
**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN POSISI JABATAN YANG
KOSONG DENGAN METODE WEIGHT AGGREGATED SUM PRODUCT
ASSESSMENT (WASPAS)**

(Studi Kasus : PT.Tamora Agro Lestari)

Wulanda Pratiwi¹, Rahmad Firdaus², Januar Al Amien³

¹Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Riau

²Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Riau

³Teknik Informatika, Universitas Muhammadiyah Riau

¹pratiwiwulanda@gmail.com, ²rahmadfirdaus@umri.ac.id, ³januaralamien@umri.ac.id

Abstract

In the process of determining the vacant position at PT. Tamora Agro Lestari is carried out according to the needs needed by the company with an uncertain time period. The appointment of the position itself depends on the respective assessment of the assistant division concerned. Currently, the assistant assessment process is done manually, in the sense of looking at discipline, performance, skills, ethics and character. Errors in assigning employee positions have a very large impact on the company because it directly affects the productivity and financial performance of the company. Therefore, it is very important to build a computerized decision-making system that can make it easier to provide employee positions that match the needs and criteria of the company. In this study using the Weight Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) method. Researchers conducted Black Box testing, the test was carried out by the head of the new administration to the superior for appointment. With the creation of this system, it can make it easier for company management to make choices to fill vacant positions.

Keywords: *Decision Supporting System, Employee, Departmet, Weight Aggregated Sum Product Assesment, Black Box,*

Abstrak

Dalam proses penentuan posisi jabatan yang kosong pada PT. Tamora Agro Lestari dilakukan sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan oleh perusahaan dengan jangka waktu yang tidak pasti. Pengangkatan jabatan itu sendiri tergantung kepada masing-masing penilaian asisten divisi yang bersangkutan. Saat ini, proses penilaian asisten dilakukan secara manual, dalam artian melihat dari kedisiplinan, kinerja, keterampilan, etika dan karakter. Kesalahan dalam memberikan jabatan sangat besar dampaknya bagi perusahaan karena berpengaruh langsung pada produktivitas dan kinerja finansial perusahaan. Oleh karena itu, sangat penting dibangun sebuah sistem pengambilan keputusan yang terkomputerisasi yang dapat memudahkan dalam memberikan posisi jabatan yang sesuai kebutuhan dan kriteria perusahaan. Pada penelitian ini menggunakan metode Weight Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS). Peneliti melakukan pengujian Black Box, pengujian dilakukan oleh kepala tata usaha selanjutnya baru ke atasan untuk menentukan posisi jabatan. Dengan dibuatkannya sistem ini dapat mempermudah pihak manajemen perusahaan dalam melakukan pemilihan untuk mengisi posisi jabatan yang kosong.

Kata kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Karyawan, Jabatan, Weight Aggregated Sum Product Assesment, Black Box*

1. PENDAHULUAN

Sumber Daya Manusia yang berkualitas dan memiliki motivasi yang tinggi dalam bekerja akan dapat menjaga kualitas dan mencapai tujuan dari perusahaan tersebut. Untuk itu perlu

dilakukan seleksi karyawan yang tepat baik itu seleksi karyawan baru maupun karyawan yang melakukan pengangkatan jabatan. Dalam proses seleksi terkadang sering menjadi permasalahan umum dimana proses penilaian bisa saja dilakukan secara subyektif terhadap salah satu

karyawan. Sehingga hasil yang dicapai tidak akan sesuai dengan harapan [1].

PT. Tamora Agro Lestari adalah perusahaan yang bergerak dalam bidang pengolahan minyak kelapa sawit. Dalam perusahaan tersebut memiliki lebih dari 100 karyawan, dimana dalam perusahaan ini memiliki berbagai unit bagian seperti pada bagian Administrasi, Mandor, Assisten, Humas dan produksi yang terdiri dari berbagai unit sub kerja seperti operator boiler, operator sterilizer, operator kernel, operator klarifikasi, operator engine room dan pekerja lainnya.



Gambar 1 Grafik Karyawan

Banyak metode yang dapat digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan. Salah satu metode yang dapat digunakan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini yaitu dengan metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS). Metode ini dipilih karena dapat mengurangi kesalahan-kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah. Metode ini juga merupakan gabungan dari metode SAW dan WP [2].

