

## SISTEM PENILAIAN SUPPLIER MENGGUNAKAN METODE SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW)

Siti Nurjanah<sup>1)</sup>, Lelah Lelah<sup>2)</sup>

<sup>1,2)</sup>Universitas Muhammadiyah Sukabumi

Jl. R. Syamsudin, S.H. No. 50, Cikole, Kec. Cikole, Kota Sukabumi, Jawa Barat

E-mail :siti.nurjanah12715@gmail.com,lelah@ummi.ac.id2

### ABSTRACT

*The development of the business world in the future, is directed to companies that compete with each other to be the best of the good to meet the demands of the global market in the future. In a competitive system, companies win various methods, such as increasing customer satisfaction through quality products, on-time delivery and cost efficiency. To support this development, PT Glostar Indonesia (GSI) needs a system that can assess 16 suppliers of footwear raw material suppliers with a computerized system, because the system that runs is still using semi-computerized and time-consuming large costs. This research requires a weighted sum method, the Simple Additive Weighting (SAW) method. The basic concept of the SAW method is to find a weighted sum of the performance ratings for each alternative on all attributes and produce conclusions. This study aims to build a supplier rating system using the SAW (Simple Additive Weighting) method to help buyers get the expected data with precise and accurate results. Implement the SAW method in the supplier grading system at PT Glostar Indonesia. Provide reports on the results of the supplier evaluation process to facilitate the analysis of supplier criteria performed. Reducing the level of error in decision making so that it can provide maximum results for the company.*

**Keywords:** *Supplier, Simple Additive Weighting (SAW), Material, UML, My SQL.*

### ABSTRAK

Perkembangan dunia bisnis di masa depan, sangat diarahkan kepada perusahaan yang saling bersaing untuk menjadi yang terbaik dari yang baik untuk memenuhi permintaan pasar global di masa depan. Dalam sistem persaingan, perusahaan memenangkan berbagai metode, seperti meningkatkan kepuasan pelanggan melalui produk berkualitas, pengiriman tepat waktu dan efisiensi biaya. Dalam menunjang perkembangan ini PT Glostar Indonesia (GSI) membutuhkan suatu sistem yang dapat menilai pemasok bahan baku sepatu yang berjumlah 16 pemasok dengan sistem yang terkomputerisasi, karena sistem yang berjalan masih menggunakan semi terkomputerisasi yang memakan waktu dan biaya yang besar. Penelitian ini membutuhkan suatu metode penjumlahan terbobot yaitu metode Simple Additive Weighting (SAW). Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut dan menghasilkan kesimpulan. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem penilaian pemasok di PT Glostar Indonesia menggunakan metode SAW (Simple Additive Weighting) untuk membantu tim pembeli mendapatkan data yang diharapkan dengan hasil yang tepat dan akurat. Menerapkan metode SAW dalam sistem penilaian pemasok di PT Glostar Indonesia. Menyediakan laporan hasil proses evaluasi pemasok untuk mempermudah analisis

kriteria pemasok yang dilakukan. Mengurangi tingkat kesalahan dalam pengambilan keputusan sehingga dapat memberikan hasil maksimal bagi pihak perusahaan.

