

Sistem Informasi Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) pada Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran BP2IP Malahayati

Syaukas Rahmatillah ^{a*}, M. Fadhli ^b

^{a*} Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP) Malahayati, Kabupaten Aceh Besar, Provinsi Aceh, Indonesia.

^b Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Serambi Mekkah, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia.

ABSTRACT

The purpose of this research is to assist the Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP) Malahayati to process data on the selection of the best employees to computerize the current system so that it can analyze and assist database processing activities at an even better level of effectiveness and efficiency, so that it is expected to be able to ; designing the best web-based Employee Decision Making System (DSS) Application program, the best Employee Decision Making System (DSS) system made in the form of a questionnaire with several alternatives and criteria as basic ingredients in data processing using the Simple Additive Weighting (SAW) Method, and generate reports - more detailed ranking reports, criteria, alternatives, and employees of each required data. Based on the results of the research and decision-making system using the Simple Additive Weighting (SAW) method as the selection of the best employees at the Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP) Malahayati which has been carried out by the author, several conclusions can be drawn, namely; This research succeeded in creating a decision support system for evaluating the best employee selection at the Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP) Malahayati, and this research succeeded in conducting alternative rankings from the results of calculating the weight of employee scores using SAW (Simple Additive Weighting).

ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP) Malahayati untuk mengolah data pemilihan karyawan terbaik untuk mengkomputerisasikan sistem yang sedang berjalan sehingga dapat menganalisa dan membantu kegiatan pengolahan database pada tingkat efektifitas dan efisiensi yang lebih baik lagi, sehingga diharapkan dapat; merancang program Aplikasi Sistem Pengambil Keputusan (SPK) Karyawan terbaik berbasis web, sistem Pengambil Keputusan (SPK) Karyawan terbaik dibuat dalam bentuk kuisioner dengan beberapa alternative dan kriteria sebagai bahan dasar dalam pengolahan data dalam penggunaan Metode Simple Additive Weighting (SAW), dan menghasilkan laporan-laporan perbandingan, kriteria, alternative, dan karyawan yang lebih terinci dari tiap data yang diperlukan. Berdasarkan hasil penelitian dan sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) sebagai pemilihan karyawan terbaik pada Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP) Malahayati yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu; penelitian ini berhasil membuat sebuah sistem pendukung keputusan penilaian pemilihan karyawan terbaik pada Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP) Malahayati, dan penelitian ini berhasil melakukan perbandingan alternatif dari hasil perhitungan bobot nilai karyawan dengan menggunakan SAW (Simple Additive Weighting).

ARTICLE HISTORY

Received 27 October 2022

Accepted 25 November 2022

Published 30 November 2022

KEYWORDS

Decision Making System;
Simple additive weighting
(SAW); Best Employee
Selection.

KATA KUNCI

Sistem Pengambilan
Keputusan; Simple additive
weighting (SAW); Pemilihan
Karyawan Terbaik.

1. Pendahuluan

Karyawan merupakan salah satu sumber daya yang di gunakan sebagai alat penggerak dalam memajukan suatu perusahaan [1]. Kinerja karyawan cukup berpengaruh dalam keuntungan yang didapat oleh perusahaan maupun instansi tersebut [2][3]. Untuk memacu kinerja karyawan, maka suatu instansi melakukan pemilihan karyawan berprestasi setiap periodenya dengan memberikan bonus atau kenaikan gaji pada setiap karyawan yang terpilih [4]. Penilaian prestasi kerja merupakan keinginan untuk melaksanakan tugas atau pekerjaan yang sulit menguasai memanipulasi atau mengorganisasi objek-objek fiscal [5][6]. Manusia, atau ide-ide melaksanakan hal-hal tersebut secepat mungkin dan seindependen mungkin dan sesuai dengan kondisi yang berlaku. Mengatasi skala-skala standar yang tinggi, mencapai performa puncak untuk diri sendiri, mampu menang dalam persaingan dengan pihak lain, meningkatkan kemampuan diri melalui pencapaian bakat secara berhasil.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem interaktif yang membantu manajer dalam mengambil keputusan melalui penggunaan data dan model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur [7][8]. Salah satu metode Sistem Pendukung Keputusan adalah Metode SAW. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [9]. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada [10][11]. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi Multiple Attribute Decision Making (MADM) [12][13].

Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP) Malahayati suatu lembaga pendidikan yang memiliki tugas dan tanggung jawab kepada bangsa untuk mendidik anak bangsa yang berkualitas dan responsif terhadap kemajuan Pelayaran di Indonesia, selama ini hanya menggunakan keputusan pimpinan langsung dalam melakukan penilaian kinerja karyawan. Pimpinan pun terkadang sulit dalam menilai kinerja masing-masing karyawan karna kurang jelasnya kriteria penilaian karyawan. Penilaian karyawan hanya di lakukan sebagai referensi pimpinan saja, sehingga karyawan kurang termotivasi dalam menunjukkan kinerja terbaik mereka. Sistem pendukung keputusan adalah sebuah alternatif solusi atau alternatif tindakan dari sejumlah alternatif solusi dan tindakan guna menyelesaikan 1 (satu) masalah, sehingga masalah tersebut dapat diselesaikan secara efektif dan efisien. Sistem pendukung keputusan berfungsi untuk beberapa hal antara lain, sebagai kerangka berpikir secara sistematis, dapat membimbing dalam penerapan teknik-teknik pengambilan keputusan dan meningkatkan kualitas suatu keputusan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP) Malahayati untuk mengolah data pemilihan karyawan terbaik untuk mengkomputerisasikan sistem yang sedang berjalan sehingga dapat menganalisa dan membantu kegiatan pengolahan database pada tingkat efektifitas dan efisiensi yang lebih baik lagi, sehingga diharapkan dapat; 1) Merancang program Aplikasi Sistem Pengambil Keputusan (SPK) Karyawan terbaik berbasis web, 2) Sistem Pengambil Keputusan (SPK) Karyawan terbaik dibuat dalam bentuk kuisioner dengan beberapa alternative dan kriteria sebagai bahan dasar dalam pengolahan data dalam penggunaan Metode *simple additive weighting* (SAW), dan 3) Menghasilkan laporan-laporan perangkaan, kriteria, alternatif, dan karyawan yang lebih terinci dari tiap data yang diperlukan.

Sistem Pendukung Keputusan atau dalam bahasa inggris *Decision Support System* (DSS) merupakan suatu sistem interaktif yang membantu manajer dalam mengambil keputusan melalui penggunaan data dan model keputusan untuk memecahkan masalah-masalah yang sifatnya semi terstruktur [14][15]. Sistem

Pendukung Keputusan (SPK) yang dapat memperhitungkan segala kriteria yang mendukung pengambilan keputusan guna membantu, mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan. Lain halnya menurut Zulita (2020) SPK merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti *operation research* dan *management science* [15], hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum), saat ini komputer PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relative singkat, peneliti menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW). Hal sama dikemukakan oleh Murdianto (2017) Sistem pendukung keputusan (SPK) atau *Decission Support System* (DSS) adalah suatu system yang berkerja secara otomatis yang bertujuan membantu para user untuk mengoptimalkan data yang ada untuk memilih atau menentukan suatu masalah yang timbul karena banyaknya faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan keputusan yang sesuai dan cocok dengan kriteria yang diinginkan [16]. Menurut Ulama, Priandika, & Ariany (2022) Metode SAW sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot [17]. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [17]. Metode SAW proses normalisasi matrik keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada.

$$r_{ij} \begin{cases} \left(\frac{x_{ij}}{\text{Max } x_{ij}} \right) & \text{Jika } j \text{ adalah atribut} \\ & \text{Biaya (cost)} \\ \left(\frac{i}{\text{Min } x_{ij}} \right) & \text{Jika } j \text{ adalah atribut} \\ & \text{keuntungan (benefit)} \end{cases}$$

Dimana r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan sebagai :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih. Dimana V_i adalah ranking untuk setiap alternatif, w_j adalah nilai bobot dari setiap kriteria dan r_{ij} adalah nilai rating kinerja ternormalisasi. Berikut ini adalah algoritma yang dipakai dalam menyelesaikan permasalahan :

