

Rancang Bangun Sistem Penilaian Artikel Menggunakan Metode *Weighted Product (WP)* PT Pos Indonesia (PERSERO)

Shinta Amelia^a, Cahyo Prianto^b

Politeknik Pos Indonesia, Jl. Sariosih 54, Sarijadi, Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40151

Politeknik Pos Indonesia, Jl. Sariosih 54, Sarijadi, Sukasari, Kota Bandung, Jawa Barat 40151

INFORMASI ARTIKEL

Sejarah Artikel:

Diterima Redaksi: 5 Agustus 2019

Revisi Akhir: 20 September 2019

Diterbitkan Online: 30 September 2019

KATA KUNCI

Sistem Pengambil Keputusan

Weighted Product (WP)

Penilaian Artikel

CodeIgniter

PHP MySQL

KORESPONDENSI

No HP: +6281312137630

E-mail: shinta.amelia216@gmail.com

A B S T R A C T

PT Pos Indonesia is a state-owned enterprises that is engage in the postal service. One of its activity is an article writing competition that held once in a three month. Regarding the judgement process of the contest, PT Pos Indonesia currently using manual method which is not effective to determine the rank of each article submitted. Hence, a system is needed to decide the winner of the article writing competition based on criteria that has been determined. To build this system, the author using Weighted Product (WP) in calculating the score of the winner. By using this method, it is expected to help the assessment process to determine the winner of the article writing competition become faster and more effective. From the research conducted, the results of the Weighted Product ranking processing this article assessment have the same value, if the calculation is done with a system that has been build and calculated manually, if it has the same value and weight. From the calculations made, it can be concluded that the three winners of the article competition held by PT Pos Indonesia, with the acquisition of value, PA 11 get value = 0.05144, PA 4 = 0,05074, and PA 5 = 0.05061.

1. PENDAHULUAN

PT Pos Indonesia adalah salah satu badan usaha milik negara yang bergerak di bidang pelayanan pos[1]. Lomba menulis artikel adalah lomba yang diselenggarakan setiap tiga bulan sekali di Pos Indonesia. Peserta lomba sendiri adalah karyawan pos yang ada di setiap Regional yang bersedia berpartisipasi untuk mengikuti acara lomba artikel yang diadakan oleh PT Pos Indonesia.

Dalam proses perangkingan artikel pada PT Pos Indonesia yang berjalan saat ini sebatas mencatat nilai dan menentukan peringkat masih dilakukan dengan cara manual[2]. Secara umum, permasalahan yang terjadi pada penilaian artikel masih belum optimal[3], banyak kendala yang terjadi dalam penilaian artikel, seperti kesalahan dalam penginputan nilai, dan dalam perangkingan artikel masih menggunakan rumus sederhana di *excel* dan belum ada *system* yang membantu penilaian tersebut.

Untuk memudahkan perhitungan dan menentukan perangkingan lomba artikel ini, maka diperlukan adanya *system* yang terkomputerisasi [4] untuk membantu penilai dalam melakukan penilaian berdasarkan kriteria yang sudah ada, dan

melakukan perangkingan[5]. Maka dari itu penulis berusaha memecahkan masalah dengan menerapkan metode pengambilan keputusan berbasis *computer* yang mengolah data artikel untuk mendapatkan keputusan sesuai dengan yang diharapkan[6]. Metode yang akan digunakan adalah metode *Weighted Product*[7]. Metode ini digunakan karena *Weighted Product* merupakan salah satu pilihan metode yang tepat untuk menyelesaikan masalah-masalah yang kompleks dan *Weighted Product* bisa menghasilkan perhitungan yang terstruktur[8]. Pemilihan metode *Weighted Product (WP)* didasarkan juga atas kemampuannya dalam memberikan solusi optimal dalam *system* pemeringkatan[9]. Pemilihan metode ini juga didasarkan atas kompleksitas komputasi yang tidak terlalu sulit, sehingga waktu yang dibutuhkan dalam menghasilkan perhitungan relative singkat[10]. Metode *Weighted Product (WP)* juga telah banyak digunakan sebagai referensi dalam *system* pemeringkatan dan Sistem Penunjang Keputusan[11]. Pengambilan keputusan adalah pemilihan beberapa tindakan alternative yang ada untuk mencapai satu atau beberapa tujuan yang telah ditetapkan [12].

System pendukung keputusan dirasa cocok untuk membantu dalam melakukan proses penilaian artikel yang dilakukan[13]. *System* pendukung keputusan ini merupakan *system* informasi berbasis *computer* yang melakukan pendekatan

untuk menghasilkan berbagai alternative keputusan untuk membantu pihak tertentu dalam menangani permasalahan yang ada[14]. Dengan berbagai karakter khusus, SPK dapat memberikan berbagai manfaat atau keuntungan bagi pemakai, seperti dapat menunjang pembuatan keputusan manajemen dalam menangani masalah semi terstruktur[15].

Metode weighted Product merupakan salah satu metode penyelesaian yang ditawarkan untuk menyelesaikan masalah *Multi Attribute Decision Making (MADM)* yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan untuk mencari suatu *alternative* dari berbagai *alternative* berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan[16]. Intinya bahwa metode tersebut menentukan nilai bobot pada setiap kriteria [17].

Berdasarkan uraian diatas, maka penulis membuat suatu *system* yang bisa membantu dalam menyelesaikan permasalahan, dengan menerapkan metode Weighted Product (WP) dengan tampilan yang menarik dan mudah dipahami [18].

Beberapa penelitian terkait SPK yang telah dikembangkan menggunakan metode Weighted Product (WP) diantaranya adalah Metode *Weighted Product (WP)* dalam *system* Pendukung Keputusan penerimaan beasiswa berprestasi. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah nilai, kehadiran, penghasilan orangtua, dan jumlah tanggungan orangtua. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Metode *Weighted Product*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemberian beasiswa berprestasi pada sebuah institusi pendidikan menggunakan metode *Weighted Product (WP)* [19].

