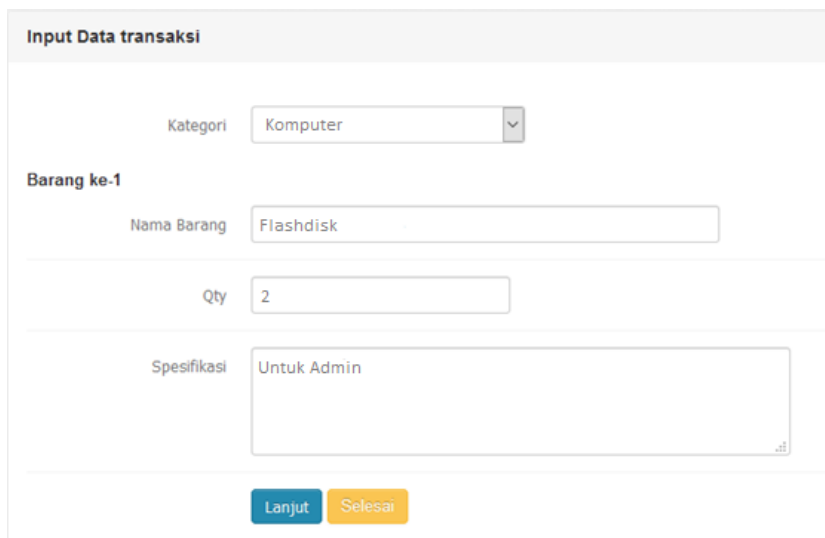
Perhitungan vektor V dari *supplier* dapat dihitung sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 V_1 &= \frac{0,75302}{13,3261} = 0,05651 & V_8 &= \frac{0,92992}{13,3261} = 0,06978 \\
 V_2 &= \frac{0,99615}{13,3261} = 0,07475 & V_9 &= \frac{1,02799}{13,3261} = \mathbf{0,0771 (3)} \\
 V_3 &= \frac{0,84404}{13,3261} = 0,06334 & V_{10} &= \frac{1,01449}{13,3261} = 0,07613 \\
 V_4 &= \frac{1,00812}{13,3261} = 0,07565 & V_{11} &= \frac{0,84599}{13,3261} = 0,06348 \\
 V_5 &= \frac{1,2877}{13,3261} = \mathbf{0,0966 (1)} & V_{12} &= \frac{0,90415}{13,3261} = 0,06785 \\
 V_6 &= \frac{0,86755}{13,3261} = 0,0651 & V_{13} &= \frac{0,82773}{13,3261} = 0,06211 \\
 V_7 &= \frac{0,88668}{13,3261} = 0,06654 & V_{14} &= \frac{1,13258}{13,3261} = \mathbf{0,085 (2)}
 \end{aligned} \tag{2}$$

Dari hasil Analisis di atas, didapatkan 3 rekomendasi *supplier* terbaik berdasarkan nilai tertinggi yaitu :

- Rekomendasi 1 : S1 → DNJ COMPUTER
- Rekomendasi 2 : S11 → GLOBALTECH COMPUTER
- Rekomendasi 3 : S13 → ACE HARDWARE

6. Implementasi program



Gambar 3 Halaman input data transaksi

Hasil Perhitungan

Kategori

Komputer ▼

Nama Barang

Flashdisk,

1. Perbaikan bobot :

- Nilai W untuk harga : 5
- Nilai W untuk bonus : 4
- Nilai W untuk diskon : 5
- Nilai W untuk kecepatan kirim : 5
- Nilai W untuk garansi : 5
- Nilai W untuk ongkos kirim : 3

2. Hasil Perkalian Setiap Kriteria :

- Nilai S untuk supplier CATUR PRASETYA COMP. : 0.75301906370684
- Nilai S untuk supplier INFODATA COMPUTINDO : 0.996145516471
- Nilai S untuk supplier JADICOMM : 0.84404183056372
- Nilai S untuk supplier CNT COMPUTER : 1.0081227696644
- Nilai S untuk supplier DNJ COMPUTER : 1.2877106110052
- Nilai S untuk supplier ME COMP : 0.86754646276996
- Nilai S untuk supplier METRO STAR COMPUTER : 0.88667748144261
- Nilai S untuk supplier TNJ COMPUTER : 0.92992355085885
- Nilai S untuk supplier ACE HARDWARE : 1.0279861266131
- Nilai S untuk supplier ANUGRAH PRATAMA COMP : 1.0144910645516
- Nilai S untuk supplier CHIKA COMPUTER SURABAYA : 0.84598580637047
- Nilai S untuk supplier CHIPS COMPUTER CENTER : 0.90414796404877
- Nilai S untuk supplier ACE HARDWARE INDONESIA TBK : 0.82773275427746
- Nilai S untuk supplier GLOBALTECH COMPUTER : 1.1325842801598