- 1) Memberikan nilai setiap alternatif (A_i) pada setiap kriteria (C_j) yang sudah ditentukan, dimana nilai tersebut di peroleh berdasarkan nilai *crisp*; $i=1,2,\dots,m$ dan $j=1,2,\dots,n$.
- 2) Memberikan nilai bobot (W) yang juga didapatkan berdasarkan nilai *crisp*.
- 3) Melakukan normalisasi matriks dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternatif A_i pada atribut C_j berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut. Atribut keuntungan/benefit=MAKSIMUM atau atribut biaya/ cost=MINIMUM. Apabila berupa atribut keuntungan maka nilai *crisp* (X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai *crisp*MAX (MAX X_{ij}) dari tiap kolom, sedangkan untuk atribut biaya, nilai *crisp*MIN (MIN X_{ij}) dari setiap kolom atribut dibagi dengan nilai *crisp*(X_{ij}) setiap kolom.
- 4) Melakukan proses perangkikan dengan cara mengalikan matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W).
- 5) Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dengan cara menjumlahkan

hasil kali antara matriks ternormalisasi (R) dengan nilai bobot (W). Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

2. Metodologi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran BP2IP Malahayati Penelitian ini direncanakan selama 4 (empat) bulan dan dilaksanakan mulai dari minggu pertama Januari sampai minggu keempat bulan April 2022 sesuai dengan jadwal yang direncanakan. Pada tahap perencanaan ini peneliti akan melakukan pengumpulan data-data serta informasi melalui beberapa literatur mengenai metode yang digunakan, aplikasi yang digunakan untuk membangun aplikasi, dan mencari data-data yang diperlukan untuk membangun aplikasi ini. Penulis melakukan survei langsung ke Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran BP2IP Malahayati untuk memperoleh data kriteria-kriteria dan data karyawan. Adapun kriteria-kriteria dan nilai bobot yang menjadi bahan perhitungan atau pertimbangan dijabarkan pada tabel 1.

Tabel 1. Tabel Kriteria dan Nilai Crips

Keterangan	Penjabaran
Pengetahuan Pekerjaan (C1)	Sangat Kurang = 1 Kurang = 2 Cukup = 3 Baik = 4 Sangat Baik = 5
Inisiatif Pekerjaan (C2)	Sangat Kurang = 1 Kurang = 2 Cukup = 3 Baik = 4 Sangat Baik = 5
Produktifitas Pekerjaan (C3)	Sangat Kurang = 1 Kurang = 2 Cukup = 3 Baik = 4 Sangat Baik = 5
Komunikasi (C4)	Sangat Kurang = 1 Kurang = 2 Cukup = 3 Baik = 4 Sangat Baik = 5
Kerjasama (C5)	Sangat Kurang = 1 Kurang = 2 Cukup = 3 Baik = 4 Sangat Baik = 5
Tanggung Jawab (C6)	Sangat Kurang = 1 Kurang = 2 Cukup = 3 Baik = 4 Sangat Baik = 5
Kehadiran (C7)	Sangat Kurang = 1 Kurang = 2 Cukup = 3 Baik = 4 Sangat Baik = 5

Adapun rumus SAW sebagai berikut :

$$r_{ij} = \left\{ \begin{array}{l} x_{ij} \\ \frac{x_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \\ \frac{\text{Min } x_{ij}}{x_{ij}} \end{array} \right\}$$

Keterangan:

- rij : Nilai rating kinerja ternormalisasi
- Xij : Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
- Max Xij : Nilai terbesar dari setiap kriteria
- Min Xij : Nilai terkecil dari setiap kriteria
- Benefit : Jika nilai terbesar adalah nilai terbaik
- Cost : Jika nilai terkecil adalah nilai terbaik

Dimana rij adalah rating ternormalisasi dari alternatif Ai pada atribut Cj; i=1,2,...,m dan j=1,2,...,n. Nilai prefensi untuk setiap alternatif (Vi) diberikan sebagai:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