Selain itu, metode ini juga diterapkan pada penelitian implementasi *Weighted Product* dalam penentuan penerima bantuan langsung masyarakat PNPB mandiri pedesaan. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah kesesuaian terhadap ketentuan PNPB, mendesak untuk dilaksanakan, lebih bermanfaat untuk kelompok miskin, bisa dikerjakan masyarakat, tingkat keberhasilan pengembangan dan berkelanjutan, dan didukung oleh sumber daya yang ada[20].

Setelah dilakukan perankingan, maka akan didapatkan pemenang lomba menulis artikel yang diadakan oleh PT Pos Indonesia. Pemenang lomba nantinya akan mendapatkan beberapa penghargaan, seperti sertifikat pemenang, laporan pemenang, dan beberapa hadiah lainnya.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

System pendukung keputusan merupakan sebuah *system* yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan untuk pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur.

SPK bertujuan untuk menyediakan informasi, membimbing, memberikan prediksi serta mengarahkan kepada pengguna informasi agar dapat melakukan pengambilan keputusan dengan baik. SPK merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan dengan baik[21].

2.2. Penilaian Artikel

Penilaian artikel adalah suatu proses untuk mengambil keputusan dengan menggunakan informasi yang diperoleh. Pada

penelitian ini, penilaian dilakukan bertujuan untuk melakukan perankingan terhadap artikel yang masuk untuk nantinya diperoleh pemenang dari lomba yang diadakan setiap tiga bulan sekali oleh Pos Indonesia.

2.3. Weighted Product

Dalam pembuatan aplikasi ini, penulis menggunakan metode *Weighted product*. Penerapan metode *Weighted Product* digunakan dalam aplikasi ini adalah untuk menentukan perankingan pada perlombaan artikel yang diadakan oleh PT Pos Indonesia, dengan kriteria-kriteria penilaian yang telah ditentukan oleh PT Pos Indonesia sendiri.

Weighted Product adalah keputusan analisis multi-kriteria yang populer dan merupakan metode pengambilan keputusan multi-kriteria. Pemilihan metode *Weighted Product (WP)* didasarkan juga atas kemampuannya dalam memberikan solusi optimal dalam *system* pemeringkatan. Pemilihan metode ini juga didasarkan pada kompleksitas komputasi yang tidak terlalu sulit sehingga waktu yang dibutuhkan dalam menghasilkan perhitungan *relative* singkat. Metode *Weighted Product* juga telah banyak digunakan sebagai referensi dalam *system* pemeringkatan dan *system* penunjang keputusan. *Weighted Product* menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating tiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan atau bisa disebut sebagai proses normalisasi[22].

Langkah-langkah dalam penyelesaian masalah menggunakan metode *Weighted Product* adalah :

1. Perbaikan Bobot

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

Rumus ini berguna untuk melakukan normalisasi atau perbaikan bobot dan menentukan kategori dari masing-masing kriteria yang termasuk dalam kriteria benefit atau cost.

2. Menentukan Vektor S

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

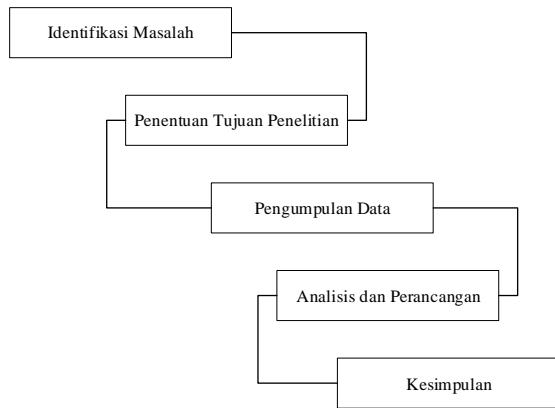
Penentuan vector S dengan mengalikan seluruh kriteria dengan alternative hasil dari perbaikan yang dilakukan sebelumnya.

3. Menentukan Nilai Vektor V

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij} w_j}{\prod_{j=1}^n (X_{ij}^* w_j)}$$

Menentukan nilai Vektor V yang digunakan untuk perankingan dari masing-masing jumlah nilai vector S dengan seluruh nilai vector S yang ada.

3. METODOLOGI



Gambar 1 Diagram alur metodologi penelitian

Metodologi penelitian adalah cara ataupun teknik dalam penelitian yang dilakukan. Metodologi penelitian digunakan untuk memecahkan masalah-masalah yang diangkat dalam penelitian. Penulis menggunakan metodologi penelitian agar dapat lebih mudah dalam pemecahan masalah penelitian dan dapat memberikan penemuan-penemuan baru yang dapat digunakan peneliti dalam pemecahan permasalahan lainnya.

Dalam penelitian ini, peneliti memiliki metodologi penelitian untuk mengkaji, menggali, serta mencari permasalahan yang ada dan metode penelitian, metodologi sudah dibahas di bagian atas, kemudian dibawah ini menjelaskan mengenai bagaimana metod penelitian yang dilakukan oleh peneliti. Tahapan Metodologi yang dilakukan adalah :

3.1. Identifikasi masalah

Pada tahap ini, penulis akan mencari permasalahan yang terjadi pada perusahaan yang selanjutnya akan menjadi judul penelitian penulis. Penulis akan mengidentifikasi masalah pada perusahaan kemudian akan diteliti sehingga masalah yang akan dibahas menjadi lebih mudah dalam penentuan metode yang akan digunakan.

Kemudian dari hasil identifikasi masalah tersebut, penulis menemukan sebuah masalah yaitu

- a. Bagaimana cara memudahkan penilai dalam melakukan penilaian artikel?
- b. Bagaimana membuat perancangan *system* aplikasi untuk mengatasi masalah dalam melakukan penilaian artikel?

