

## PEMILIHAN VENDOR PENGADAAN BARANG TINGKAT KABUPATEN MENGUNAKAN METODE SAW (SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING)

Supriady<sup>1</sup>, Widia Resdiana<sup>2</sup>, Nanda Afifah Zahirah<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Teknik Informatika, Politeknik Pos Indonesia  
yadi.ipchi@gmail.com

<sup>2</sup>Teknik Informatika, Politeknik Pos Indonesia  
widia.resdiana@poltekpos.ac.id

<sup>3</sup>Teknik Informatika, Politeknik Pos Indonesia  
nanda.afifah@gmail.com

---

### ABSTRACT

*Procurement of goods and services is an activity that is very important in realizing the development. In the activity of procurement of goods required for the vendor (supplier) and the selection of the right vendor will greatly affect the success of the process. The vendor selection process is generally carried out with the subjective approach based on the experience of parties who viewed the company competent in the matter of selection of vendors. Currently in procurement at the district level many cases of bribery in the selection of vendors because of the lack of transparency in the electoral process, and also the vendor selection process is still done manually so it takes quite a long time. In addition, at this time also many vendors that manipulate the data so it is often the difficulty in finding vendors professional that has a standard of good performance as well as in accordance with the criteria. It will be raised in a Final report titled "Selection of Vendor for Procurement Goods of the District Level Using the Method of Saw (Simple Additive Weighting) Based Website"*

**Keywords :** *Procurement of goods, vendor*

---

## I. PENDAHULUAN

### 1.1.Latar Belakang

Pengadaan barang dan jasa merupakan aktivitas yang sangat penting dalam mewujudkan pembangunan. Dalam aktivitas pengadaan barang diperlukan vendor (supplier) dan pemilihan vendor yang tepat akan sangat mempengaruhi keberhasilan proses tersebut, karena pemilihan vendor akan memberikan dampak terhadap kualitas yang diterima, ketepatan waktu penyelesaian dan banyaknya biaya yang dikeluarkan

Proses pemilihan vendor umumnya dilakukan dengan pendekatan subyektif berdasarkan pengalaman pihak yang dipandang perusahaan berkompeten dalam hal pemilihan vendor. Pendekatan secara subyektif ini memiliki kelemahan antara lain apabila pihak yang berkompeten tersebut keluar atau tidak lagi berada di perusahaan maka tidak ada lagi pihak yang

dapat menilai performa calon vendor. Selain sangat bergantung pada ahli yang menilai, pendekatan penilaian secara subyektif tidak dapat menjamin tingkat konsistensi penilaian ahli terhadap calon supplier antara lain karena faktor kedekatan hubungan dan ketidaksukaan dengan calon vendor.

Saat ini dalam pengadaan barang di tingkat kabupaten banyak terjadi kasus suap dalam pemilihan vendor karena tidak transparannya proses pemilihan tersebut, dan juga proses pemilihan vendor saat ini masih dilakukan secara manual sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama. Selain itu, saat ini juga banyak vendor yang memanipulasi data sehingga sering kesulitan dalam menemukan vendor profesional yang memiliki standar kinerja yang baik serta sesuai dengan kriteria.

## II. Landasan Teori

### 2.1. Sistem Informasi

Sistem adalah kumpulan dari elemen yang saling berhubungan satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan tertentu. Sebuah sistem bukanlah seperangkat unsur yang tersusun secara tak teratur, tetapi terdiri dari unsur yang dapat dikenal dan saling melengkapi karena suatu maksud, tujuan atau sasaran. Semua elemen bekerja untuk mencapai tujuan masing-masing elemen tersebut.<sup>[1]</sup>

### 2.2. Aplikasi

Aplikasi bersasal dari kata *application* yang artinya penerapan, lamaran, dan penggunaan. Secara istilah aplikasi adalah program yang siap pakai yang direka untuk melaksanakan suatu fungsi bagi pengguna atau aplikasi yang lain dan dapat digunakan oleh sasaran yang dituju.<sup>[2]</sup>

### 2.3. Sistem Pengambil Keputusan

Menurut (Kusrini, 2007) “Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan (input) sehingga menghasilkan keluaran (output).” Menurut Davis dalam Hartono (2013:120) mengemukakan bahwa Terdapat dua model pengambilan keputusan, yaitu model sistem tertutup dan model sistem terbuka.<sup>[3]</sup>

### 2.4. Vendor

Dalam arti harfiahnya, vendor adalah penjual. Namun vendor memiliki artian yang lebih spesifik yakni pihak ketiga dalam supply chain istilah dalam industri yang menghubungkan produk dari produsen untuk sampai ke tangan customer yang menjual barang kepada perusahaan untuk dijual kembali atau dipergunakan oleh user dari perusahaan tersebut.