**Kata kunci: Pemasok, Simple Additive Weighting (SAW), Material, UML, My SQL.**

## 1. PENDAHULUAN

Dewasa ini telah ditemukan banyak perusahaan yang dengan bijak memanfaatkan kecanggihan teknologi informasi guna menunjang proses dalam bidang operasional dan administrasi, terutama pada sebuah perusahaan yang berskala besar telah memiliki tingkat kompleksitas yang sangat tinggi didalam proses operasionalnya. Dari sekian banyak permasalahan yang ditemukan pada perusahaan yang belum secara mendalam menerapkan teknologi informasi adalah terjadinya sedikit banyak kerugian materi maupun non materil yang disebabkan karena tidak adanya efektifitas dan efisiensi didalam setiap kegiatan-kegiatan operasional dan administrasi. Sebuah perusahaan dewasa ini tidak bisa hanya mengandalkan sebuah keunggulan modal dan sumber daya pada fisiknya saja, akan tetapi diperlukan pula sumber daya pada konseptual yaitu banyaknya informasi. Oleh karena itu, penerapan teknologi dalam bidang informasi diharapkan dapat mengatasi masalah-masalah yang sering timbul dalam sebuah perusahaan tersebut. Penerapan bidang teknologi informasi pada sebuah perusahaan besar yang bergerak di bidang manufaktur masih juga menemukan banyak permasalahan yang muncul, salah satunya adalah sistem penilaian pemasok. Di PT Glostar Indonesia sistem penilaian pemasok masih manual menggunakan laporan excel dengan cara mengambil penilaian memakai rata-rata nilai perkiraan yang selalu dilakukan dalam proses penilaian pemasok tersebut meliputi kualitas, jadwal pengiriman dan pelayanan. Pada

setiap penilaian memakai rentang angka setiap bulannya, kemudian ditarik kesimpulan dengan index nilai abjad yaitu A B dan C. Untuk melakukan penilaian kualitas biasanya kita memakai rentang angka 10-50 (buruk-baik), sedangkan jadwal pengiriman menggunakan rentang angka 10-30 (buruk-baik), dan yang terakhir pelayanan di isi 10-20 (buruk-baik).

Sedangkan untuk pengisian index nilai abjad, pembeli memiliki standar pengisian dengan rentang nilai 50-70 diberikan kelas C, sedangkan rentang nilai 71-90 diberikan kelas B, dan dengan rentang nilai 91-100 diberikan kelas A (tertinggi). Jumlah pemasok material di PT Glostar Indonesia berjumlah 9 pemasok yang berasal dari Taiwan, Cina dan Indonesia, Adapun data pemasoknya yaitu Pt Shengjou INA, Yiwanghong TWN, Tachia TWN, Longjhon TWN, Nan Ya TWN, Chungbor TWN, God Spead CN, UniversalL Power CN, dan Jenfeng CN.

Sitem penilaian pemasok bertujuan untuk meninjau kinerja pemasok yang bekerjasama dengan perusahaan, agar terdapat gambaran untuk masa kedepan masikhkah kita bisa mempercayai pemasok tersebut. Tentu saja sistem penilaian pemasok ini sangat dibutuhkan oleh perusahaan, karena akan berdampak pada kelangsungan perusahaan tersebut dan perusahaan akan selalu berusaha untuk menghasilkan produk yang diminati konsumen. Adapun syarat dalam penentuan penilaian pemasok yaitu soal jadwal pengiriman, pemasok harus selalu konsisten dalam jadwal pengiriman materialnya ke perusahaan. Selanjutnya untuk masalah

kualitas pemasok harus selalu menjaga kualitas material yang dikirim. Pelayanan dan kelengkapan dokumen pemasok yang harus selalu diperbarui apabila ada perubahan, pelayanan atau komunikasi yang baik antar perusahaan dapat berdampak besar pada kelangsungan kerjasama antar dua perusahaan tersebut.

Oleh sebab itu, sebuah perusahaan manufaktur membutuhkan adanya suatu alat yang banyak bisa membantu para pegawai khususnya di bagian pembelian untuk memudahkan sistem penilaian pemasok. Meskipun informasi ini ditujukan khusus untuk bagian pembelian di perusahaan, akan tetapi hal ini sangat penting apabila tidak diperhatikan. Misalnya jadwal pengiriman dan kualitas pemasok diabaikan mengakibatkan pembuatan sepatu yang diproduksi akan kacau karena tidak adanya jadwal pengiriman data material yang akan digunakan untuk pembuatan salah satu model sepatu dan yang paling buruk adalah keterlambatan waktu ekspor sepatu ke negara lain yang amat sangat berpengaruh pada pendapatan atau pun kepercayaan para konsumen pada perusahaan itu sendiri.

Itulah alasannya kenapa harus diberlakukan sistem yang dapat memanfaatkan teknologi untuk menunjang pekerjaan bagian pembelian. Para pembeli sering merasa kesulitan untuk membuat laporan kinerja para pemasok. Setiap bulannya, pembelian harus melakukan proses penilaian pemasok. Dengan alasan ini penulis melakukan penelitian untuk mengembangkan sistem.