Dalam proses penentuan posisi jabatan yang kosong pada PT. Tamora Agro Lestari dilakukan sesuai dengan kebutuhan yang dibutuhkan oleh perusahaan dengan jangka waktu yang tidak pasti. Pengangkatan jabatan itu sendiri tergantung kepada masing-masing penilaian asisten divisi yang bersangkutan. Saat ini, proses penilaian asisten dilakukan secara manual, dalam artian melihat dari kedisiplinan, kinerja, keterampilan, etika dan karakter. Kesalahan dalam memberikan jabatan sangat besar dampaknya bagi perusahaan karena berpengaruh langsung pada produktivitas dan kinerja finansial perusahaan. Oleh karena itu, sangat penting dibangun sebuah sistem pengambilan keputusan yang terkomputerisasi yang dapat memudahkan dalam memberikan posisi jabatan karyawan yang sesuai kebutuhan dan kriteria perusahaan.

Sistem pendukung keputusan digunakan dalam pengambilan keputusan yang dibantu oleh komputer dan menggunakan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa data dan model tertentu untuk menyelesaikan beberapa permasalahan yang terstruktur. Sistem pendukung dirancang untuk mendukung seluruh tahap pengambilan keputusan mulai dari mengidentifikasi masalah, memilih data yang relevan dan menentukan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan sampai mengevaluasi alternatif-alternatif yang ada. Sistem pendukung keputusan dirancang sedemikian rupa sehingga dapat dioperasikan dengan mudah [2][3].

Karyawan merupakan aset perusahaan. Kehadiran karyawan begitu penting hingga saat ini, tanpa adanya karyawan tidak akan terjadi kelancaran dan proses produksi suatu perusahaan. Menurut Undang-Undang nomor 13 tahun 2003 tentang ketenaga kerjaan pasal 1 ayat 2 menyebutkan bahwa karyawan adalah setiap orang yang mampu melakukan pekerjaan guna menghasilkan barang dan jasa baik untuk memenuhi kebutuhan sendiri maupun masyarakat, baik didalam maupun diluar hubungan kerja [4][5].

PHP singkatan dari *Perl Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman web server-side yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang berintegrasi dengan HTML dan berada pada *server (server side HTML embedded scripting)*. PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman web dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru/*up to date*. Semua *script* PHP dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan [6].

MySQL adalah sebuah DBMS (*Database Management System*) menggunakan perintah SQL (*Structured Query Language*) yang banyak digunakan saat ini dalam pembuatan aplikasi berbasis website. MySQL dibagi menjadi dua lisensi, pertama adalah *Free Software* dimana perangkat lunak dapat diakses oleh siapa saja. Dan kedua adalah *Shareware* dimana perangkat lunak berpelembaga memiliki batasan dalam penggunaannya.

MySQL termasuk ke dalam RDBMS (*Relational Database Management System*). Sehingga, menggunakan tabel, kolom, baris, di

dalam struktur *database* -nya. Jadi, dalam proses pengambilan data menggunakan metode relational *database*. Dan juga menjadi penghubung antara perangkat lunak dan *database server* [7].

Unified Modeling Language merupakan salah satu metode pemodelan visual yang digunakan dalam perancangan dan pembuatan sebuah *software* yang berorientasikan pada objek. UML merupakan sebuah standar penulisan atau semacam *blue print* dimana didalamnya termasuk sebuah bisnis proses, penulisan kelas-kelas dalam sebuah bahasa yang spesifik [8].

ERD (*Entity Relationship Diagram*) adalah model teknik pendekatan yang menyatakan atau menggambarkan hubungan suatu model. Didalam hubungan ini tersebut dinyatakan yang utama dari ERD adalah menunjukkan objek data (*Entity*) dan hubungan (*Relationship*), yang ada pada *Entity* berikutnya

Metode WASPAS merupakan metode yang mampu menangani dan mengoptimalkan permasalahan dan mengurutkan nilai tertinggi hingga terendah. Metode ini bertujuan untuk memilih alternatif terbaik yang berpatokan pada kriteria kriteria yang telah ditentukan [9][10].