3. Menjumlahkan seluruh hasil perkalian :

Jumlah Total hasil S : 13.326115282504

4. Pembagian setiap kriteria/supplier di no 2 dibagi dengan no 3 :

- Nilai V untuk supplier CATUR PRASETYA COMP. : 0.056507020068744
- Nilai V untuk supplier INFODATA COMPUTINDO : 0.074751380680225
- Nilai V untuk supplier JADICOMM : 0.063337425248893
- Nilai V untuk supplier CNT COMPUTER : 0.075650161228007
- Nilai V untuk supplier DNJ COMPUTER : 0.096630607172961
- Nilai V untuk supplier ME COMP : 0.065101227505437
- Nilai V untuk supplier METRO STAR COMPUTER : 0.066536831075351
- Nilai V untuk supplier TNJ COMPUTER : 0.069782043089464
- Nilai V untuk supplier ACE HARDWARE : 0.077140719918791
- Nilai V untuk supplier ANUGRAH PRATAMA COMP : 0.076128042047148
- Nilai V untuk supplier CHIKA COMPUTER SURABAYA : 0.063483302405554
- Nilai V untuk supplier CHIPS COMPUTER CENTER : 0.067847826983445
- Nilai V untuk supplier ACE HARDWARE INDONESIA TBK : 0.062113581995213
- Nilai V untuk supplier GLOBALTECH COMPUTER : 0.084989830580766

5. Ditemukan urutan ranking alternatif terbaik :

Supplier DNJ COMPUTER adalah alternatif terbaik dengan nilai 0.096630607172961

No	Supplier	Harga	Bonus	Diskon	Kec Kirim	Garansi	Ongkir	Rekomendasi
1	DNJ COMPUTER	105000		13%	>1 minggu	1 bulan sampai 6 bulan	Ya	Rekom 1
2	GLOBALTECH COMPUTER	105000		13%	3 hari sampai 1 minggu	1 bulan sampai 6 bulan	Ya	Rekom 2
3	ACE HARDWARE	110000		8%	3 hari sampai 1 minggu	6 bulan sampai 1 tahun	Ya	Rekom 3
4	ANUGRAH PRATAMA COMP	100000		17%	>1 minggu	< 1 bulan	Tidak	
5	CNT COMPUTER	100000		17%	3 hari sampai 1 minggu	< 1 bulan	Ya	
6	INFODATA COMPUTINDO	105000		13%	1 sampai 2 hari	1 bulan sampai 6 bulan	Ya	
7	TNJ COMPUTER	105000		13%	2 sampai 3 hari	1 bulan sampai 6 bulan	Tidak	
8	CHIPS COMPUTER CENTER	110000		8%	1 sampai 2 hari	6 bulan sampai 1 tahun	Ya	
9	METRO STAR COMPUTER	100000		17%	1 sampai 2 hari	< 1 bulan	Ya	
10	ME COMP	110000		8%	1 x 24 jam	6 bulan sampai 1 tahun	Ya	
11	CHIKA COMPUTER SURABAYA	105000		13%	1 x 24 jam	1 bulan sampai 6 bulan	Tidak	
12	JADICOMM	110000		8%	2 sampai 3 hari	6 bulan sampai 1 tahun	Tidak	
13	ACE HARDWARE INDONESIA TBK	100000		17%	2 sampai 3 hari	< 1 bulan	Tidak	
14	CATUR PRASETYA COMP.	100000		17%	1 x 24 jam	< 1 bulan	Tidak	

Dari hasil perhitungan di atas supplier DNJ COMPUTER sebagai ranking rekomendasi terbaik. PO dapat dicetak setelah mendapat persetujuan dari C&D Manager, General Manager

Gambar 4 Proses Penentuan Supplier Rekomendasi

7. Pengujian

Desain *user interface* sistem pendukung keputusan penerbitan PR dan PO ini akan memberikan kemudahan bagi *user* dalam bertatap muka dengan sistem yang baru dikenal.

