



SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK MENGUNAKAN METODE SAW BERBASIS WEB DI UNIVERSITAS MATHLA'ULANWAR BANTEN

Sri Setiowati^{*}, Robby Rizky², Zaenal Hakim³, Ayu Mira Yunita⁴

^{2,3,4} Fakultas Teknologi dan Informatika universitas Mathla'ul Anwar Banten
Email: *Robby_bae87@yahoo.com

Abstrak. Universitas Mathla'ul Anwar (UNMA) merupakan salah satu implementasi cita-cita besar dari organisasi Mathla'ul Anwar (MA) dalam bidang pendidikan yang beralamatkan Jalan Raya Labuan KM 23, Cikaliung, Saketi, Sindanghayu, Saketi, Kabupaten Pandeglang, Banten 42273. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik dirancang oleh penulis untuk menghasilkan sebuah aplikasi yang memudahkan untuk penentuan karyawan terbaik, perancangan tersebut menggunakan perancangan UML, dengan menggunakan analisis sistem input, proses, output, FOD, FOS, *Diagram Konteks*, *use case*, *activity diagram*, *sequence diagram*, Kamus Data, Struktur Database hingga desain input output, penggunaan Database menggunakan Database *MySQL* dan *PHP* sebagai pembuatan desain aplikasi, perancangan ini menghasilkan sebuah aplikasi pemilihan karyawan terbaik berupa halaman *login*, data karyawan, data kriteria, data nilai, laporan karyawan terbaik dan Analisa. Sistem dirancang untuk memudahkan pihak UNMA dalam pemilihan karyawan terbaik dan implementasi berhasil menunjukan semua fitur aplikasi dan dapat berjalan dengan baik.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting (SAW)*, Pemilihan Karyawan Terbaik

1 Pendahuluan

Universitas Mathla'ul Anwar (UNMA) merupakan manifestasi dari misi organisasi Mathla'ul Anwar (PBMA) dalam bidang pendidikan. Terkelolanya kualitas pegawai pada sebagian besar di lembaga pendidikan merupakan suatu permasalahan yang sangat penting, dengan adanya karyawan-karyawan yang berkualitas membuat suatu lembaga pendidikan dapat terkelola dengan baik, bertumbuh dan berkembang dengan pesat dan menjadi besar oleh karna itu diperlukan kerjasama yang baik[1].

Universitas Mathla'ul Anwar, disingkat UNMA, adalah sebuah perguruan tinggi di Banten. Kampus UNMA terletak di bagian barat Kota Pandeglang, Cikaliung, Banten. UNMA didirikan pada tahun 2001. Sebelumnya bernama Perguruan Tinggi Mathla'ul Anwar (PERTIMA) didirikan pada tahun 1988 oleh Pengurus Besar Mathla'ul Anwar, induk organisasi Mathla'ul Anwar. Kini UNMA menjadi Universitas Swasta yang memiliki program studi dan fakultas terlengkap di Banten. Dalam rangka meningkatkan motivasi para pegawai dilingkungan universitas, universitas mengadakan pemilihan pegawai terbaik. Selama ini pemilihan karyawan terbaik dilakukan secara periode, namun dalam pemilihan tersebut belum terlalu optimal[2].

Kendala nya adalah saat memutuskan pegawai yang akan dipilih. Masalah yang ditemui adalah para staf tidak menggunakan metode yang bisa menangani masalah prioritas dengan menggunakan beberapa kriteria yang berbeda-beda. Dan kesulitan yang lain dalam memilih pegawai terbaik adalah jumlah pegawai yang banyak. Sampai tahun 2020 ini, jumlah pegawai di lingkungan Universitas Mathla'ul Anwar Banten ada 89 pegawai tersebar di beberapa Fakultas, Lembaga dan Unit. Untuk program studinya sendiri, saat ini Universitas Mathla'ul Anwar Banten menyelenggarakan program pendidikan pada jenjang diploma tiga D3 dan Sarjana S1[3].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System (DSS) merupakan suatu system yang dapat memberikan kemampuan pemecahan masalah ataupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. System ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. SPK memiliki tujuan untuk mengadakan informasi, membimbing, memberikan prediksi dan menunjukan kepada pencari informasi agar bisa menjalankan pengambilan keputusan dengan tepat[4].