### 2.5. SAW (Simple Additive Weighting)

Menurut Fishburn dan MacCrimmon dalam (Munthe, 2013) mengemukakan bahwa Metode Simple Additive Weight (SAW), sering juga dikenal dengan istilah

metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode Simple Additive Weight (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut

#### 2.5.1. Yes It Is (Yii)

Yii adalah *framework* PHP berbasis komponen-komponen, berkinerja tinggi untuk pengembangan aplikasi web berskala besar. Yii menyediakan reusability maksimum dalam pemrograman web dan mampu meningkatkan kecepatan pengembangan secara signifikan. Nama Yii singkatan dari "Yes It Is!"

#### 2.5.2. MySQL

*Mysql* merupakan salah satu perangkat lunak sistem pengelolaan basis data (DBMS). *Mysql* juga dapat digunakan sebagai *Relational Database Management System* (RDBMS) karena dalam pembuatan basis data pada *mysql* dapat dipilih-pilih ke dalam berbagai tabel dua dimensi. Setiap tabel pada *Mysql* terdiri dari jalur horizontal dan jalur vertical.<sup>[8]</sup>

### 2.6. Flowmap

*Flowmap* adalah campuran peta dan *flow chart*, yang menunjukkan pergerakan benda dari satu lokasi ke lokasi lain, seperti jumlah orang dalam migrasi, jumlah barang yang diperdagangkan, atau jumlah paket dalam jaringan. *Flowmap* menolong analisis dan programmer untuk memecahkan masalah ke dalam segmen-segmen yang lebih kecil dan menolong dalam menganalisis alternatif-alternatif lain dalam pengoperasian.<sup>[9]</sup>

### 2.7. UML

UML (*Unified Modeling Language*) adalah ‘Bahasa’ pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berparadigma “berorientasi objek”. UML adalah tujuan umum, perkembangan, Bahasa pemodelan di bidang rekayasa perangkat lunak, yang dimasukan untuk penyediaan cara standar untuk memvisualisasikan desain sistem.

### III. Analisis Dan Perancangan

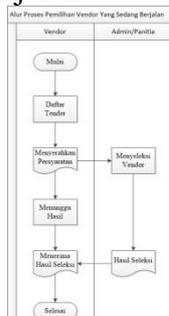
#### 3.1 Analisis

Analisis merupakan suatu kegiatan yang dapat berupa pembuatan hingga pembaharuan suatu sistem dengan melihat kembali sistem yang berjalan. Dalam analisis terdapat beberapa hal yang perlu dilakukan.

##### 3.1.1 Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Proses pemilihan vendor saat ini masih dilakukan secara manual oleh panitia yang mengakibatkan sulit mendapatkan vendor profesional yang memiliki standar kinerja yang baik dan sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Selain itu, jika proses pemilihan vendor masih dilakukan secara manual, sering terjadinya manipulasi data vendor dan kasus suap dalam proses pemilihan vendor tersebut.

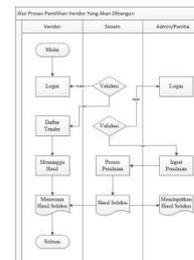
##### 3.1.1.2 Analisis Prosedur/Flow Map yang Berjalan



Gambar 3.1 Alur Flow Map Proses Pemilihan Vendor yang sedang berjalan

##### 3.1.2 Analisis Sistem yang Akan Dibangun

Dalam sistem yang akan dibangun, proses pemilihan vendor sudah dilakukan oleh sistem yang dapat memudahkan dalam pencarian vendor yang sesuai dengan kriteria dan dapat meminimalisir terjadinya manipulasi data ataupun kasus suap.