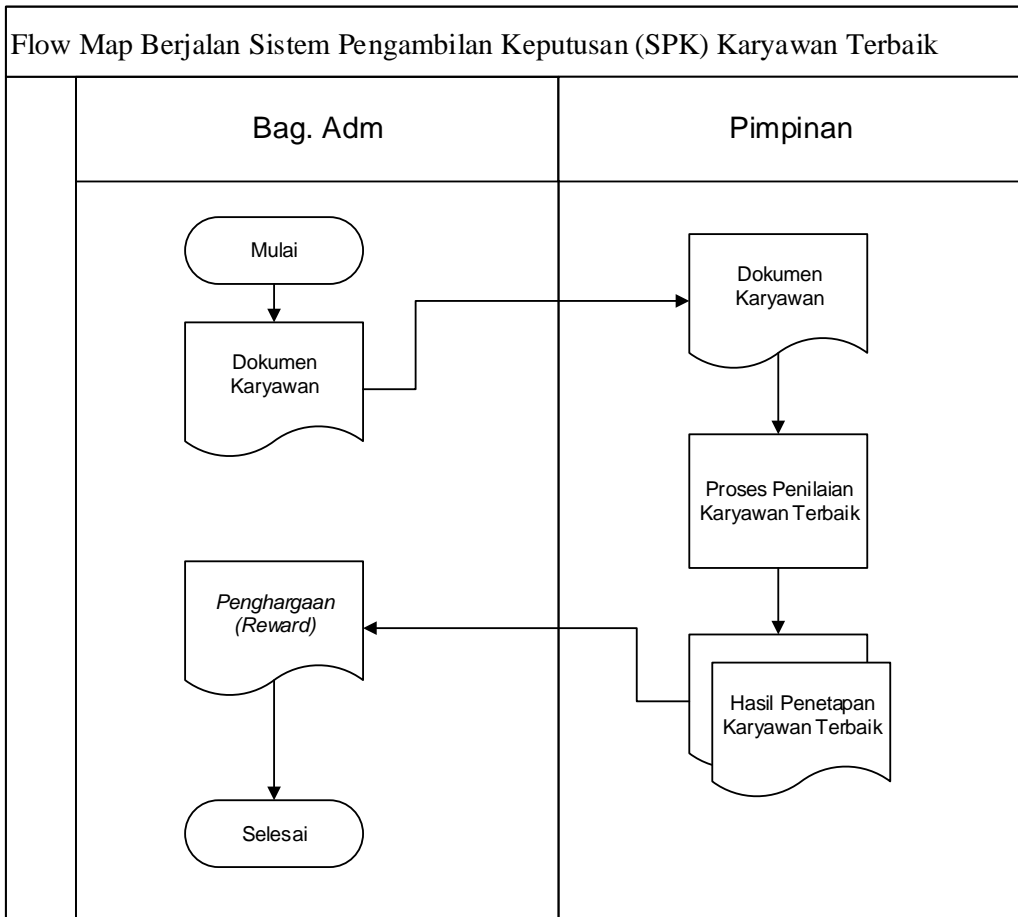
Keterangan:

- Vi : Ranking untuk setiap alternatif
- Wj : Nilai bobot dari setiap kriteria
- rij : nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai Vi yang lebih besar mengidentifikasi bahwa alternatif Ai lebih dipilih.

Analisis prosedur yang berjalan menguraikan secara sistematis aktivitas-aktivitas yang terjadi dalam sistem informasi Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) karyawan terbaik pada Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran BP2IP Malahayati, diantaranya Prosedur pengolahan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) karyawan terbaik yang sedang berjalan:

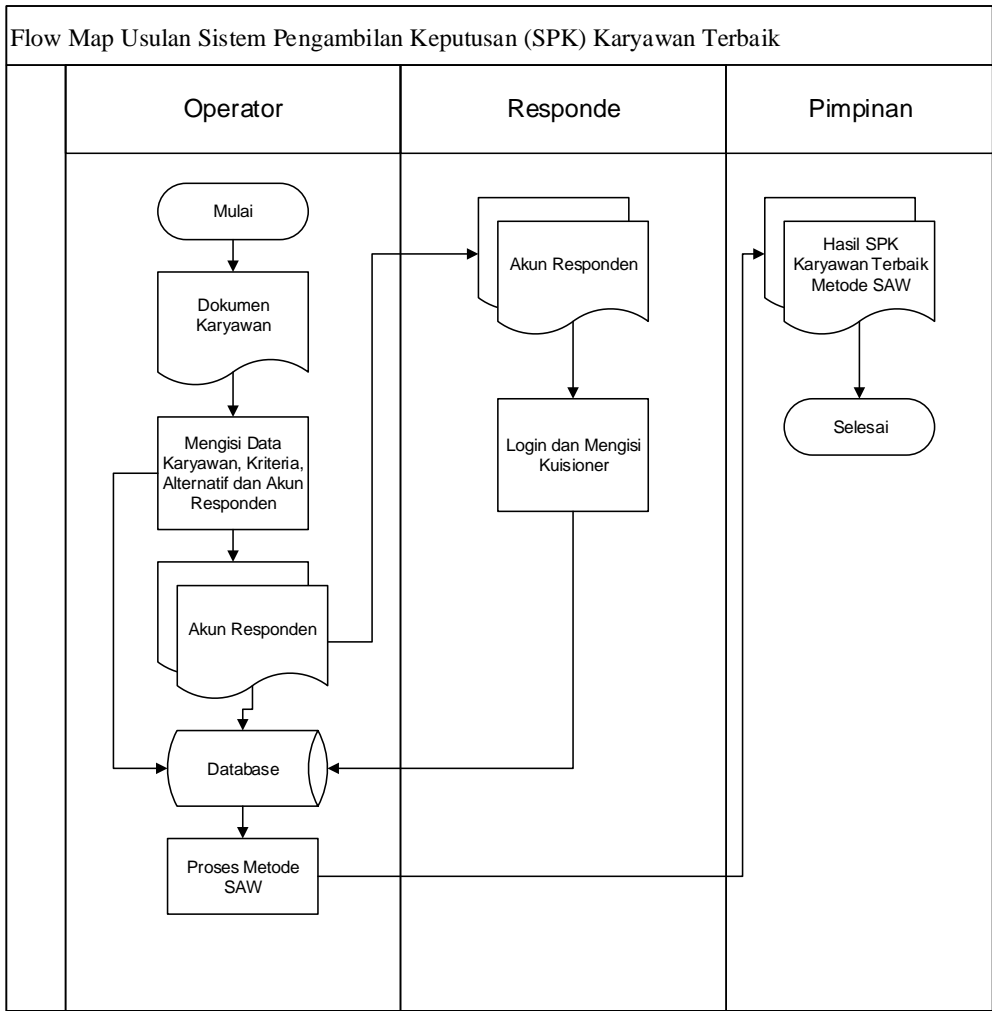
- 1) Data karyawan dikumpulkan dari Bidang Administrasi.
- 2) Pimpinan memeriksa dokumen karyawan dan mengambil keputusan dalam pemberia *reward* (Penghargaan) kepada karyawan.



Gambar 1. FlowMap Berjalan

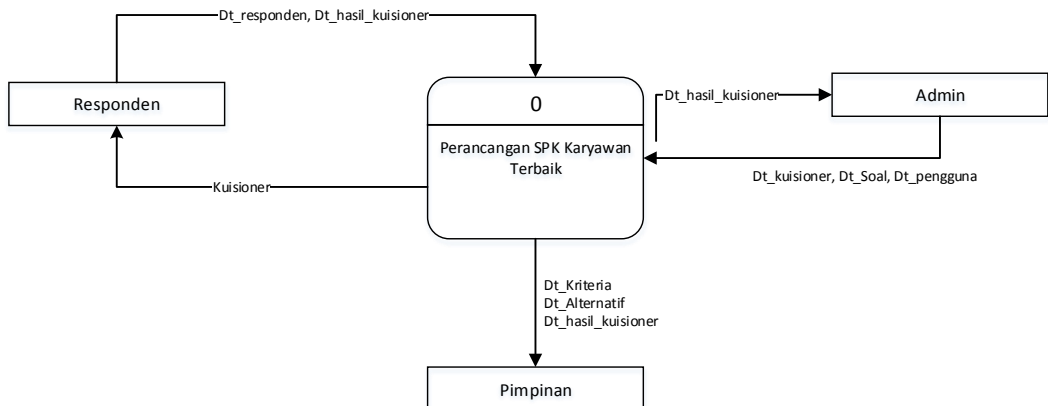
Adapun prosedur Rancangan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) karyawan terbaik pada Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran BP2IP Malahayati yang diusulkan penulis diantaranya adalah :