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternative pada semua atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternative yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi MultipleAttributeDecisionMaking(MADM)[5]

2. Metodologi Penelitian

1. Tahapan Penelitian

1) Teknik Pengumpulan Data

Istilah asing teknik pengumpulan data adalah proses formal menggunakan teknik seperti wawancara dan daftar pertanyaan untuk mengumpulkan fakta tentang sistem, kebutuhan dan pilihan.

a. Observasi

Observasi adalah mengamati. Observasi dilakukan dengan menggunakan indra penglihatan dan indra pendukung lainnya, seperti pendengaran, penciuman dan lain-lain untuk mencermati secara langsung fenomena atau objek yang sedang kita teliti.

b. Wawancara

Wawancara adalah metode pengambilan data yang dilakukan dengan cara menanyakan kepada responden secara langsung dan bertatap muka tentang beberapa hal yang diperlakukan dari suatu fokus penelitian.

c. Studi Kepustakaan

Studi kepustakaan dilakukan dengan cara mengumpulkan, membaca, dan mempelajari data-data dari berbagai media, seperti buku-buku, hasil karya tulis, jurnal-jurnal penelitian, atau artikel-artikel dari internet yang berhubungan dengan masalah yang dibahas.

3. Hasil dan Pembahasan

Menghitung probabilitas pegawai

1. Seperti dadu berapa kali kemunculan (Tepat Waktu) pada total data
7 item
Total record pada label/class
15 item

- $P|C = \text{"Tepat Waktu"} = 7/15 = 0,4$
 $P|C = \text{"Terlambat"} = 8/15 = 0,5$
 $= 0,4 * 0,5 = 0,2$
2. Hitung kehadiran (Bagus) dengan keterangan (Tepat Waktu)

$\text{Bagus|Tepat Waktu} = 4/7 = 0,5$
 $\text{Bagus|Terlambat} = 0/8 = 0$
 $= 1/16 = 0,0625$
 $= 0,5 * 0,0625 = 0,03125$
 3. Hitung kehadiran (Sedang) dengan keterangan (Tepat Waktu)

$\text{Bagus|Tepat Waktu} = 3/7 = 0,4$
 $\text{Bagus|Terlambat} = 3/8 = 0,375$
 $= 0,4 * 0,375 = 0,15$
 4. Hitung kehadiran (Buruk) dengan keterangan (Tepat Waktu)

$\text{Bagus|Tepat Waktu} = 0/7 = 0$
 $\text{Bagus|Terlambat} = 5/8 = 0,625$
 $= 1/14 = 0,0714$
 $= 0,0714 * 0,625 = 0,044625$
 5. Hitung kinerja (Bagus) dengan keterangan (Tepat Waktu)

$\text{Sedang|Tepat Waktu} = 3/7 = 0,4$
 $\text{Sedang|Terlambat} = 1/8 = 0,125$
 $= 0,4 * 0,125 = 0,05$
 6. Hitung kinerja (Sedang) dengan keterangan (Tepat Waktu)

$\text{Sedang|Tepat Waktu} = 4/7 = 0,5$
 $\text{Sedang|Terlambat} = 6/8 = 0,75$
 $= 0,5 * 0,75 = 0,375$
 7. Hitung kinerja (Buruk) dengan keterangan (Tepat Waktu)

$\text{Sedang|Tepat Waktu} = 0/7 = 0$
 $\text{Sedang|Terlambat} = 1/8 = 0,125$
 $= 1/14 = 0,0714$
 $= 0,0714 * 0,125 = 0,008925$
 8. Hitung Prestasi (Bagus) dengan keterangan (Tepat Waktu)

$\text{Bagus|Tepat Waktu} = 5/7 = 0,7$
 $\text{Bagus|Terlambat} = 2/8 = 0,25$
 $= 0,7 * 0,25 = 0,175$
 9. Hitung Prestasi (Sedang) dengan keterangan (Tepat Waktu)

$\text{Sedang|Tepat Waktu} = 2/7 = 0,2$
 $\text{Sedang|Terlambat} = 6/8 = 0,75$
 $= 0,2 * 0,75 = 0,15$
 10. Hitung prestasi (Buruk) dengan keterangan (Tepat Waktu)

