

---

## Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Pengadaan Bahan Baku Pada Sibundong Grafika Menggunakan Metode *Weight Aggregate Sum Product Assesment* (WASPAS)

Roindah Tamba<sup>1</sup>, Darjat Saripurna<sup>2</sup>, Erika Fahmi Ginting<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

---

### Article Info

#### Article history:

Received Jun 12<sup>th</sup>, 201x

Revised Aug 20<sup>th</sup>, 201x

Accepted Aug 26<sup>th</sup>, 201x

---

#### Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan, Prioritas Pengadaan Bahan Baku, Weight Aggregate Sum Product Assesment (WASPAS)

---

### ABSTRACT

*Sibundong Grafika merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang percetakan. Dalam melakukan pengadaan bahan baku percetakan, perusahaan masih menggunakan cara manual dalam menentukan prioritas pengadaan bahan baku. Namun dalam perkembangannya sampai saat ini, terdapat beberapa permasalahan khususnya dalam hal menentukan prioritas barang yang akan dibeli. Ketersediaan modal yang tidak cukup besar, dan volume gudang yang terbatas. Faktor perkembangan teknologi juga sangat penting, karena sudah menjadi perilaku umum dimana perkembangan teknologi sangat mempengaruhi kebutuhan yang ada pada perusahaan. Solusi dari masalah tersebut diatas yaitu dengan membangun Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Prioritas Pengadaan Bahan Baku Percetakan. Karena terbatasnya waktu dan terbatasnya kemampuan melihat segala aspek dengan akurat sering menyebabkan terjadinya kesalahan dalam pengambilan keputusan. Oleh karena itu, diperlukan sistem pendukung keputusan menentukan prioritas pengadaan bahan baku percetakan dengan memperhatikan kriteria-kriteria aspek yang telah ditentukan pihak perusahaan.*

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.  
All rights reserved.

---

### Corresponding Author:

Nama : Roindah Tamba

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

---

## 1. PENDAHULUAN

Sibundong Grafika merupakan salah satu perusahaan yang bergerak di bidang percetakan. Dalam melakukan pengadaan bahan baku. Untuk mempermudah penilaian tersebut maka dibutuhkan suatu sistem pendukung keputusan yang telah terkomputerisasi, sehingga dapat meminimalisir kesalahan dalam penilaian. Konsep sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem yang berbasis komputer yang ditunjukkan untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur [2]. Dengan banyaknya kriteria yang ditetapkan dalam melakukan pengadaan

bahan baku, maka kasus ini menggunakan metode pemecahan masalah dengan metode *Weight Aggregate Sum Product Assesment* (WASPAS). Metode WASPAS ialah gabungan unik dari pendekatan MCDM yang dikenal yakni model jumlah tertimbang( *Weighted sum model/ WSM*) serta model produk tertimbang( *WPM*) pada awal mulanya memerlukan normalisasi linear dari elemen matriks keputusan dengan memakai 2 persamaan [3]. Metode WASPAS terus menjadi banyak digunakan, sebab fitur- fitur semacam atribut kompensasi, kebutuhan buat mengganti atribut kuantitatif jadi atribut kuantitatif oleh para pakar, dan juga sesi yang lebih pendek, tahapan pada WASPAS merupakan Matriks keputusan yang dinormalisasi, Kepentingan relatif aditif [4].

## 2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan salah satu cara yang dilakukan agar dapat mengumpulkan sebuah informasi yang berisikan data yang telah kita peroleh dari seorang pakar atau ahli dalam bidangnya, maka akan mempermudah sebuah penelitian yang akan kita laksanakan. Dalam melakukan sebuah penelitian ada beberapa cara yaitu:

### 1. Teknik Pengumpulan Data (Data Collecting)

#### a. Observasi

Dalam observasi penelitian melakukan pra-riset terlebih dahulu untuk mencari masalah yang terjadi di percetakan Sibundong Grafika dalam menentukan prioritas pengadaan bahan baku. Dari masalah tersebut akan dirumuskan dalam penelitian ini sehingga menemukan rumusan apa saja yang perlu dipersiapkan untuk bagaimana menyelesaikan masalah tersebut. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data *primer* yang merupakan data yang diperoleh secara langsung dari percetakan Sibundong Grafika

#### b. Wawancara

Yang menjadi narasumber dalam proses wawancara ini adalah selaku pemilik usaha percetakan Sibundong Grafika. Teknik wawancara dilakukan untuk menggali informasi mengenai prosedur dari mulai kelengkapan izin sampai pembayaran. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan adalah data awal yang menjadi tolak ukur dalam menentukan prioritas pengadaan bahan baku.