3.2. Penentuan Tujuan

Pada tahap ini, penulis akan menentukan tujuan dari penelitian yang telah dilakukan. Dari hasil peninjauan yang telah penulis lakukan, tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis perancangan penilaian artikel pada PT Pos Indonesia. Tujuan tersebut adalah :

- a. Untuk memudahkan perhitungan dan menentukan perancangan lomba artikel yang diselenggarakan agar perusahaan mengetahui pemenang lomba artikel dengan cepat dan tepat.

- b. Untuk membuat perancangan *system* aplikasi untuk mengatasi masalah dalam melakukan penilaian artikel.

3.3. Pengumpulan Data

Untuk memperoleh data yang akurat, maka peneliti melakukan teknik pengumpulan data dari berbagai sumber. Untuk mendapatkan data tersebut, peneliti menggunakan teknik observasi dan studi dokumen.

a. Observasi

Observasi disini yaitu penulis melakukan penelitian secara langsung terhadap bidang kerja yang ada, yang bertujuan untuk memahami dan mengetahui langkah – langkah yang harus diambil dalam menyelesaikan masalah yang ditemukan. Dari hasil observasi, penulis mendapatkan data artikel yang akan dinilai, yaitu sebagai berikut :

Tabel 1 data alternatif

| Alternatif | Nama | Judul Artikel |
|------------|-------|---|
| A1 | PA 1 | Strategi pencapaian target perusahaan tahun 2019 |
| A2 | PA 2 | Combo Package Strategy |
| A3 | PA 3 | 5 Strategi pencapaian target di awal tahun 2019 |
| A4 | PA 4 | Sun Tzu dalam strategi pencapaian pendapatan perusahaan PT Pos Indonesia tahun 2019 |
| A5 | PA 5 | Strategi pencapaian target perusahaan tahun 2019 |
| A6 | PA 6 | Trisula Bisnis PT Pos Indonesia di Tahun 2019 |
| A7 | PA 7 | Pengoptimalan karyawan milenial sebagai personal brander |
| A8 | PA 8 | Strategi optimalisasi o-ranger dalam upaya pencapaian target perusahaan 2019 |
| A9 | PA 9 | PT Pos Indonesia Dream V1.0 |
| A10 | PA 10 | Strategi model sinergi pos indonesia dengan badan usaha melalui pola kemitraan untuk percepatan pertumbuhan usaha |
| A11 | PA 11 | Model Sinergi BUMN Untuk Kemajuan Pos Indonesia : Optimalkan Potensi di Bidang Kurir, |

| | | |
|-----|-------|--|
| | | Logistik, Warehouse dan Jasa Keuangan |
| A12 | PA 12 | Karena Pelangganmu Adalah Manusia, Maka Manusiakanlah |
| A13 | PA 13 | <i>Prangko Barcode</i> |
| A14 | PA 14 | Strategi pengelolaan IT untuk mendukung bisnis perusahaan |
| A15 | PA 15 | Peran budaya, hukum dan kepemimpinan untuk mencapai kesejahteraan Bersama |
| A16 | PA 16 | Spiritual Leadership di lingkungan kantor pos probolinggo dalam upaya menghambat <i>decline remittance service</i> |
| A17 | PA 17 | <i>Be a Spritual leader</i> |
| A18 | PA 18 | Mengenal dan Memahami Spiritual Leadership |
| A19 | PA 19 | <i>Spiritual Leadership</i> Pendukung Kemajuan Perusahaan |
| A20 | PA 20 | Pengaruh kualitas pelayanan terhadap kepuasan pelanggan di bagian customer service PT Pos Indonesia Jakarta Barat |

b. Studi Dokumen

Studi dokumen yang dilakukan adalah dengan mencari buku – buku dan jurnal yang berkaitan dengan permasalahan penelitian. Dari hasil studi dokumen yang dilakukan, didapatkan kriteria yang akan digunakan, sebagai berikut :

Tabel 2 Data Kriteria

| No | Kriteria | Bobot Kriteria |
|----|--|----------------|
| 1 | Sesuai ketentuan umum yang berlaku | 10% |
| 2 | Sesuai dengan tema yang ditetapkan | 25% |
| 3 | Dapat di implementasikan dalam pekerjaan | 25% |
| 4 | Dapat diukur bila ditetapkan | 20% |
| 5 | Jangka waktunya maksimal 1 tahun bila diterapkan | 20% |

3.4. Analisis dan Perancangan

Data yang dikumpulkan tadi merupakan data mentah, oleh karena itu, agar data tersebut dapat lebih berguna bagi penelitian yang dilakukan, maka diperlukan suatu analisis data. Dalam analisis data ini menggunakan metode *system* sebagai proses penilaian artikel yang akan dilakukan.