$\text{Buruk|Tepat Waktu} = 0/7 = 0$
 $\text{Buruk|Terlambat} = 0/8 = 0$
 $= 1/14 = 0,0714$
 $= 1/16 = 0,0625$

- $$= 0,0714 * 0,0625 = 0,0044625$$
11. Hitung kehadiran (Bagus) dengan keterangan (Tepat Waktu)

$$\begin{aligned} \text{Bagus|Tepat Waktu} &= 4/7 = 0,5 \\ \text{Bagus|Terlambat} &= 0/8 = 0 \\ &= 1/16 = 0,0625 \\ &= 0,5 * 0,0625 = 0,03125 \end{aligned}$$
 12. Hitung kehadiran (Sedang) dengan keterangan (Tepat Waktu)

$$\begin{aligned} \text{Sedang|Tepat Waktu} &= 3/7 = 0,4 \\ \text{Sedang|Terlambat} &= 3/8 = 0,375 \\ &= 0,4 * 0,375 = 0,15 \end{aligned}$$
 13. Hitung kehadiran (Buruk) dengan keterangan (Tepat Waktu)

$$\begin{aligned} \text{Buruk|Tepat Waktu} &= 0/7 = 0 \\ \text{Buruk|Terlambat} &= 5/8 = 0,625 \\ &= 1/14 = 0,0714 \\ &= 0,0714 * 0,625 = 0,046625 \end{aligned}$$
 14. Hitung kinerja (Bagus) dengan keterangan (Tepat Waktu)

$$\begin{aligned} \text{Bagus|Tepat Waktu} &= 3/7 = 0,4 \\ \text{Bagus|Terlambat} &= 1/8 = 0,125 \\ &= 0,4 * 0,125 = 0,05 \end{aligned}$$
 15. Hitung kinerja (Sedang) dengan keterangan (Tepat Waktu)

$$\begin{aligned} \text{Sedang|Tepat Waktu} &= 4/7 = 0,5 \\ \text{Sedang|Terlambat} &= 6/8 = 0,75 \\ &= 0,5 * 0,75 = 0,375 \end{aligned}$$
- a. Menghitung Hasil Akhir Dari Perhitungan Naive Bayes**
- $$\begin{aligned} P &= (\text{Bobot pegawai}) * (\text{Bobot nilai}) = (\text{Hasil perkalian}) / (\text{Total}) \\ &= 0,2 * 0,2 = 0,04 \\ &= 0,04 / 0,3798 = 0,1053 \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} P &= (\text{Bobot pegawai}) * (\text{Bobot nilai}) = (\text{Hasil perkalian}) / (\text{Total}) \\ &= 0,03125 * 0,03125 = 0,001 \\ &= 0,001 / 0,3798 = 0,0026 \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} P &= (\text{Bobot pegawai}) * (\text{Bobot nilai}) = (\text{Hasil perkalian}) / (\text{Total}) \\ &= 0,15 * 0,15 = 0,225 \\ &= 0,225 / 0,3798 = 0,0592 \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} P &= (\text{Bobot pegawai}) * (\text{Bobot nilai}) = (\text{Hasil perkalian}) / (\text{Total}) \\ &= 0,044625 * 0,044625 = 0,002 \\ &= 0,002 / 0,3798 = 0,0052 \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} P &= (\text{Bobot pegawai}) * (\text{Bobot nilai}) = (\text{Hasil perkalian}) / (\text{Total}) \\ &= 0,05 * 0,05 = 0,0025 \\ &= 0,0025 / 0,3798 = 0,0066 \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned} P &= (\text{Bobot pegawai}) * (\text{Bobot nilai}) = (\text{Hasil perkalian}) / (\text{Total}) \\ &= 0,375 * 0,375 = 0,1406 \\ &= 0,1406 / 0,3798 = 0,3703 \end{aligned}$$
- $$P = (\text{Bobot pegawai}) * (\text{Bobot nilai}) = (\text{Hasil perkalian}) / (\text{Total})$$