Dalam penyelesaian masalah menilai pemasok bahan baku di PT Glostar Indonesia penulis dalam penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Penulis terlebih dahulu membandingkan algoritma SAW dengan beberapa algoritma lainya seperti algoritma

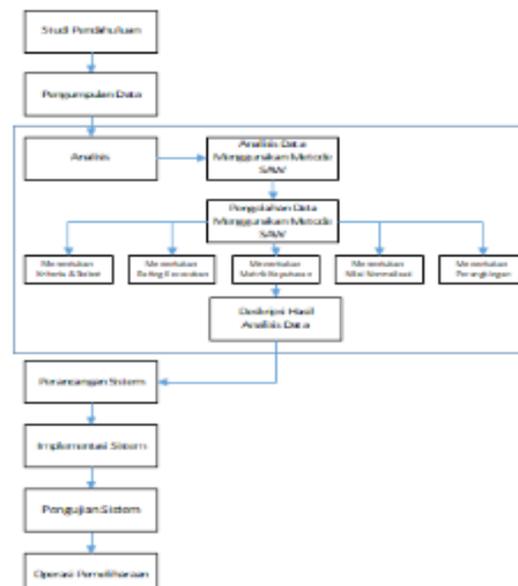
C45. Dari jurnal-jurnal terdahulu yang memakai metode algoritma C45 untuk melakukan penyelesaian masalahnya. Pada kasus metode algoritma C45 penulis menemukan kesulitan penyelesaian dan memakan waktu yang lama untuk sebuah keputusan. Dengan pendekatan metode algoritma C45, salah satu kelemahan dari algoritma C45 yang termasuk dalam kategori skalabilitas adalah algoritma tersebut hanya dapat digunakan untuk menangani sample-sample yang dapat disimpan secara keseluruhan dan pada waktu yang bersamaan di memori.

**2. METODOLOGI PENELITIAN**

Metode SAW adalah salah satu metode yang digunakan dalam pengambilan keputusan banyak kriteria. Metode ini merupakan metode yang digunakan oleh penulis dalam penelitian ini selain itu penulis menggunakan metode air terjun dalam pengembangan sistemnya.

**2.1 Tahapan Penelitian**

Berikut ini merupakan tahapan dalam penelitian ini yang diuraikan pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan penelitian

Tahapan penelitian yang dilakukan terhadap PT Glostar Indonesia diantaranya dengan melalui:

#### 1. Observasi

Penulis dalam proses kegiatan observasi melakukan pengamatan melihat dan mengerjakan secara langsung proses pembelian bahan baku yang sedang berjalan di PT Glostar Indonesia. Observasi ini tidak lain dan tidak bukan adalah bertujuan untuk dapat mengetahui proses apa saja yang sedang berjalan guna menentukan beberapa masalah dan mencari penyelesaian masalahnya.

#### 2. Wawancara

telah melakukan wawancara langsung kepada seorang narasumber yang merupakan pimpinan tim pembelian yang bertanggung jawab di perusahaan. Wawancara yang dilakukan tersebut adalah bertujuan untuk menambah pengumpulan data-data yang sangat dibutuhkan untuk mendapatkan beberapa gambaran mengenai sistem apa yang akan mulai dibangun.

#### 3. Studi Pustaka

Membaca dan mempelajari beberapa literatur seperti buku, jurnal ilmiah, buku elektronik dan penelitian terdahulu merupakan kegiatan studi pustaka yang dilakukan oleh penulis guna memperoleh materi teoritis serta memudahkan dalam proses pembuatan aplikasi dan pembuatan laporan.

### 2.2 Studi Pendahuluan

Studi pendahuluan merupakan tahap awal dalam proses ini, dimana bahan dan objek penelitian ditentukan serta penentuan metode SAW yang digunakan. Dalam penelitian ini hal yang diteliti adalah sistem penilaian pemasok di PT Glostar Indonesia.