### 2. Studi Kepustakaan (Study of Literature)

Studi literatur adalah cara yang dipakai untuk menghimpun data-data atau sumber-sumber yang berhubungan dengan topik yang diangkat dalam suatu penelitian. Studi literatur bisa didapat dari berbagai sumber, jurnal, buku dokumentasi, internet dan pustaka yang digunakan membantu peneliti didalam menyelesaikan permasalahan yang terjadi terkait dengan kepala *outlet*.

## 3. ANALISA DAN HASIL

### Deskripsi Data Dari Penelitian

Proses pengambilan keputusan ini dilakukan berdasarkan data alternatif dari kriteria yang telah ditetapkan menjadi tolak ukur penilaian hanya melampirkan 7 data dari sekian banyaknya data yang ada dalam menentukan prioritas pengadaan bahan baku yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.1 Data Bahan Baku

No	Kode Alternatif	Nama Bahan Baku
1	A1	Kertas A4
2	A2	Kertas Karton
3	A3	Kertas TIK
4	A4	NCR
5	A5	Buffalo

6	A6	Tinta Warna
7	A7	Plat Toko

Tabel 3.2 Data Kriteria

No	Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	C1	Jumlah Persediaan	30 %	Cost
2	C2	Jumlah Kebutuhan	30 %	Benefit
3	C3	Harga	20 %	Cost
4	C4	Masa Pakai	20 %	Benefit

Tabel 3.3 Konversi Kriteria Jumlah Persediaan (p)

No	Range Jumlah Persediaan	Keterangan	Nilai
1	$p \geq 21$	Sangat Banyak	5
2	$15 < p \leq 20$	Banyak	4
3	$10 < p \leq 15$	Cukup	3
4	$5 < p \leq 10$	Sedikit	2
5	$p \leq 5$	Sangat Sedikit	1

Tabel 3.4 Konversi Kriteria Jumlah Kebutuhan (k)

No	Range Jumlah Kebutuhan	Keterangan	Nilai
1	$k \leq 15$	Sangat Banyak	5
2	$11 < k \leq 14$	Banyak	4
3	$8 < k \leq 11$	Cukup Banyak	3
4	$5 < k \leq 8$	Sedikit	2
5	$k \geq 5$	Sangat Sedikit	1

Tabel 3.5 Konversi Kriteria Harga (h)

No	Range Harga	Keterangan	Nilai
1	$\geq \text{Rp } 51.000$	Sangat Mahal	5
2	$\text{Rp } 41.000 < h \leq \text{Rp } 50.000$	Mahal	4
3	$\text{Rp } 30.000 < h \leq \text{Rp } 40.000$	Standart	3
4	$\text{Rp } 20.000 < h \leq \text{Rp } 30.000$	Murah	2
5	$h \leq \text{Rp } 20.000$	Sangat Murah	1

Tabel 3.6 Konversi Kriteria Masa Pakai

No	Range Masa Pakai	Keterangan	Bobot
1	1 hari	Sangat Cepat Habis	5
2	2 hari	Cepat Habis	4
3	3 hari	Sedang	3
4	4 hari	Lama Habis	2
5	$\geq 5$ hari	Sangat Lama Habis	1

Berdasarkan referensi yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, berikut adalah langkah-langkah penyelesaian dengan metode WASPAS:

1. Membuat matriks keputusan

Matriks keputusan yang didapatkan dari hasil konversi nilai alternatif adalah sebagai berikut:

$$X = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 3 & 4 \\ 2 & 2 & 1 & 1 \\ 3 & 4 & 4 & 3 \\ 1 & 1 & 3 & 1 \\ 2 & 2 & 2 & 1 \\ 2 & 1 & 5 & 1 \\ 1 & 1 & 5 & 3 \end{bmatrix}$$

2. Menentukan normalisasi matriks

Berikut ini adalah normalisasi matriks dari nilai alternatif sesuai dengan kriterianya dengan menentukan:

Kriteria Benefit

$$x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max } i \ x_{ij}}$$

Kriteria Coast

$$x_{ij} = \frac{\text{Min } i \ x_{ij}}{x_{ij}}$$

1. Kriteria C1 (*Cost*)

$$A_{11} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{21} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A_{31} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{41} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_{51} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A_{61} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A_{71} = \frac{1}{1} = 1$$

2. Kriteria C2 (*Benefit*)

$$A_{12} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{22} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$A_{32} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{42} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A_{52} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$A_{62} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A_{72} = \frac{1}{4} = 0,25$$

3. Kriteria C3 (*Cost*)

$$A_{13} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{23} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_{33} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A_{43} = \frac{1}{3} = 0,33$$

$$A_{53} = \frac{1}{2} = 0,5$$

$$A_{63} = \frac{1}{5} = 0,2$$

$$A_{73} = \frac{1}{5} = 0,2$$

4. Kriteria C4 (*Benefit*)

$$A_{14} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{24} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A_{34} = \frac{3}{4} = 0,75$$

$$A_{44} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A_{54} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A_{64} = \frac{1}{4} = 0,25$$

$$A_{74} = \frac{3}{4} = 0,75$$

Matriks Normalisasi X

$$X = \begin{bmatrix} 0,33 & 0,75 & 0,33 & 1 \\ 0,5 & 0,5 & 1 & 0,25 \\ 0,33 & 1 & 0,25 & 0,75 \\ 1 & 0,25 & 0,33 & 0,25 \\ 0,5 & 0,5 & 0,5 & 0,25 \\ 0,5 & 0,25 & 0,2 & 0,25 \\ 1 & 0,25 & 0,2 & 0,75 \end{bmatrix}$$

1. Menghitung nilai Qi

$$Q_i = 0,5 \sum_{j=1}^n X_{ij}w + 0,5 \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j}$$

$$\begin{aligned} Q1 &= 0,5 ((0,3 * 0,33) + (0,3 * 0,75) + (0,2 * 0,33) + (0,2 * 1)) + 0,5 (0,3^{0,33} * 0,3^{0,75} * 0,2^{0,33} * 0,2^1) \\ &= 0,5 (0,59) + 0,5 (0,032038) \\ &= 0,295 + 0,016019 \\ &= 0,311018832 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q2 &= 0,5 ((0,3 * 0,5) + (0,3 * 0,5) + (0,2 * 1) + (0,2 * 0,25)) + 0,5 (0,3^{0,5} * 0,3^{0,5} * 0,2^1 * 0,2^{0,25}) \\ &= 0,5 (0,55) + 0,5 (0,020062) \\ &= 0,295062209 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q3 &= 0,5 ((0,3 * 0,33) + (0,3 * 1) + (0,2 * 0,25) + (0,2 * 0,75)) + 0,5 (0,3^{0,33} * 0,3^1 * 0,2^{0,25} * 0,2^{0,75}) \\ &= 0,5 (0,599) + 0,5 (0,040327) \\ &= 0,2995 + 0,020164 \\ &= 0,319663748 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q4 &= 0,5 ((0,3 * 1) + (0,3 * 0,25) + (0,2 * 0,33) + (0,2 * 0,25)) + 0,5 (0,3^1 * 0,3^{0,25} * 0,2^{0,33} * 0,2^{0,25}) \\ &= 0,5 (0,491) + 0,5 (0,087297) \\ &= 0,491 + 0,043648 \\ &= 0,289148464 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q5 &= 0,5 ((0,3 * 0,5) + (0,3 * 0,5) + (0,2 * 0,5) + (0,2 * 0,25)) + 0,5 (0,3^{0,5} * 0,3^{0,5} * 0,2^{0,5} * 0,2^{0,25}) \\ &= 0,5 (0,45) + 0,5 (0,089721) \\ &= 0,225 + 0,04486 \\ &= 0,269860463 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q6 &= 0,5 ((0,3 * 0,5) + (0,3 * 0,25) + (0,2 * 0,2) + (0,2 * 0,25)) + 0,5 (0,2^{0,5} * 0,3^{0,25} * 0,2^{0,2} * 0,2^{0,25}) \\ &= 0,5 (0,315) + 0,5 (0,196474) \\ &= 0,1575 + 0,098237 \\ &= 0,255736853 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} Q7 &= 0,5 ((0,3 * 1) + (0,3 * 0,25) + (0,2 * 0,2) + (0,2 * 0,75)) + 0,5 (0,3^1 * 0,3^{0,25} * 0,2^{0,2} * 0,2^{0,75}) \\ &= 0,5 (0,565) + 0,5 (0,048126) \\ &= 0,2825 + 0,024063 \\ &= 0,306563016 \end{aligned}$$