Rencana pengujian yang dilakukan dengan menguji sistem pendukung keputusan penerbitan PR dan PO secara *black-box*. Rencana pengujian selengkapnya terlihat pada tabel 8

Tabel 8 Rencana Pengujian SPK Penerbitan PR dan PO

Item Uji	Jenis Pengujian	Tes ID
Halaman Login	<i>Black box</i>	UJ-01
Halaman Utama	<i>Black box</i>	UJ-02
<i>Mastering</i> Karyawan	<i>Black box</i>	UJ-03
<i>Mastering Supplier</i>	<i>Black box</i>	UJ-04
<i>Mastering</i> Kategori	<i>Black box</i>	UJ-05
<i>Mastering</i> Kriteria Bobot	<i>Black box</i>	UJ-06
<i>List</i> Karyawan	<i>Black box</i>	UJ-07
<i>List Supplier</i>	<i>Black box</i>	UJ-08
<i>List</i> Kategori	<i>Black box</i>	UJ-09
<i>List</i> Kriteria Bobot	<i>Black box</i>	UJ-10
<i>Input</i> Transaksi	<i>Black box</i>	UJ-11
<i>List</i> Transaksi	<i>Black box</i>	UJ-12
<i>List Purchase Requisition</i>	<i>Black box</i>	UJ-13
Halaman Hasil PR	<i>Black box</i>	UJ-14
<i>List Purchase Order</i>	<i>Black box</i>	UJ-15
<i>Form Purchase Order</i>	<i>Black box</i>	UJ-16

Pada awal aplikasi dijalankan akan menampilkan halaman *login*, dimana user diwajibkan untuk mengisi *username* dan *password* yang sudah terdaftar sebelumnya. Dan akan menampilkan pesan atau peringatan (*warning*) jika *username* atau *password* salah. Dengan pengujian *black box*, memastikan semua *user* yang terdaftar dapat melakukan *login*.

Tabel 9 Pengujian Halaman Login

Tujuan Tes		Melakukan Uji Coba		
Item Uji	Tes ID	Inputan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Halaman Login	UJ-01	Entry / masukan : Username : admin Password : 12345	halaman <i>login</i> tampil dengan baik dan <i>user</i> yang terdaftar dapat melakukan <i>login</i>	Valid
		Entry / masukan : Username : admin Password : 54321	Muncul pesan berisi notifikasi “password salah”	Valid

Halaman Utama Program merupakan tampilan utama program dimana terdapat beberapa menu sesuai dengan hak akses masing-masing dari *user*. *Form* ini berisi beberapa menu dan berisi informasi tentang perusahaan. Dengan pengujian *black box*, memastikan menu yang tampil dan semua tombol di menu utama berfungsi dengan baik dan benar.

Tabel 10 Pengujian Halaman Utama

Tujuan Tes		Melakukan Uji Coba		
Item Uji	Tes ID	Inputan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
Halaman Utama	UJ-02	Setelah User admin melakukan login.	Halaman menu utama tampil dengan baik, menu yang tampil sesuai dengan hak akses	Valid

		masing-masing user.	
Setelah nanang melakukan login.	User	Ada menu <i>mastering</i> yang tampil dalam halaman utama yang seharusnya tidak boleh tampil.	Valid

Halaman *mastering* hanya akan tampil jika admin melakukan login, karena yang bertugas memastering seluruh data di dalam program adalah admin. Halaman *mastering* ada 4 yaitu karyawan, kategori, *supplier*, dan kriteria bobot. Di dalam *mastering* kriteria bobot ada 6 yaitu harga barang, kecepatan pengiriman barang, diskon, bonus, ongkir dan garansi. Selanjutnya pengujian *black box* halaman *mastering* ini memastikan aplikasi menyimpan hasil inputan yang dilakukan oleh *purchasing staff* ke dalam *database*.