#### 2. 2.1 Analisis Data Menggunakan Metode SAW

Merupakan tahapan awal dalam proses ini, dimana analisa data dalam penelitian ini menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW), yang digunakan secara kuantitatif yaitu metode penelitian yang bersifat deskriptif dan lebih banyak menggunakan analisa. Penelitian ini dilakukan dengan mengumpulkan data dan hasil analisa untuk mendapatkan informasi yang harus disimpulkan.

### 2.3 Pengolahan Data Menggunakan Metode SAW

Pengolahan data dalam penelitian pada PT Glostar Indonesia dilakukan dengan perhitungan menggunakan Metode Sempel Additive Wiegthing (SAW). Dalam proses penyelesaian SAW terlebih dahulu menentukan masalah yang dipecahkan dengan menggunakan kriteria 1, kriteria 2 sampai ke kriteria n, selanjutnya tentukan alternatif yang digunakan untuk mendapatkan pemasok sepatu yang terbaik, di bawah ini merupakan langkah-langkah lebih detail dari metode SAW.

#### 1. Menentukan Kriteria dan Bobot

Menentukan kriteria dipakai dalam memilih suatu alternatif dalam memecahkan masalah yang kompleks atau tidak terstruktur dalam sub-sub masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu hirarki. Kriteria-kriteria ini akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu (C).

#### 2. Menentukan Rating Kecocokan

Menentukan rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan dan dibuat dalam bentuk tabel rating kecocokan.

#### 3. Menentukan Matrik Keputusan

Pembentukan matriks keputusan yang dibentuk dari tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria (C).

4. Menentukan Nilai Normalisasi  
Menentukan nilai normalisasi berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut baik itu atribut keuntungan atau biaya sehingga diperoleh matriks ternormalisasi (R).
5. Menentukan Perangkingan  
Menghitung hasil akhir nilai preferensi (Vi) diperoleh dari penjumlahan dari perkalian elemen baris matriks ternormalisasi (R) dengan bobot preferensi (W) sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A).

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### 3.1 Pengumpulan Data

Data yang diperlukan untuk melakukan analisa penilaian pemasok adalah hasil dari penilaian kinerja pemasok yang diberikan oleh para tim bagian pembeli di PT Glostar Indonesia.

#### 3.2 Analisis Data Menggunakan Metode SAW

#### 3.3 Pengolahan Data Menggunakan Metode SAW

Dalam penyelesaian penilaian pemasok bahan baku dengan metode Simple Additive Weighting (SAW) di perlukan kriteria-kriteria dan bobot untuk melakukan perhitungannya sehingga akan didapat alternatif terbaik.

1. Menentukan Kriteria dan Bobot  
Dalam proses Simple Additive Weighting (SAW) memerlukan kriteria yang akan dijadikan bahan pertimbangan pada proses perangkingan Kriteria yang menjadi bahan pertimbangan dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Kriteria dan Bobot

Kriteria	Kriteria	Sifat	Bobot
C1	Harga	Cost (C)	5
C2	Kualitas	Benefit (B)	3
C3	Pelayanan	Benefit (B)	3
C4	Jadwal	Benefit (B)	4

2. Menentukan Rating Kecocokan  
Dari tahap menentukan kriteria dan bobot, langkah selanjutnya yaitu menentukan suatu kepentingan kriteria berdasarkan nilai bobot yang telah ditentukan kedalam bilangan fuzzy. Rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria adalah sebagai berikut.

Tabel 2. Skala Rating Kecocokan

Skala Rating Kecocokan	Nilai
Sangat Kurang (SK)	1
Kurang (K)	2
Cukup (C)	3
Baik (B)	4
Sangat Baik (SB)	5

Menggunakan Bilangan Fuzzy Selanjutnya penjabaran bobot setiap kriteria (Cj) yang telah dikonversi ke bilangan fuzzy, yaitu:

#### a. Kriteria Harga

Menentukan kriteria harga berikut diambil dari standar manajemen pada barang yang dipesan di salah satu pemasok. Sebelum menentukan memakai salah satu pemasok ada beberapa perbandingan harga dengan pemasok A, B dan C terlebih dahulu. Tim pembeli akan mengajukan penawaran harga pada beberapa atasan manajemen, sehingga terdapat persetujuan yang di tandatangani beberapa atasan yang sangat berpengaruh di perusahaan.