- 1) Data Karyawan, Kriteria dan Alternatif diinput oleh operator.
- 2) Operator membuat akun untuk responden kuisisioner Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) karyawan terbaik Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran BP2IP Malahayati
- 3) Responden yang telah mendapatkan akun melakukan pengisian data kuisisioner.
- 4) Hasil Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) karyawan terbaik diproses menggunakan Metode *Simple additive weighting* (SAW).
- 5) Hasil diberikan dan dapat dilihat langsung oleh Pimpinan Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran BP2IP Malahayati.



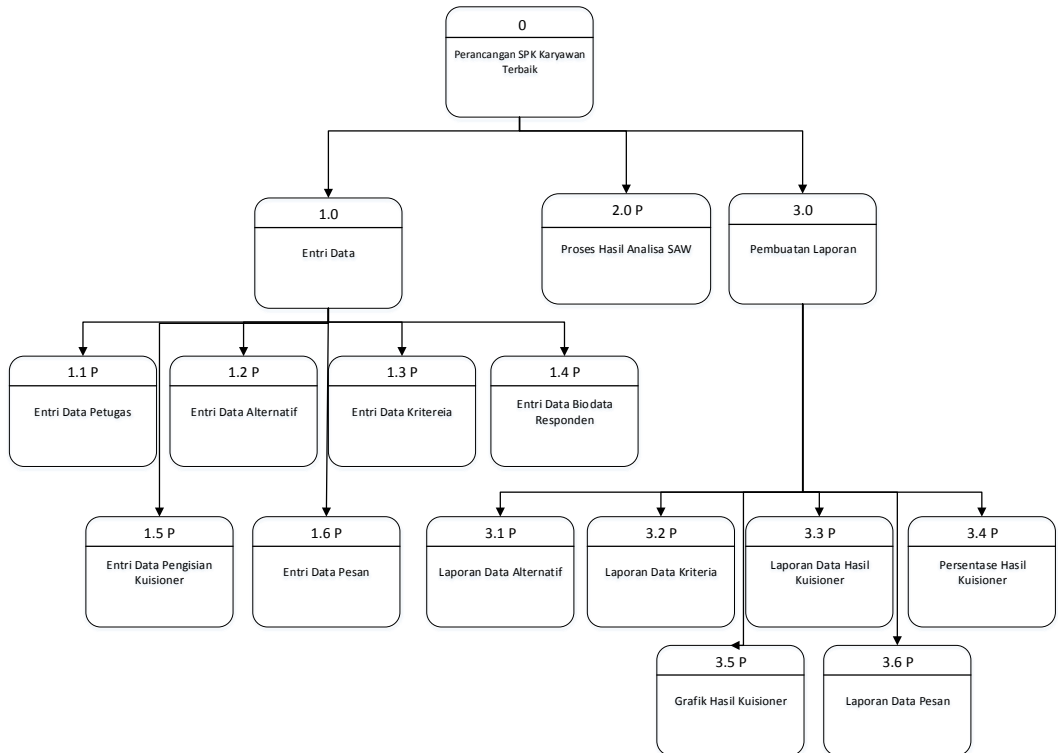
Gambar 2. FlowMap Usulan

Dengan pembuatan suatu diagram konteks dari sistem, struktur pendekatan ini menggambarkan sistem secara garis besar yang kemudian akan di pecahkan menjadi bagian-bagian lebih rinci. Gambar berikut ini adalah konteks diagram dari pendataan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) karyawan terbaik :