Gambar 3.1 Alur Flow Map Proses Pemilihan Vendor yang akan dibangun

##### 3.1.2.1 Analisis Kebutuhan Aplikasi

Untuk memenuhi kebutuhan pembuatan aplikasi pemilihan vendor, maka dibutuhkan beberapa software yang digunakan untuk implementasi, antara lain:

- a) Sistem Operasi : Microsoft Windows 10 Pro
- b) Editor Teks : Dreamweaver CS6, Notepad++, Brackets
- c) Editor Grafiks : CorelDraw X7, Photoshop CS6
- d) Script Language : PHP, HTML
- e) Web Script Language : HTML
- f) Web Server : Apache
- g) Database Server : PhpMyAdmin/MySQL
- h) Client Application : Google Chrome

##### 3.1.2.2 Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak dan Perangkat Keras

Sistem aplikasi web yang dibangun menggunakan beberapa software sebagai berikut :

- a) OS : Microsoft Windows 10 Pro
- b) Editor : Dreamweaver CS6, Notepad++, Sublime
- c) Bahasa : PHP, HTML.
- d) Database : PhpMyAdmin/MySQL
- e) Server : XAMPP v 3.2.1.
- f) Design : CorelDraw X7, Photoshop CS6

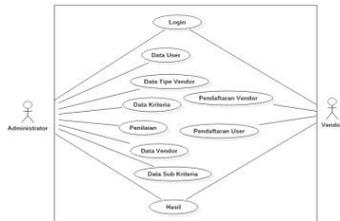
Dalam pembuatan web ini, perangkat keras yang digunakan adalah sebagai berikut :

- a) Processor : Intel® Core™ i3-5005U  
CPU @ 2.00Ghz  
(4 CPUs) , ~2.0Ghz
- b) RAM : 4 GB
- c) Hardisk : 500 GB
- d) VGA : Intel® HDD

### 3.2 Perancangan

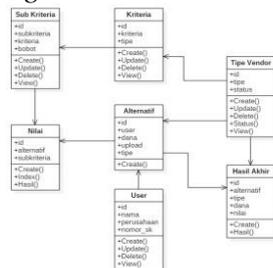
Perancangan ini menitik beratkan kepada perancangan data yang ada pada aplikasi, tahap perancangan data pada perangkat lunak tersebut dipakai ke dalam permodelan yang umum yang digunakan yaitu menggunakan diagram alur (flowchart), usecase dan class diagram.

#### 3.2.1 Usecase Diagram



Gambar 3.3 UseCase Diagram

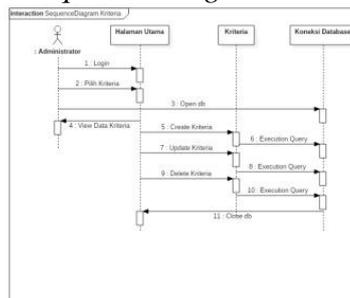
#### 3.2.2 Class Diagram



Gambar 3.4 Class Diagram

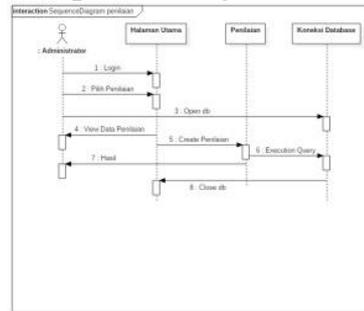
#### 3.2.3 Sequence Diagram

##### 3.2.3.1 Sequence Diagram Kriteria



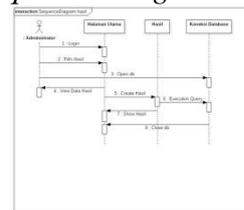
Gambar 3.9 Sequence Diagram Kriteria

##### 3.2.3.2 Sequence Diagram Penilaian



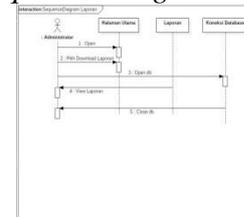
Gambar 3.10 Sequence Diagram Penilaian

##### 3.2.3.3 Sequence Diagram Hasil



Gambar 3.13 Sequence Diagram Hasil

##### 3.2.3.4 Sequence Diagram Laporan



Gambar 3.14 Sequence Diagram Laporan

## IV. Implementasi Dan Pengujian

### 4.1 Implementasi

Implementasi merupakan tahap merealisasikan hasil analisis dan perancangan ke tahap pengkodean program sesuai rancangan yang telah dilakukan.