Tabel 11 Pengujian Halaman *Mastering*

Tujuan Tes		Melakukan Uji Coba		
Item Uji	Tes ID	Inputan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
<i>Mastering</i> karyawan	UJ-03	Field pada menu <i>mastering</i> karyawan diisi semua.	Proses <i>mastering</i> karyawan sukses dan disimpan dalam database	Valid
<i>Mastering</i> <i>supplier</i>	UJ-04	Field pada menu <i>mastering</i> <i>supplier</i> diisi semua.	Proses <i>mastering</i> <i>supplier</i> sukses dan disimpan dalam database	Valid
<i>Mastering</i> kategori	UJ-05	Field pada menu <i>mastering</i> kategori diisi semua	Proses <i>mastering</i> kategori sukses dan disimpan dalam database	Valid
<i>Mastering</i> kriteria bobot	UJ-06	Field pada menu <i>mastering</i> kriteria bobot kecepatan kirim dan bonus diisi semua.	Proses <i>mastering</i> kriteria bobot harga barang, kecepatan pengiriman barang, diskon, bonus, ongkir dan garansi sukses dan disimpan dalam database	Valid
		Field pada menu <i>mastering</i> ada yang tidak terisi.	Akan muncul notifikasi “please fill out this field” dan data tidak akan disimpan di database	Valid

Halaman *list* sama dengan halaman *mastering* hanya akan tampil jika admin melakukan *login*, karena yang bertugas memastering seluruh data di dalam program adalah admin. Dengan pengujian *black box*, memastikan semua *list* karyawan, *supplier*, kategori, dan kriteria bobot dapat berfungsi dengan baik dan benar.

Tabel 12 Pengujian Halaman *List*

Tujuan Tes		Melakukan Uji Coba		
Item Uji	Tes ID	Inputan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
<i>List</i> karyawan	UJ-07	Memilih menu <i>mastering</i> karyawan	Menampilkan semua data karyawan yang ada di database	Valid
<i>List</i> <i>supplier</i>	UJ-08	Memilih menu <i>mastering</i> <i>supplier</i>	Menampilkan semua data <i>supplier</i> yang ada di database	Valid
<i>List</i> kategori	UJ-09	Memilih menu <i>mastering</i> kategori	Menampilkan semua data kategori yang ada di database	Valid
<i>List</i> kriteria bobot	UJ-10	Memilih menu kriteria bobot kecepatan pengiriman dan diskon	Menampilkan semua data kriteria bobot kecepatan pengiriman dan diskon yang ada di database	Valid
		Memilih menu <i>mastering</i>	Data yang tampil tidak sesuai dengan database & tombol <i>action</i> (<i>edit</i> & <i>delete</i>) tidak berfungsi.	Valid

Halaman transaksi hanya bisa diakses oleh *admin* departemen dan *purchasing staff*, nantinya akan menginputkan data *purchase requisition* dan memproses data tersebut. Dengan pengujian *black box*, memastikan semua *input* dapat berfungsi dengan baik dan benar.

Tabel 13 Pengujian Halaman Transaksi

Tujuan Tes		Melakukan Uji Coba			
Item Uji	Tes ID	Inputan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	
Halaman Input Data Transaksi	UJ-11	Field pada menu Input Data Transaksi diisi semua.	Proses <i>input</i> transaksi sukses dan data disimpan dalam database	Valid	
		Field pada menu Input Data Transaksi ada yang tidak terisi.	Akan muncul notifikasi “please fill out this field” dan data tidak akan disimpan di database		

Halaman *list* transaksi bisa diakses oleh semua user, tetapi yang bisa memproses hanya *purchasing staff* yang nantinya akan mengolah data *purchase requisition*. Dengan pengujian *black box*, memastikan halaman *list* transaksi dapat berfungsi dengan baik dan benar.

Tabel 14 Pengujian Halaman List Transaksi

Tujuan Tes		Melakukan Uji Coba			
Item Uji	Tes ID	Inputan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	
Halaman List Transaksi	UJ-12	Memilih menu <i>list</i> transaksi	Menampilkan semua data transaksi yang ada di database.	Valid	
		Memilih menu <i>list</i> transaksi	Data yang tampil tidak sesuai dengan database		

Halaman *purchase requisition* merupakan halaman inputan permintaan barang yang dilakukan admin departemen yang sudah disetujui oleh manager departemen. Halaman ini hanya bisa diakses oleh *purchasing staff*.

Tabel 15 Pengujian halaman list purchase requisition

Tujuan Tes		Melakukan Uji Coba			
Item Uji	Tes ID	Inputan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	
Halaman List purchase requisition	UJ-13	Memilih menu <i>list purchase requisition (pr)</i>	Menampilkan semua data transaksi yang ada di database dan muncul tombol <i>action</i> (proses).	Valid	
		Memilih menu <i>list purchase requisition (pr)</i>	Data yang tampil tidak sesuai dengan database & tombol <i>action</i> (proses) tidak muncul.		