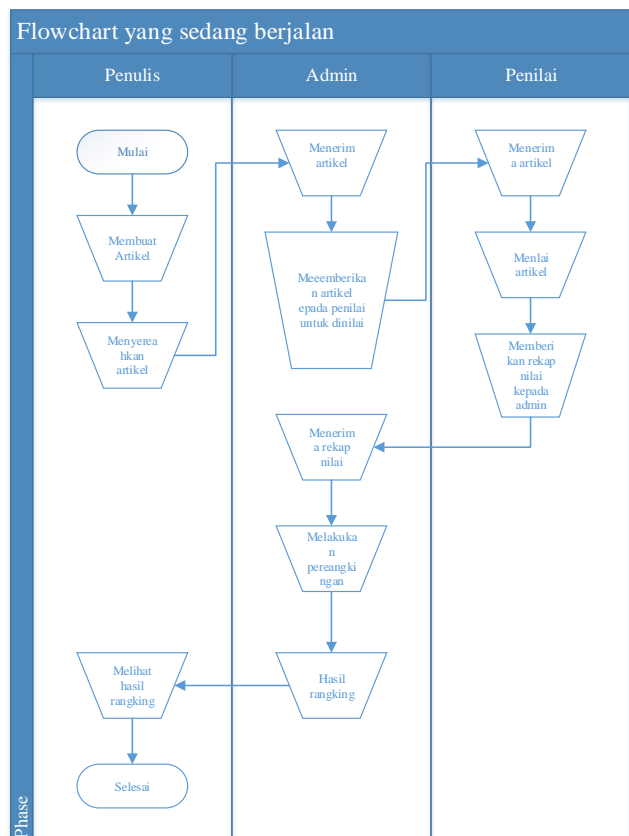
3.5. Kesimpulan dan Saran

Memberikan kesimpulan dari pengamatan yang dilakukan, termasuk juga memberikan saran-saran yang diperlukan.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

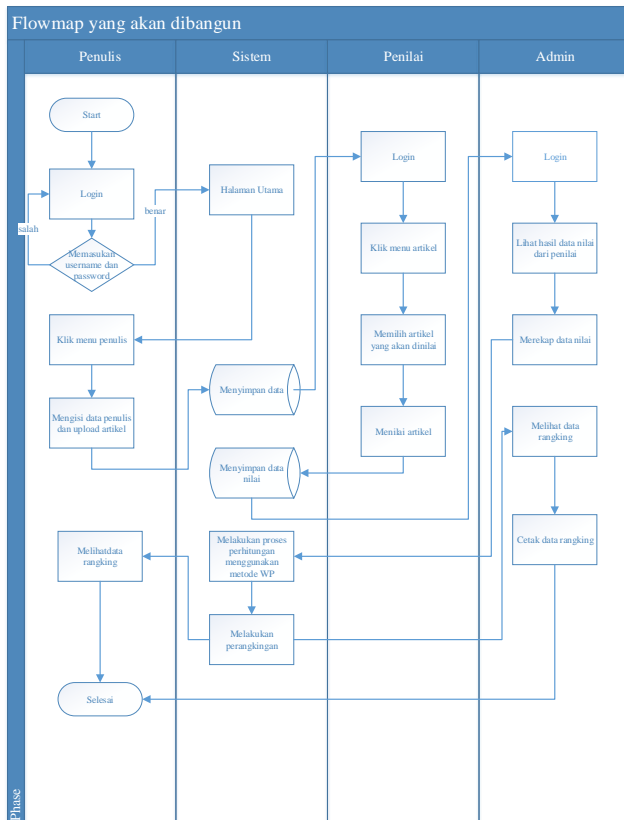
4.1. Analisa Sistem yang Sedang Berjalan

Tahapan yang di perlukan dalam pembuatan suatu program yaitu menganalisa sistem yang telah ada, dimana analisa sistem merupakan proses mempelajari suatu sistem dengan cara menguraikan sistem tersebut kedalam elemen yang membentuknya. Selanjutnya mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan – permasalahan yang terjadi serta kebutuhan yang di perlukan, sehingga dapat di susulkan pembuatannya.



Gambar 1 Flowmap yang sedang berjalan

4.2. Analisis Sistem yang Akan Dibangun



Gambar 2 Flowmap yang akan dibangun

Pada penelitian ini, data yang digunakan adalah data artikel yang telah di *upload* oleh penulis artikel yang nantinya akan dilakukan penilaian terhadap artikel yang telah di kumpulkan. Artikel ini akan dinilai oleh sembilan penilai.

4.3. Perhitungan Dengan Menggunakan Metode *Weighted Product*

4.3.1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan.

Kriteria dan bobot yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :
Tabel 4. Kriteria dan bobot kriteria

| No | Kriteria | Bobot |
|----|--|-------|
| 1 | Sesuai ketentuan umum yang berlaku | 10% |
| 2 | Sesuai dengan tema yang ditetapkan | 25% |
| 3 | Dapat di implementasikan dalam pekerjaan | 25% |
| 4 | Dapat diukur bila ditetapkan | 20% |
| 5 | Jangka waktunya maksimal 1 tahun bila diterapkan | 20% |

4.3.2. Normalisasi atau Perbaikan Bobot

Nilai bobot yang telah didapatkan akan dilakukan normalisasi agar mempermudah dalam perhitungan, dengan menggunakan persamaan :

$$W_j = \frac{W_j}{\sum W_j}$$

- $W_{\text{sesuai dengan ketentuan yang berlaku}} = \frac{10}{10+25+25+20+20} = \frac{10}{100} = 0.1$
- $W_{\text{sesuai dengan tema yang ditetapkan}} = \frac{25}{10+25+25+20+20} = \frac{25}{100} = 0.25$
- $W_{\text{dapat diimplementasikan dalam pekerjaan}} = \frac{25}{10+25+25+20+20} = \frac{25}{100} = 0.25$
- $W_{\text{dapat diukur bila ditetapkan}} = \frac{20}{10+25+25+20+20} = \frac{20}{100} = 0.2$
- $W_{\text{jangka waktunya maksimal 1 tahun bila diterapkan}} = \frac{20}{10+25+25+20+20} = \frac{20}{100} = 0.2$

4.3.3. Menghitung Vektor S

Berdasarkan persamaan :

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij} w_j$$

Keterangan :

S : Preferensi alternative dianalogikan sebagai *vector* S

X_{ij} : Nilai variable dari alternative pada setiap atribut

W_j : Nilai bobot kriteria

N : Banyaknya kriteria

I : Nilai alternative

J : Nilai kriteria

Berikut perhitungannya :