#### 4.1.1 Lingkungan Implementasi

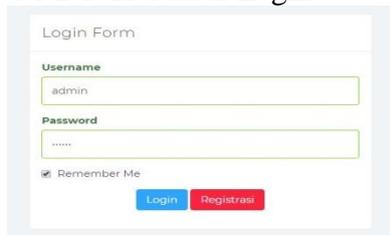
Agar dapat mengimplementasikan perancangan yang telah dibuat, dibutuhkan perangkat lunak dan perangkat keras yang mendukung untuk menjalankan aplikasi. Spesifikasi perangkat lunak dan perangkat keras yang digunakan, yaitu:

- a) Perangkat lunak pendukung yang dibutuhkan sebagai berikut :
  1. Operating System: *Microsoft Windows 10*

2. Bahasa Pemrograman: *Framework Yii*
  3. Web Server: Apache
  4. Database : *MySQL*
  5. Aplikasi Pemrograman: *Brackets*
- b) Perangkat keras pendukung yang digunakan antara lain adalah :
1. Processor : Intel Core i3
  2. Memory : 4 GB
  3. Hardisk : 500 GB
  4. Monitor : 14 inci

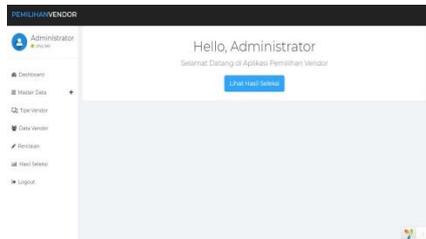
#### 4.1. 2 Analisa Hasil Implementasi

##### 4.1.2.1 Halaman Login



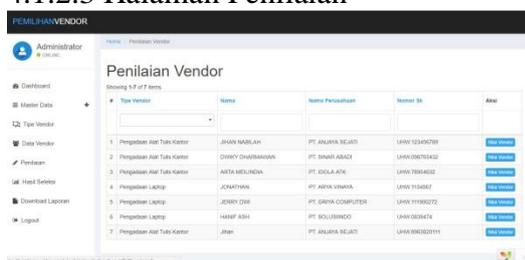
Gambar 4.1 Halaman Login

##### 4.1.2.2 Halaman Utama



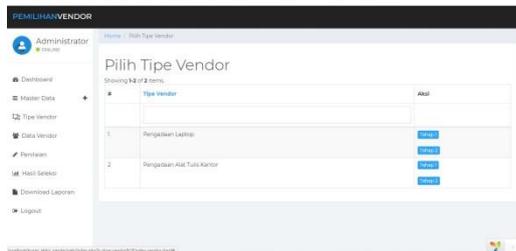
Gambar 4.2 Halaman Utama Admin

##### 4.1.2.3 Halaman Penilaian



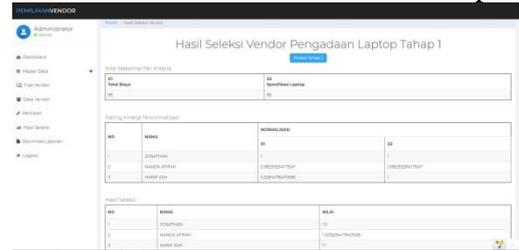
Gambar 4.3 Halaman Penilaian

##### 4.1.2.4 Halaman Hasil Seleksi



Gambar 4.4 Halaman Hasil Seleksi

##### 4.1.2.5 Halaman Hasil Seleksi Tahap 1



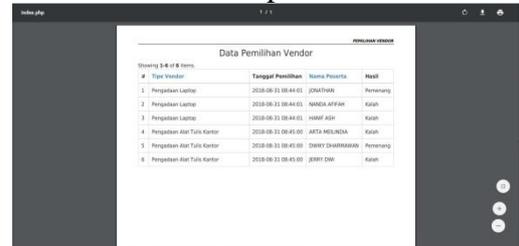
Gambar 4.5 Halaman Hasil Seleksi Tahap 1

##### 4.1.2.6 Halaman Hasil Seleksi Tahap 2



Gambar 4.6 Halaman Hasil Seleksi Tahap 2

##### 4.1.2.7 Halaman Laporan



Gambar 4.7 Halaman Laporan

#### 4.2 Analisa Hasil

Data hasil seleksi vendor ini diambil dari berdasarkan hasil analisa yang telah dihitung secara otomatis oleh sistem. Hasil dari analisa terdapat 2 kali proses. Proses pertama di hasil seleksi tahap 1 dengan 2 kali proses perhitungan yang dilakukan oleh sistem. Di hasil seleksi tahap 1 terdapat nilai maksimal kriteria Total biaya (X1) adalah 85 dan Spesifikasi (X2) adalah 80 untuk tipe vendor pengadaan barang alat tulis kantor. Selanjutnya proses perhitungan normalisasi yang didapatkan dari Nilai yang diinput dibagi Nilai maksimal perkriteria. Vendor Arta Melindia mendapatkan normalisasi untuk X1 0,9375 dan X2 0,875, vendor Dwiky