Adapun langkah-langkah yang dimiliki oleh metode WASPAS yaitu :

1. Langkah pertama memberikan nilai dan bobot untuk setiap alternatif pada setiap kriteria yang sudah ditentukan.

2. Langkah yang kedua yaitu membuat matriks keputusan

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(1)$$

3. Langkah yang ketiga melakukan normalisasi matrik

➤ Kriteria benefit

$$x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \dots\dots\dots(2)$$

➤ Kriteria cost

$$x_{ij} = \frac{x_{ij}}{\min x_i} \dots\dots\dots(3)$$

Keterangan :

x merupakan nilai kriteria sebelum dinormalisasi
 \bar{x} merupakan nilai kriteria yang sudah dinormalisasi

i menunjukkan alternative ke-i
 j menunjukkan alternative ke-j

4. Tahap terakhir menghitung nilai Qi dan normalisasi, bobot dan melakukan perankingan.

$$Q_i = 0.5 \sum_{j=1}^n X_{ij}w_j + 0.5 \prod_{j=1}^n (X_{ij})w_j \dots\dots\dots(4)$$

Keterangan :

Qi merupakan nilai dari Q ke i

$X_{ij}w_j$ merupakan perkalian nilai X_{ij} dengan bobot (w)

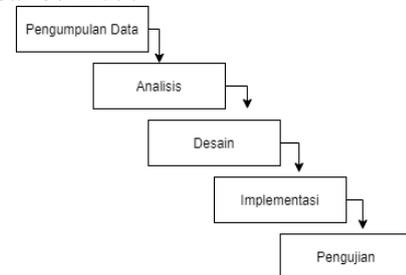
0,5 merupakan ketetapan

Adapun tujuan penelitian ini :

1. Membantu perusahaan dalam menyeleksi calon karyawan yang akan ditempatkan diposisi jabatan yang kosong berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan oleh pihak manajemen perusahaan.
2. Menerapkan metode WASPAS sebagai salah satu metode pemecahan masalah dalam pembuatan sistem pendukung keputusan untuk menentukan posisi jabatan yang kosong pada PT. Tamora Agro Lestari.
3. Sistem akan memberikan solusi alternatif bagi pihak perusahaan dalam hal penentuan posisi jabatan yang kosong.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penyusunan penelitian ini menggunakan Metode *Waterfall* dimana metode ini melakukan kerja tahap demi tahap yang harus dilalui menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan, adapun alur kerja penelitian yang digunakan seperti yang terlihat pada gambar berikut :



Gambar 2. Kerangka Penelitian

A. Pengumpulan Data

Adapun alur dari tahap pengumpulan data ini digambarkan sebuah kerangka pemikiran berikut :

1. Studi Literatur

Tahapan ini adalah tahapan dimana penulis mencari studi *literature* dan artikel serta

penelitian terdahulu yang sesuai dengan permasalahan yang diangkat, khususnya permasalahan yang berkaitan dengan sistem pendukung keputusan penentuan posisi jabatan dengan metode yang berbeda. Sumber referensi ini didapatkan dari beberapa *literature* dan perpustakaan yang bersumber dari buku, jurnal, artikel dan bacaan lainnya yang berkaitan dengan penelitian yang akan dilakukan.

2. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan pihak PT. Tamora Agro Lestari yakni dengan bapak Albert. Wawancara yang dilakukan berfokuskan pada mekanisme penentuan posisi jabatan.

3. Observasi

Pada tahap ini pengumpulan data dilakukan dengan cara mengamati atau meninjau secara cermat dan langsung di lokasi penelitian untuk mengetahui kondisi yang terjadi dan membuktikan kebenaran dari sebuah penelitian yang sedang dilakukan.

B. Analisis Sistem

1. Analisis sistem yang sedang berjalan

Analisis aliran sistem yang berjalan dalam hal penentuan posisi jabatan yang berlangsung di PT. Tamora Agro Lestari saat ini dilakukan sesuai dengan kebutuhan. Tidak ada jangka waktu yang pasti. Kriteria dan bobot penilaian itu tergantung kepada masing-masing penilaian asisten divisi yang bersangkutan. Saat ini penilaian asisten masih secara manual. Manual dalam arti, melihat kedisiplinan, kinerja, keterampilan, etika dan karakter

2. Analisis sistem yang diusulkan

Sistem yang diusulkan ini bertujuan untuk membantu pihak perusahaan terutama pada manajemen perusahaan dalam menentukan posisi jabatan yang kosong. Komputer adalah alat utama pemrosesan yaitu untuk menginputkan data karyawan yang akan diangkat jabatannya dan dapat melihat hasil dari laporan.

Agar dapat memecahkan masalah yang ada pada sistem lama, maka sistem yang baru dibuat suatu penyimpanan data yang disebut sebagai *Database*, yang fungsinya untuk menampung semua data yang akan tersimpan. Dan mampu mengolah data-data tersebut menjadi informasi yang dibutuhkan baik dari penggunaannya maupun dari pihak yang terkait.