- $S_{\text{Iwan}} = (86.1^{0.1})(86.6^{0.25})(85.5^{0.25})(82.5^{0.20})(82.2^{0.20}) = 84.6$
- $S_{\text{Ahyan}} = (85^{0.1})(84.7^{0.25})(83.3^{0.25})(82.7^{0.20})(82.4^{0.20}) = 83.7$
- $S_{\text{Samsanoveri}} = (86.6^{0.1})(86.6^{0.25})(85.5^{0.25})(85.5^{0.20})(84.8^{0.20}) = 85.7$
- $S_{\text{Ramli}} = (88.5^{0.1})(85.5^{0.25})(85^{0.25})(88.4^{0.20})(90^{0.20}) = 87.1$
- $S_{\text{Nurcholis}} = (86.4^{0.1})(86.5^{0.25})(86.3^{0.25})(86.5^{0.20})(88.4^{0.20}) = 86.8$
- $S_{\text{Indah}} = (85.6^{0.1})(86.7^{0.25})(84.7^{0.25})(86.5^{0.20})(87.6^{0.20}) = 86.2$
- $S_{\text{Andika}} = (87^{0.1})(85.3^{0.25})(84.6^{0.25})(82.8^{0.20})(84^{0.20}) = 84.5$
- $S_{\text{Yusman}} = (85.5^{0.1})(85.4^{0.25})(87.4^{0.25})(85.5^{0.20})(87.5^{0.20}) = 86.3$
- $S_{\text{Samuel}} = (85^{0.1})(85.2^{0.25})(86.6^{0.25})(88^{0.20})(88.4^{0.20}) = 86.7$
- $S_{\text{Winarto}} = (83.2^{0.1})(85.5^{0.25})(86^{0.25})(88.7^{0.20})(89.4^{0.20}) = 86.8$
- $S_{\text{Anindita}} = (88^{0.1})(90.1^{0.25})(86.6^{0.25})(87.5^{0.20})(86.7^{0.20}) = 88.3$
- $S_{\text{Yasri}} = (84.3^{0.1})(885.7^{0.25})(87.3^{0.25})(87.1^{0.20})(85.4^{0.20}) = 86.2$

- m. $S_{siti} = (86.1^{0.1})(82.8^{0.25})(86.2^{0.25})(87.2^{0.20})(86.8^{0.20}) = 85.6$
- n. $S_{ichsanul} = (82.2^{0.1})(87.6^{0.25})(86.3^{0.25})(87.8^{0.20})(87.5^{0.20}) = 86.7$
- o. $S_{adi} = (81.4^{0.1})(83.7^{0.25})(86.8^{0.25})(88.2^{0.20})(86.1^{0.20}) = 85.6$
- p. $S_{erik} = (80^{0.1})(86.5^{0.25})(89.2^{0.25})(84.3^{0.20})(84.6^{0.20}) = 85.7$
- q. $S_{nur} = (83.6^{0.1})(83.1^{0.25})(84.2^{0.25})(84.4^{0.20})(84.6^{0.20}) = 84.0$
- r. $S_{efri} = (80.5^{0.1})(86^{0.25})(84.5^{0.25})(83^{0.20})(88.5^{0.20}) = 84.9$
- s. $S_{ari} = (82.5^{0.1})(84.4^{0.25})(85.6^{0.25})(86.4^{0.20})(85.1^{0.20}) = 85.0$
- t. $S_{dewi} = (85^{0.1})(86.1^{0.25})(90.3^{0.25})(84.3^{0.20})(85.5^{0.20}) = 86.3$

4.3.4. Kemudian menghitung Vektor V

Setelah mendapatkan nilai dari *vector* S, selanjutnya menentukan perangkingan alternative dengan cara membagi nilai V (nilai *vector* yang digunakan untuk perangkingan) bagi setiap *alternative* dengan nilai total dari semua nilai alternative *vector* S.

- a. $V_{iwan} = \frac{84.6}{1717.806} = 0.0492$
- b. $V_{ahyan} = \frac{83.7}{1717.806} = 0.0487$
- c. $V_{samsanoveri} = \frac{85.7}{1717.806} = 0.0499$
- d. $V_{ramli} = \frac{87.1}{1717.806} = 0.0507$
- e. $V_{nurcholis} = \frac{86.8}{1717.806} = 0.0505$
- f. $V_{indah} = \frac{86.2}{1717.806} = 0.0502$
- g. $V_{andika} = \frac{84.5}{1717.806} = 0.0492$
- h. $V_{yusman} = \frac{86.3}{1717.806} = 0.0502$
- i. $V_{samuel} = \frac{86.7}{1717.806} = 0.0505$
- j. $V_{winarto} = \frac{86.8}{1717.806} = 0.0505$
- k. $V_{anindita} = \frac{88.3}{1717.806} = 0.0514$
- l. $V_{yasri} = \frac{86.2}{1717.806} = 0.0501$
- m. $V_{siti} = \frac{85.6}{1717.806} = 0.0498$
- n. $V_{ichsanul} = \frac{86.7}{1717.806} = 0.0505$
- o. $V_{adi} = \frac{85.6}{1717.806} = 0.0498$
- p. $V_{erik} = \frac{85.7}{1717.806} = 0.0498$
- q. $V_{nur} = \frac{84.0}{1717.806} = 0.0489$
- r. $V_{efri} = \frac{84.9}{1717.806} = 0.0494$
- s. $V_{ari} = \frac{85.0}{1717.806} = 0.0495$
- t. $V_{dewi} = \frac{86.3}{1717.806} = 0.0502$

Berikut adalah perhitungan *vector* yang dilakukan :

Tabel 5 hasil perhitungan

| No | Judul | Penulis | S | V |
|----|--|---------|------|---------|
| 1 | Model Sinergi BUMN Untuk Kemajuan Pos Indonesia : Optimalkan Potensi | PA 11 | 88.3 | 0.05144 |