Dharmawan mendapatkan normalisasi untuk X1 1,0625 dan X2 1 dan vendor Jerry Dwi mendapatkan normalisasi untuk X1 0,5625 dan X2 0,875. Selanjutnya proses perhitungan hasil akhir yang didapatkan dari normalisasi x bobot kriteria lalu dijumlahkan nilai setiap kriterianya dengan hasil vendor Dwiky Dharmawan mendapatkan hasil akhir 1,553125, vendor Arta Meilindia mendapatkan hasil akhir 1,365625 dan vendor Jerry Dwi mendapatkan hasil akhir 1,046875. Setelah selesai perhitungan hasil akhir selanjutnya ke proses kedua di hasil seleksi tahap 2. Diseleksi tahap 2 hanya menampilkan vendor dengan nilai tertinggi yang didapatkan dari proses perhitungan hasil akhir dan vendor yang mendapatkan nilai tertinggi yang memenangkan tender. Vendor Dwiky Dharmawan mendapatkan nilai dihasil akhir tertinggi. Jadi pemenang tender pemilihan adalah vendor Dwiky Dharmawan dengan hasil akhir 1,553125 dari perusahaan PT. Sinar Abadi dan dana tawaran sebesar Rp. 2000.000,-

## V. Kesimpulan Dan Saran

### 5.1 Kesimpulan

Dari pembuatan aplikasi Proses Pemilihan Vendor Pengadaan Barang Tingkat Kabupaten, bagian pembahasaan pada Bab I, II, III dan IV maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan dibuatnya aplikasi proses pemilihan vendor menggunakan metode SAW (*Simple Additive Weighting*) ini, maka proses pemilihan yang awalnya dilakukan dengan manual dan memakan waktu yang relatif lama dapat dilakukan dengan aplikasi ini sehingga waktu yang dibutuhkan untuk proses pemilihan vendor dapat lebih cepat.
2. Dengan aplikasi ini proses pemilihan vendor dapat berjalan dengan transparan.

3. Dapat digunakan untuk menemukan vendor yang sesuai dengan kriteria.

### 5.2 Saran

Saran yang disampaikan untuk mengembangkan sistem informasi ini lebih lanjut adalah sebagai berikut :

1. Untuk kedepannya diharapkan aplikasi ini bisa dikembangkan lagi dari berbagai aspek.
2. Dibutuhkan sistem pengamanan data untuk menjamin bahwa data vendor dan data penilaian yang sudah masuk dapat terjaga dengan baik.
3. Penggunaan bahasa pemrograman yang lebih baik sehingga memudahkan user dalam pengoperasian aplikasi ini.

### Daftar Pustaka

- [1] J. Informatika. 2011. Teknik Informatika Vol.3. Jurnal tidak diterbitkan. Bandung: Politeknik Pos Indonesia
- [2] Pramana , Hengky W. 2010. Aplikasi. Yogyakarta.
- [3] J. Pilar Nusa Mandiri. 2016. Manajemen Informatika Vol. XII. Jakarta Selatan : AMIK BSI Jakarta
- [5] Fauziah, Riani. 2015. Strategi Pemasaran Dalam Meningkatkan Hasil Produksi Pada Pabrik Garmen.
- [6] Marlinda, Linda S.Kom. 2004. Sistem Basis Data. Edisi 1. Yogyakarta: Andi.
- [7] Fathansyah, Ir. Mei 2002. Basis Data. Bandung: Informatika Bandung.
- [8] Nugroho, Bunafit. 2007. Tips dan Rahasia Membuat Aplikasi Web dengan PHP. Jogjakarta: Gava Media
- [10] Flower, M. 2005. UML Distilled. Edisi 3. Yogyakarta
- [11]... Ardhana, YM Kusuma. 2013. Pemograman PHP CodeIgneter Black Box. Jasakom