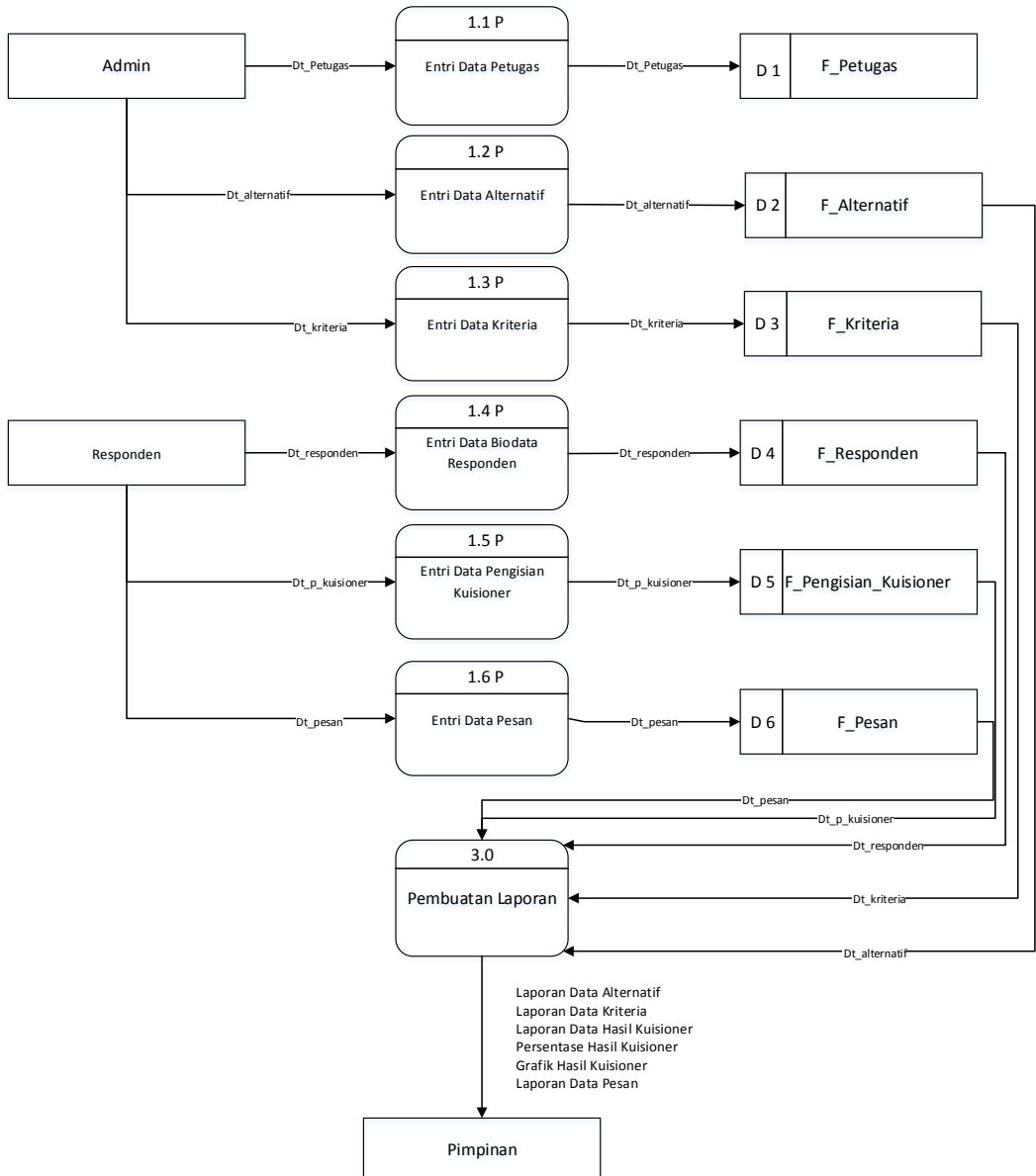
Gambar 3. Diagram Konteks Sistem Rancangan