$$\begin{aligned}
&= 0,008925 * 0,008925 = 0,0001 \\
&= 0,0001/0,3798 = 0,0002 \\
P &= (\text{Bobot pegawai}) * (\text{Bobot nilai}) = (\text{Hasil perkalian}) / (\text{Total}) \\
&= 0,175 * 0,175 = 0,0306 \\
&= 0,0306/0,3798 = 0,0806 \\
P &= (\text{Bobot pegawai}) * (\text{Bobot nilai}) = (\text{Hasil perkalian}) / (\text{Total}) \\
&= 0,15 * 0,15 = 0,0225 \\
&= 0,225/0,3798 = 0,0592 \\
P &= (\text{Bobot pegawai}) * (\text{Bobot nilai}) = (\text{Hasil perkalian}) / (\text{Total}) \\
&= 0,0044625 * 0,0044625 = 0 \\
&= 0/0,3798 = 0,0001 \\
P &= (\text{Bobot pegawai}) * (\text{Bobot nilai}) = (\text{Hasil perkalian}) / (\text{Total}) \\
&= 0,3 * 0,3 = 0,09 \\
&= 0,09/0,3798 = 0,237 \\
P &= (\text{Bobot pegawai}) * (\text{Bobot nilai}) = (\text{Hasil perkalian}) / (\text{Total}) \\
&= 0,03125 * 0,03125 = 0,001 \\
&= 0,001/0,3798 = 0,0026 \\
P &= (\text{Bobot pegawai}) * (\text{Bobot nilai}) = (\text{Hasil perkalian}) / (\text{Total}) \\
&= 0,15 * 0,15 = 0,0225 \\
&= 0,0225/0,3798 = 0,0592 \\
P &= (\text{Bobot pegawai}) * (\text{Bobot nilai}) = (\text{Hasil perkalian}) / (\text{Total}) \\
&= 0,044625 * 0,044625 = 0,002 \\
&= 0,002/0,3798 = 0,0052 \\
P &= (\text{Bobot pegawai}) * (\text{Bobot nilai}) = (\text{Hasil perkalian}) / (\text{Total}) \\
&= 0,05 * 0,05 = 0,0025 \\
&= 0,0025/0,3798 = 0,0066
\end{aligned}$$

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan perancangan hasil Sistem Pakar Pemilihan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Naive Bayes Berbasis Web, maka diambil kesimpulan yaitu

- Dengan dibuatnya sistem pakar untuk memilih pegawai terbaik telah mempermudah kampus UNIVERSITAS MATHLA'UL ANWAR BANTEN dalam memilih pegawai mana yang akan naik jabatan tanpa harus kesulitan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Pendukung, K. Klasifikasi, R. Rizky, Z. Hakim, and N. N. Wardah, "PEGAWAI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE NAIVE BAYES DI UNIVERSITAS MATHLA ' UL ANWAR BANTEN "," vol. 5, no. 1, pp. 1–7,

2016.

- [2] A. Yusuf, E. N. Susanti, and L. Sujai, "Sistem Pakar Diagnosis Penyakit Pada Tanaman Hias Berbasis Web Menggunakan Metode (CF) Certainty Factor Di Dinas Pertanian Kabupaten Pandeglang," vol. 5, no. 1, pp. 3–11, 2016.
- [3] S. Pendukung, K. Penerimaan, A. H. Wibowo, A. M. Yunita, E. N. Susanti, and L. Sujai, "METODE PROFILE MATCHING BERBASIS WEB STUDI KASUS," vol. 5, no. 1, 2016.
- [4] A. Kurniawan, R. Rizky, Z. Hakim, and N. N. Wardah, "PENERAPAN METODE FORWARD CHAINING DALAM SISTEM PAKAR DIAGNOSIS KERUSAKAN KULKAS DI CV . SERVICE GLOBAL TEKNIK," vol. 5, no. 1, pp. 1–8, 2016.
- [5] A. M. Yunita, N. N. Wardah, A. Sugiarto, E. Susanti, L. Sujai, and R. Rizky, "Water level measurements at the cikupa pandeglang bantendam using fuzzy sugenowith microcontroler-based ultrasonik sensor," *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1477, no. 5, 2020, doi: 10.1088/1742-6596/1477/5/052048.