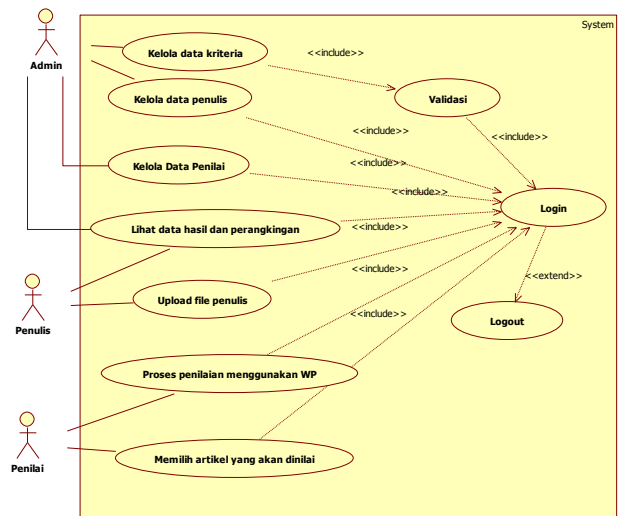
| | | | | |
|---|--|------|------|---------|
| | di Bidang Kurir, Logistik, Warehouse dan Jasa Keuangan | | | |
| 2 | Sun Tzu Dalam Strategi Pencapaian Pendapatan Perusahaan Pt. Pos Indonesia Tahun 2019 | PA 4 | 87.1 | 0.05074 |
| 3 | Strategi Pencapaian Target Pendapatan Perusahaan Tahun 2019 | PA 5 | 86.9 | 0.05061 |

Dari tabel diatas dapat disimpulkan bahwa tiga pemenang lomba artikel yang diadakan oleh PT Pos Indonesia, dengan perolehan nilai , Anindita P mendapatkan nilai = 0.05144, Ramli = 0.05074, dan Nurcholis = 0.05061.

4.4. Perancangan

a. Use Case Diagram

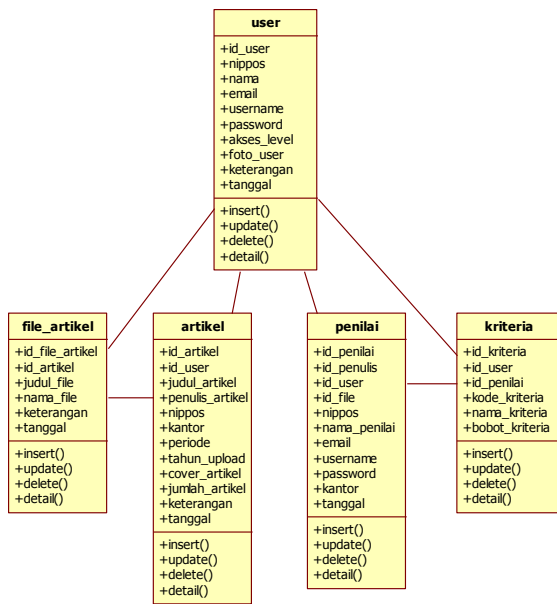
Use case diagram menggambarkan alur sistem secara ringkas dan menggambarkan kebutuhan fungsionalitas yang diharapkan oleh sebuah sistem. Berikut use case diagram yang digunakan :



Gambar 3 Use case diagram

b. Class Diagram

Class diagram adalah diagram yang menggambarkan struktur sistem dan menunjukkan *class-class* yang ada dari sebuah system[22]. Berikut adalah *class diagram* nya.