C. Desain

Ada beberapa hal dalam perancangan sistem, perancangan sistem terdiri dari *Database* dan *Interface*.

1. Perancangan Model

Dalam merancang suatu sistem terdapat banyak hal yang harus diperhatikan sehingga perlu digunakan alat bantu untuk memodelkan aplikasi yang akan dibuat, pada penelitian ini alat pemodelan sistem informasi yang akan digunakan terdiri dari 3 pemodelan, yaitu *Conteks Diagram*, *Data Flow Diagram* (DFDx) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD).

2. Database

Setelah menentukan rancangan *input* dan rancangan *output* pada sistem, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perancangan *database*. Pada *database* akan dirancangan tabel-tabel yang digunakan untuk mengelola data dalam sistem yang akan di buat. Tahapan ini adalah pemecahan masalah yang telah dirancang kedalam bahasa pemrograman dengan membuat *source code* sistem yang akan dibangun dalam hal ini menggunakan PHP dan MYSQL sebagai *database*.

3. Interface (antar muka)

Perancangan antar muka diperlukan untuk mempermudah sistem dengan *user*, hal yang perlu diperhatikan dalam perancangan *interface* adalah membuat *interface* yang menarik dan tidak membosankan serta bisa dan mudah dimengerti oleh *user*.

D. Implementasi

Proses implementasi adalah proses yang akan dilaksanakan berdasarkan pada perancangan yang telah dibuat pada proses sebelumnya. Proses pembuatan sistem informasi ini telah disiapkan dengan kebutuhan yang sesuai dengan kebutuhannya di implementasikan sesuai dengan peran dan fungsinya dengan harap agar penggunaan sistem dapat digunakan dengan baik dan meningkatkan kinerja yang ada.

E. Pengujian

Tahapan pengujian sistem ini merupakan tahapan dimana sistem diuji. Pengujian ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem dapat dijalankan sesuai dengan tujuan. Pengujian ini cara *black box*, pengujian dilakukan oleh kepala tata usaha selanjutnya baru ke atasan untuk menentukan posisi jabatan yang kosong. Pengujian dilakukan apabila sistem sudah selesai.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada proses penentuan posisi jabatan yang kosong dibutuhkan sistem yang dapat membantu dalam membuat suatu keputusan untuk posisi jabatan dengan cepat dan tepat. Untuk meringankan kerja manager menentukan posisi jabatan yang kosong. Penilaian setiap karyawan terhadap kriteria-kriteria yang ada dilakukan dengan model penilaian yang bersifat kuantitatif. Salah satu metode perhitungan kuantitatif tersebut adalah metode WASPAS. Pada tahap awal pemecahan permasalahan, terlebih dahulu menentukan jenis-jenis kriteria dalam pemilihan karyawan dalam posisi jabatan yang kosong. Kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam penentuan jabatan ini adalah Kedisiplinan, Kinerja, Keterampilan, Etika, dan Karakter. Berikut tabel kriteria :

Tabel 1. Tabel Kriteria

Kode	Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Kedisiplinan	Benefit	20%
C2	Kinerja	Benefit	25%
C3	Keterampilan	Benefit	20%
C4	Etika	Benefit	20%
C5	Karakter	Benefit	15%

Selanjutnya menentukan skala penilaian terhadap setiap kriteria.

Tabel 2. Skala Penilaian

Keterangan	Bobot
Sangat Baik	5
Baik	4
Cukup	3
Kurang	2
Sangat Kurang	1

Langkah selanjutnya menentukan alternatif yang diajukan untuk menentukan posisi jabatan yang kosong.

Tabel 3. Data Alternatif

Kode	Nama
A1	Tabungan Gultom
A2	Suhendrius
A3	Syafri Gusdenta
A4	Rozi Yusril
A5	Jupri Iskandar
A6	Selamet Riadi

Langkah-langkah metode WASPAS adalah sebagai berikut :

1. Membuat matriks keputusan

Tabel 4 Matriks Keputusan

N o	Alternatif	C 1	C 2	C 3	C 4	C 5
1	A1	4	4	4	4	4
2	A2	3	4	4	5	4
3	A3	5	5	5	4	4
4	A4	4	3	5	3	4
5	A5	3	5	4	4	4
6	A6	4	5	4	5	4
Max		5	5	5	5	4
Bobot		0.2	0.25	0.2	0.2	0.15