2. Hasil Akhir

Berdasarkan hasil perhitungan nilai Qi di atas berikut ini adalah hasil dari perankingan dari penilaian Qi yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.11 Hasil Akhir

No	Kode	Nama	Hasil	Peringkat
1	Q1	Kertas A4	0,311018832	2

2	Q2	Kertas Karton	0,295062209	4
3	Q3	Kertas TIK	0,319663748	1
4	Q4	NCR	0,289148464	5
5	Q5	Buffalo	0,269860463	6
6	Q6	Tinta Warna	0,255736853	7
7	Q7	Plat Toko	0,306563016	3

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisa dari permasalahan yang terjadi dengan kasus yang dibahas tentang mengetahui cara menentukan prioritas pengadaan bahan baku percetakan dengan menerapkan metode WASPAS terhadap sistem yang dirancang dan dibangun maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil analisa masalah pengadaan bahan baku percetakan dilakukan pengumpulan data dan melakukan observasi ataupun wawancara untuk mengamati masalah dalam pengadaan prioritas bahan baku percetakan dengan menggunakan metode WASPAS.
2. Berdasarkan dengan rancangan aplikasi sistem pendukung keputusan dengan melakukan pemodelan UML dan dengan membangun sistem berbasis *desktop* dalam menentukan prioritas pengadaan bahan baku dengan menggunakan metode WASPAS.

Berdasarkan hasil pengujian sistem dengan melakukan login sistem dan pengolahan data variabel dan proses dalam menentukan prioritas pengadaan bahan baku dengan menampilkan laporan hasil.


#### UCAPAN TERIMA KASIH

Terima Kasih diucapkan kepada kedua orang tua serta keluarga yang selalu memberi motivasi, Doa dan dukungan moral maupun materi, Serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses pembuatan jurnal ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Kiranya jurnal ini bisa memberi manfaat bagi pembaca dan dapat meningkatkan kualitas jurnal selanjutnya.

#### REFERENSI (10 pt)

- 1] R. Wahyudi, ANALISIS PENGENDALIAN PERSEDIAAN BARANG BERDASARKAN METODE EOQ DI TOKO ERA BARU SAMARINDA, vol. 2, 2015, pp. 162-173.
- [2] "KONSEP SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN".
- [3] R. Manurung, R. Sitanggang dan F. Tinus Waruwu, "Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Penentuan Penerima Beasiswa Bidik Misi," 2018.
- [4] P. Fitriani dan T. S. Alasi, JURNAL MEDIA INFORMATIKA BUDIDARMA Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Judul Skripsi Mahasiswa dengan Metode WASPAS, COPRAS dan EDAS berdasarkan Penilaian Dosen, vol. 4, 2020, pp. 1051-1061.

**BIBLIOGRAFI PENULIS**

	<p>Nama : Roindah Tamba</p> <p>NIRM : 2017020974</p> <p>Program Studi : Sistem Informasi</p> <p>Jenis Kelamin : Perempuan</p> <p>No Hp : 08126446109</p> <p>E-Mail : <a href="mailto:indahtamba0908@gmail.com">indahtamba0908@gmail.com</a></p>
	<p>Nama : Darjat Saripurna, S.Kom., M.Kom</p> <p>NIDN : 0119066902</p> <p>Jenis Kelamin : Laki-Laki</p> <p>Jabatan : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma</p> <p>Program Studi : Sistem Informasi</p> <p>Bidang Keilmuan : 1. Sistem Pakar 2. Sistem Terdistribusi 3. Sistem Jaringan Komputer</p> <p>E-Mail : <a href="mailto:darjatsaripurna@gmail.com">darjatsaripurna@gmail.com</a></p>
	<p>Nama : Erika Fahmi Ginting, S.Kom., M.Kom</p> <p>NIDN : 0117119301</p> <p>Jenis Kelamin : Perempuan</p> <p>Jabatan : Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma</p> <p>Program Studi : Sistem Informasi</p> <p>Bidang Keilmuan : 1. Data Mining</p> <p>E-Mail : <a href="mailto:erikafg048@gmail.com">erikafg048@gmail.com</a></p>