#### b. Kriteria Kualitas

Kriteria kualitas ditentukan dari pengecekan barang yang dikirim oleh pemasok oleh tim QC (Quality Control) di PT Glostar Indonesia. Perusahaan memiliki standar kualitas tertentu untuk barang baku pembuatan sepatu. Pemasok sebelumnya akan mengirimkan beberapa sample barang

sebelum kirim global, barang tersebut akan langsung di cek tim QC untuk mengetahui layak atau tidaknya bahan baku tersebut. Selanjutnya untuk setiap pengiriman barang dari pemasok, akan tetap di cek kualitasnya. Apabila ada laporan barang tidak layak, tim QC akan melaporkan pada atasan-atasan yang bersangkutan lalu kembali kepada tim pembeli untuk melaporkan hal tersebut kepada pemasok yang bersangkutan, agar pemasok bertanggungjawab untuk mengganti barang dengan kualitas standar yang telah disepakati perusahaan.

### c. Kriteria Pelayanan

Kriteria pelayanan ini adalah mengenai respon pemasok. Sebagai contoh adalah balasan email mengenai hubungan perusahaan dan pemasok tersebut. Timbal balik yang cepat dan akurat dari pemasok adalah hal yang sangat diperhatikan oleh tim pembeli, karena pada penilaian ini akan terlihat bagaimana kedepannya kerja sama kita akan berlangsung.

## 4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisi, desain atau perancangan dan implementasi pada sistem penilaian pemasok di PT GSI dengan metode SAW, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem penilaian pemasok di PT GSI dengan metode SAW telah berhasil dibuat.
2. Didapat bahwa penggunaan aplikasi membuat waktu yang dibutuhkan dalam mengolah data dan hasil kesimpulan yang lebih singkat dan mudah dipakai dengan fungsi sesuai kebutuhan.

## 5. SARAN

Adapun saran yang dapat diambil dari penelitian yang masih banyak kekurangannya ini, juga diperlukan adanya sebuah pengembangan lagi untuk aplikasi kedepannya sebagai berikut:

1. Dapat dikembangkan menjadi sistem penilaian yang lebih kompleks lagi dengan sistem yang ada di perusahaan.
2. Petunjuk penggunaan yang lebih lengkap untuk pengguna supaya lebih mudah dipahami.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Aziz Musthaf, H. S. (2015). Perbandingan Kinerja Algoritma C.45 dan AHPTOPSIS Sebagai Pendukung Keputusan Proses. EECCIS, 2.
- [2] Hartono, J. (2011). Analisis dan Desain. Yogyakarta: Andi.
- [3] Kementerian Agama. (2013). Al-Quran dan Terjemahannya. Jakarta: CV Darus Sunnah.
- [4] Kustiyaningsih, Y., & Anamisa, D. R. (2011). Pemograman Basis Data Berbasis Web Menggunakan PHP & MySQL. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [5] Pamungkas, C. A. (2017). Pengantar dan Implementasi Basis Data. Yogyakarta: Deepublish.
- [6] Raharjo, B. (2015). Belajar Otodidak Framework CodeIgniter. Yogyakarta: Informatika.
- [7] Satzinger. (2010). System Analysis and Design with the Unified Process. USA: Cengage Learning.
- [8] Shalahuddin. (2014). Rekayasa Perangkat Lunak. Bandung: Informatika.
- [9] Triandini, E. (2012). Step by Step Desain Proyek Menggunakan UML. Yogyakarta: CV Andi Offset.
- [10] Kotler, Philip and Gary Amstrong. (2016). Prinsip-prinsip Pemasaran. Edisi 13. Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- [11] Irham Fahmi. (2016). Teori dan Teknik Pengambilan Keputusan: Kualitatif dan Kuantitatif.