Halaman hasil *purchase requisition* digunakan untuk mengetahui hasil pemilihan supplier yang telah di proses oleh *purchasing staff*, dengan melalui proses perhitungan dan merupakan fokus utama dalam sistem pendukung keputusan ini.

Tabel 16 Pengujian halaman hasil purchase requisition

Tujuan Tes		Melakukan Uji Coba			
Item Uji	Tes ID	Inputan	Hasil Pengujian	Kesimpulan	
Halaman hasil purchase requisition	UJ-14	Setelah memasukkan penawaran dari <i>supplier</i>	Menampilkan hasil dari perhitungan sesuai dengan supplier yang terpilih.	Valid	
		Setelah memasukkan penawaran dari <i>supplier</i>	Menampilkan hasil dari perhitungan tidak sesuai dengan supplier yang terpilih.		

Halaman hasil *purchase order* adalah hasil dari proses *purchase requisition* yang juga sekaligus sebagai form order pembelian barang ke supplier.

Tabel 17 Pengujian halaman laporan

Tujuan Tes		Melakukan Uji Coba		
Item Uji	Tes ID	Inputan	Hasil Pengujian	Kesimpulan
<i>List Purchase Order</i>	UJ-15	Memilih menu <i>list purchase order</i>	Menampilkan tombol cetak jika harga pembelian barang dibawah 100 juta dan <i>approved</i> sampai dengan <i>General Manager</i> .	Valid
		Memilih menu <i>list purchase order</i>	Tombol cetak tidak tampil jika harga pembelian barang dibawah 100 juta dan <i>approved</i> sampai dengan <i>General Manager</i> .	Valid
<i>Form Purchase Order</i>	UJ-16	Setelah menekan tombol cetak	<i>Supplier</i> / barang yang ditampilkan sesuai dengan yang ada di <i>database</i> .	Valid
		Setelah menekan tombol cetak	<i>Supplier</i> / barang yang ditampilkan tidak sesuai dengan yang ada di <i>database</i> .	Valid

Berdasarkan hasil pengujian-pengujian menggunakan metode *black-box* yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan bahwa secara fungsional sistem sudah dapat menghasilkan *output* yang diharapkan dan berjalan sesuai prosedur yaitu sistem dapat melakukan penerbitan *purchase requisition* dan *purchase order*.

PENUTUP

Kesimpulan Berdasarkan uraian pembahasan pada bab-bab sebelumnya maka dapat diambil kesimpulan bahwa metode *Weighted Product* dapat diterapkan dalam aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penerbitan *Purchase Requisition* (PR) dan *Purchase Order* (PO) yang dibangun dengan menerapkan tahapan analisis, *design*, *coding* dan pengujian.

Saran yang dapat disampaikan untuk pengembangan sistem kedepan adalah :

1. Dapat digunakan pengembangan variabel penelitian selain : harga barang, jumlah barang, kualitas barang, kecepatan pengiriman barang, status *supplier*, bonus, diskon harga, ongkos kirim, garansi.
2. Perlu adanya penelitian lebih lanjut tentang penggunaan metode yang lain sebagai perbandingan dengan metode *Weighted Product*.
3. Dapat dikembangkan sebagai aplikasi berbasis *mobile*.

DAFTAR RUJUKAN

- Budiwaluyo, Bagus Tirto. 2015. *Sistem Pendukung Keputusan Prediksi Pemasaran Penjualan Mobil Berdasarkan Kebutuhan Pelanggan Yang Menerapkan Metode Weighted Product*. Teknologi Informasi. Universitas Kanjuruhan Malang.
- Muttaqin, M. Agus. 2017. *Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Supplier Bahan Baku Ikan Dengan Menerapkan Metode Weighted Product*. Sains dan Teknologi. Universitas Kanjuruhan Malang.
- Sianturi, Ingot Seen. (2013). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemilihan Jurusan Siswa Dengan Menggunakan Metode *Weighted Product* (Studi Kasus: SMA Swasta HKBP Doloksanggul). *Informasi dan Teknologi Ilmiah (INTI)*. Vol 1: hal 19-22.