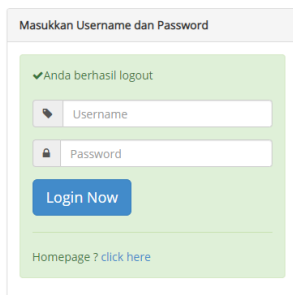


Gambar 4 Class Diagram

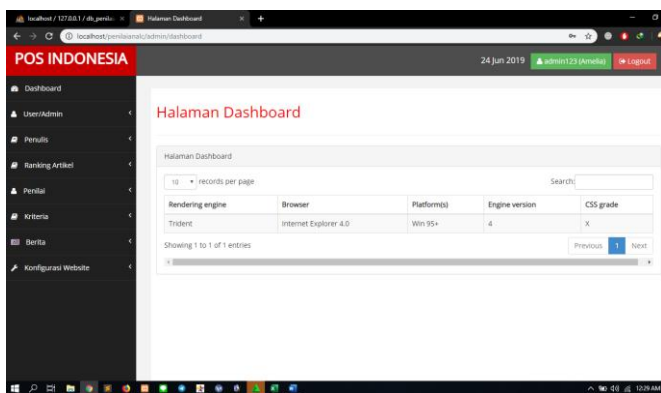
4.5. Implementasi Program



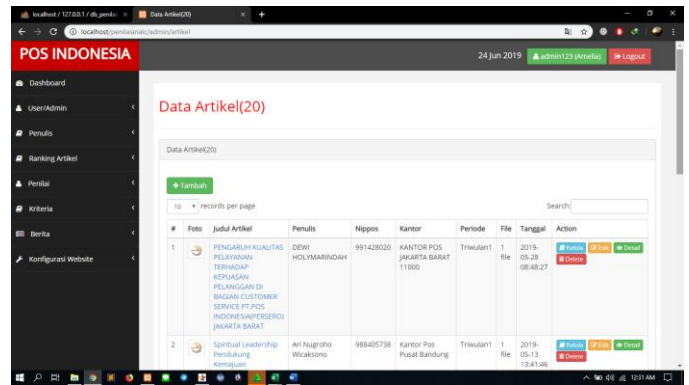
Assessment and Learning Center



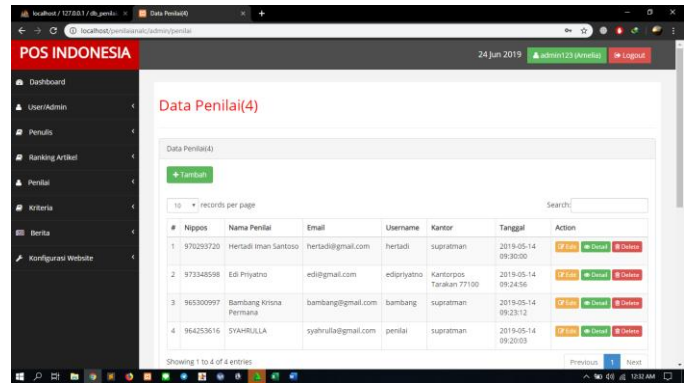
Gambar 5 Halaman login



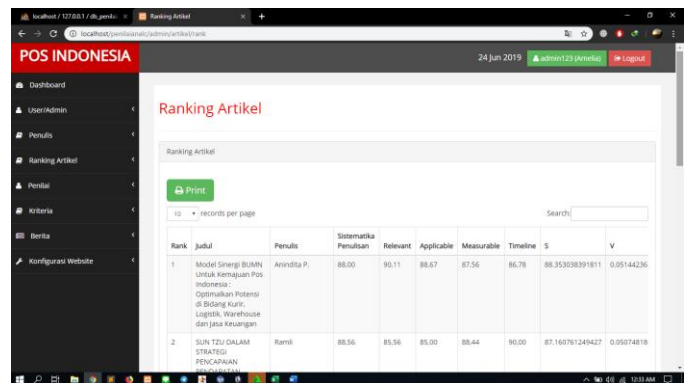
Gambar 6 halaman admin



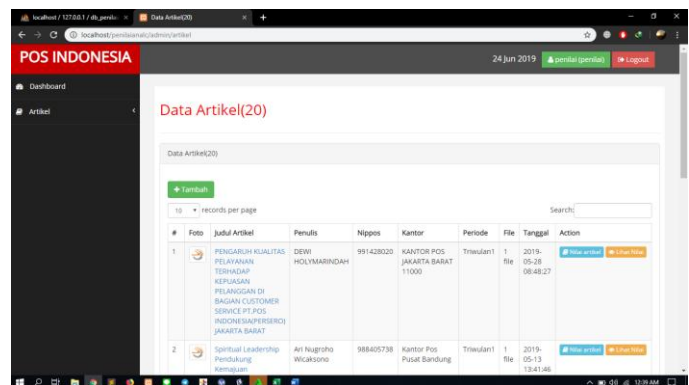
Gambar 6 halaman kelola penulis artikel



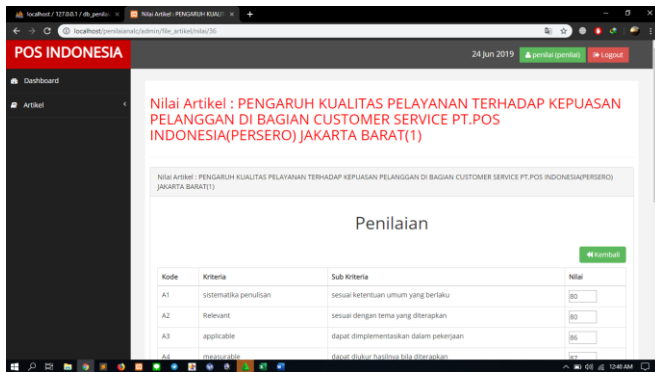
Gambar 7 halaman kelola penilai



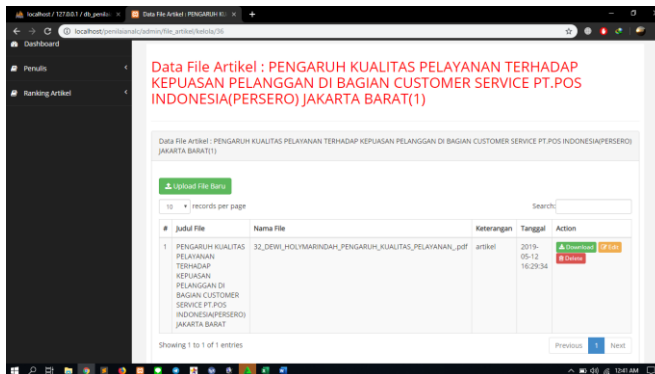
Gambar 8 halaman lihat hasil perbandingan



Gambar 9 halaman memilih artikel yang akan dinilai menggunakan WP



Gambar 10 halaman penilaian



Gambar 11 halaman upload file penulis

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis dan uraian yang telah dikemukakan pada bab-bab sebelumnya, maka penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut :

1. *System* yang dibangun dapat memudahkan perhitungan dan menentukan perankingan lomba artikel yang diselenggarakan, dan mengetahui pemenang lomba artikel dengan cepat dan tepat.
2. *System* yang dibangun dapat mengatasi masalah dalam melakukan penilaian artikel.
3. Hasil proses perankingan *Weighted product* pada penilaian artikel mempunyai nilai yang sama, apabila dilakukan perhitungan dengan *system* yang telah dibangun dan dihitung secara manual, jika mempunyai nilai dan bobot yang sama.

Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan, saran yang dapat diberikan adalah untuk pengembangan selanjutnya diharapkan *system* yang dibangun dapat melakukan penambahan kriteria sesuai dengan kebutuhan, sehingga dapat meningkatkan kinerja *system* aplikasi yang telah dibangun.

DAFTAR PUSTAKA

[1] T. K. Aini, "Kinerja Pt.Pos Indonesia," *Jom Fisip*, Vol. 4, No. 2, P. 2, 2017.