2. Menormalisasikan matriks keputusan
Karena seluruh kriteria adalah benefit, maka normalisasi matrik keputusan menggunakan rumus berikut :

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}}$$

Sehingga didapatkan hasil seperti tabel dibawah ini:

Tabel 5 Matriks Ternormalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	0.8	0.8	0.8	0.8	1
A2	0.6	0.8	0.8	1	1
A3	1	1	1	0.8	1
A4	0.8	0.6	1	0.6	1
A5	0.6	1	0.8	0.8	1
A6	0.8	1	0.8	1	1

3. Menghitung preferensi

Langkah selanjutnya yaitu menghitung nilai Q_i dari matrik ternormalisasi menggunakan rumus berikut :

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

Sehingga didapatkan hasil seperti tabel berikut :
 Tabel 6 Hasil Perangkingan

Alternatif	Hasil	Rank
A1	2,822	4
A2	2,817	5
A3	2,958	1
A4	2,760	6
A5	2,828	3
A6	2,916	2

Dari tabel di atas terlihat bahwa A3 memiliki nilai Q_i tertinggi, dengan demikian A3 merupakan alternatif yang akan direkomendasikan pada posisi jabatan yang dibutuhkan di PT. Tamora Agro *Lestari*.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil dan analisa dan pembahasan yang telah dilakukan, maka dapat diambil kesimpulan, dalam pemilihan posisi jabatan yang kosong menggunakan metode WASPAS (*Weight Aggregated Sum Product Assesment*) bisa mengambil keputusan dalam memutuskan satu atau lebih alternatif yang harus

diambil untuk menentukan posisi jabatan yang kosong dengan kriteria-kriteria yang menjadi bahan pertimbangan. Dibandingkan dengan metode lain metode ini dapat memberikan nilai yang sesuai dan bisa melakukan perankingan dengan nilai yang sama.

TERIMA KASIH

Terimakasih kepada Pimpinan PT. Tamora Agro Lestari yang telah mendukung penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Sugiarti, D. K. Nahulae, Syafrizal, T. E. Panggabean, and M. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kebijakan Strategi Promosi Kampus Dengan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *Ris. Komput.*, vol. 5, no. 2, pp. 103–108, 2018.
- [2] Sinta M. Panjaitan, S. O. Manik, and A. Fau, "Sistem Pendukung Keputusan Dengan Menerapkan Metode WASPAS Untuk Menentukan Guru Bidang Kesiswaan," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, pp. 614–619, 2019.
- [3] Z. Hakim, M. Iqba, and H. S. Wijaya, "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Bahan Baku Plastik dengan Metode Simple Additive Weighting Pada PT Polyunggul Pratama," *SISFOTEK Glob.*, vol. 7, no. 2, pp. 93–99, 2017.
- [4] K. Safitri, F. T. Waruwu, and Mesran, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus : PT.Capella Dinamik Nusantara Takengon)," *MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 1, no. 1, pp. 17–21, 2017.
- [5] E. B. Sambani and F. Nugraha, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Status Karyawan Kontrak Menjadi Karyawan Tetap Menggunakan Metode SMART," *Sist. Inf. DAN Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 2, pp. 116–123, 2018.
- [6] E. W. Fridayanthie and T. Mahdiati, "Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan ATK Berbasis Internet. (Studi Kasus : Kejaksaan Negeri Rangkasbitung)," *KHATULISTIWA Inform.*, vol. 4, no. 2, pp. 126–138, 2016.

-
- [7] Herman Yuliansyah, “Perancangan Replikasi Basis Data Mysql Dengan Mekanisme Pengamanan Menggunakan Ssl Encryption,” *INFORMATIKA*, vol. 8, no. 1, pp. 826–836, 2014.
- [8] M. T. Prihandoyo, “Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web,” *Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 126–129, 2018.
- [9] Friska Damayanti Simamora, L. R. Zebua, and H. S. Simorangkir, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mekanik Terbaik Menerapkan Metode WASPAS.”
- [10] I. Chairani, D. Nofriansyah, A. H. Nasyuha, and I. Mariami, “Implementasi Metode Waspas Untuk Menentukan Ketua Kemuslimahan Pusat Komunikasi Daerah Lembaga Dakwah Kampus SUMUT,” *Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD*, vol. 3, no. 2, pp. 25–33, 2020.