[2] T. M. M. D. R. Cepi Rahmat Hidayat, "Implementasi Metode Weighted Product (Wp) Pada Sistem Pendukung

Keputusan Seleksi Calon Karyawan Bpjs Kesehatan Tasikmalaya," *Stmik Atma Luhur Pangkalpinang*, Vol. 8, No. 2, P. 2, 2018.

[3] I. Abbas, "Penerapan Metode Weighted Product (Wp) Berbasis Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Pemberian Dana Bantuan Mandiri Desa Wisata Pada Dinas Perhubungan Pariwisata Kabupaten Bone Bolango," *Jurnal Informatika Upgris*, Vol. 2, No. 1, P. 58, 2016.

[4] D. I. S. M. Dyna Marisa Khairina, "Implementasi Metode Weighted Product Untuk Aplikasi Pemilihan Smartphone Android," *Issn*, Vol. 8, No. 1, P. 16, 2016.

[5] D. Burhanuddin, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemberian Beasiswa Dengan Menggunakan Metode Weighted Product," *Cess (Journal Of Computer Engineering System And Science)*, Vol. 2, No. 2, P. 83, 2017.

[6] A. S. P. M. Ridwan Nur Septian, "Sistem Penilaian Pegawai Menggunakan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (Fmadm) Dan Weighted Product (Wp)," *Jurnal Multimedia & Artificial Intelligence*, Vol. 10, No. 10, P. 28, 2017.

[7] M. Irsan, "Implementasi Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Jabatan Pegawai Negeri Sipil (Pns) Menggunakan Metode Weight Product Pada Bagian Protokol Dan Dokumentasi Setda Kota Depok," *Faktor Exacta*, Vol. 17, No. 23, P. 18, 2018.

[8] M. M. Aliy Hafiz, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Dengan Pendekatan Weighted Product," *Jurnal Cendikia*, Vol. 25, No. 1, P. 24, 2018.

[9] A. K. L. Lia Farokhah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Forum Mahasiswa Dengan Metode Weighted Product," *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia*, Vol. 11, No. 2, P. 180, 2017.

[10] A. I. Achmad Udin Zailani, "Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Operator Mesin Computer Numerical Control Dengan Metode Weighted Product," *Jurnal Algoritma, Logika Dan Komputasi*, Vol. 1, No. 1, P. 31, 2018.

[11] P. Ifansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Supplier Dengan Pendekatan Metode Fis Mamdani Pada Koperasi Xyz," *Issn*, Vol. 8, No. 4, P. 349, 2015.

[12] F. A. Mervin Angeline, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Profile Matching," *Jurnal Ilmiah Smart*, Vol. 2, No. 2, Pp. 45-51, 2018.

[13] M. Arsyad, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Seleksi Calon Ketua Badan Eksekutif Mahasiswa (Bem) Stmik Banjarbaru Dengan Metode Weighted Product (Wp)," *Jurnal Bianglala Informatika*, Vol. 4, No. 1, P. 52, 2016.

[14] F. Alifa, "Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan Peminatan Mata Kuliah Menggunakan Metode Weighted Product," *Jurnal Manajemen Informatika*, Vol. 8, No. 1, Pp. 20-28, 2017.

[15] Basri, "Metode Weightd Product (Wp) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Prestasi," *Jurnal Insipro*, Vol. 1, No. 1, P. 6, 2017.

- [16] D. T. W. Aziz Ahmadi, "Implementasi Weighted Product (Wp) Dalam Penentuan Penerima Bantuan Langsung Masyarakat Pnpm Mandiri Perdesaan," *Issn*, Vol. 2, No. 1, P. 20, 2014.
- [17] Q. A. O. Indri Handayani, "Penerapan Sistem Validasi Jurnal Di Pessta+Sebagai Penilaian Arikel Ilmiah Dalam Mendukung Kegiatan Civitas Akademika," *Csrid Journal*, Vol. 8, No. 3, Pp. 177-190, 2015.
- [18] I. P. N. M. Abdul Jalil, "Spk Pemberian Kredit Menggunakan Metode Wp (Weighted Product) Pada Bmt Mu'amalah Sejahtera Kendari," *Semantik*, Vol. 3, No. 1, P. 173, 2017.
- [19] S. Eniyati, "Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan Untuk Penerimaan Beasiswa Dengan Metode Saw (Simple Additive Weighting)," *Dinamik*, Vol. 16, No. 2, P. 1, 2011.
- [20] C. P. Kezia Tirza Naramessakh, "Otomasi Keputusan Pemberian Kredit Pensiun Menggunakan Metode Weighted Product," *Jurnal Efisiensi*, Vol. 16, No. 1, P. 34, 2019.
- [21] D. A. S. B. Edi, "Analisis Data Dengan Menggunakan Erd Dan Model Konseptual Data Warehouse," *Jurnal Informatika*, Vol. 5, No. 1, P. 77, 2009.
- [22] A. P. S. R. P. W. Yosua P.W Simaremare, "Perancangan Dan Pembuatan Aplikasi Manajemen Publikasi Ilmiah Berbasis Online Pada Jurnal Sisfo," *Jurnal Teknik Pomits*, Vol. 2, No. 3, Pp. 470-475, 2013.

BIODATA PENULIS



Penulis Pertama

Shinta Amelia, Mahasiswi dari Politeknik Pos Indonesia, Program Studi Teknik Informatika sejak 2015, saat ini aktif dalam UKM Taekwondo Email : shinta.amelia216@gmail.com.



Penulis Kedua

Cahyo Prianto, Dosen politeknik Pos Indonesia , Program Studi Teknik informatika, berlatar belakang S1 pendidikan Fisika, Universitas Pendidikan Indonesia dan S2 Teknik Elektro, Institut Teknologi Bandung, saat ini aktif mengajar dalam bidang konsentrasi *big data*, *machine learning*, dan *data science*