Dari gambar 3 diatas jelas bahwa Pada Diagram Konteks Sistem Rancangan, berawal dari admin menginput data petugas atau operator, data alternatif, dan data kriteria, selanjutnya user menginput data responden dan mengisi kuisisioner, setelah semua data tersebut diproses, maka *file* hasil kuisisioner tersebut dikirim ke sistem, setelah itu sistem akan menganalisa kuisisioner keseluruhan. Kemudian data-data yang sudah tersimpan pada *file* masing-masing akan diproses pada proses pembuatan laporan dimana hasil dari laporan tersebut akan diserahkan kepada Pimpinan. Agar lebih jelasnya diagram berjenjang sistem rancangan baru dapat dilihat pada gambar berikut:



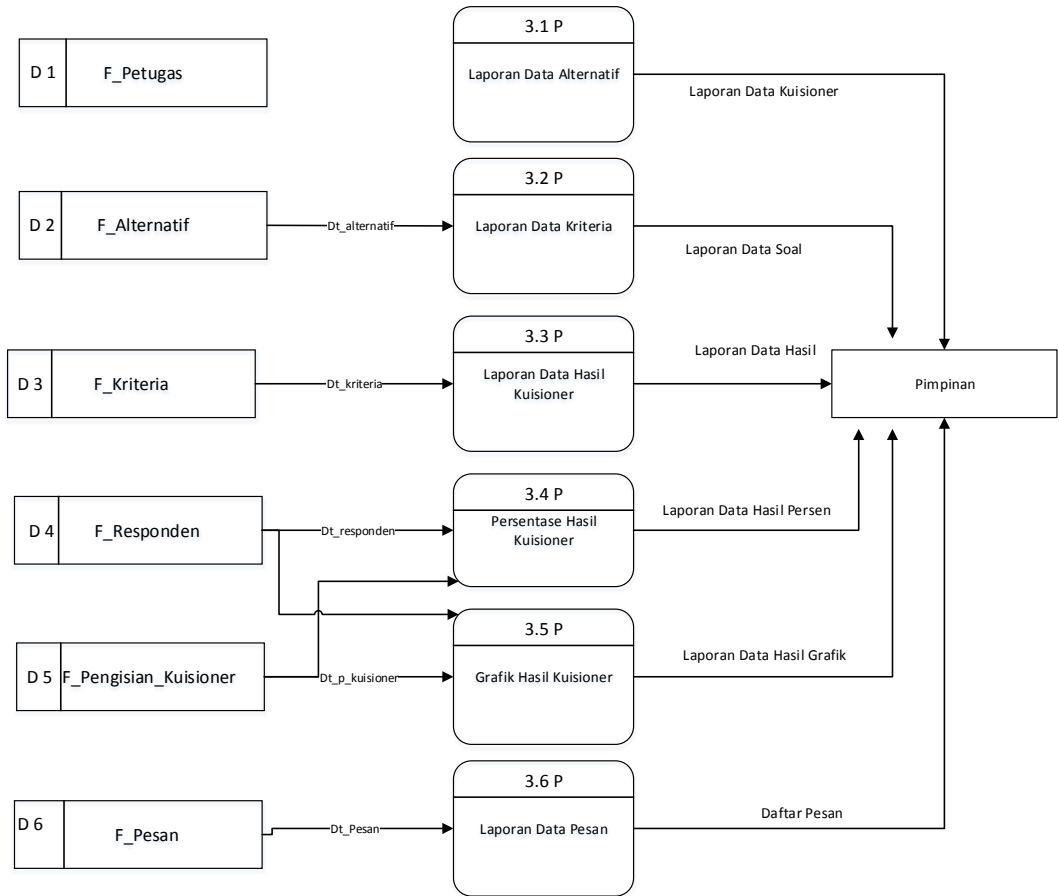
Gambar 4. Diagram Berjenjang Sistem Rancangan

Berdasarkan gambar 4, diatas terlihat bahwa Pada Diagram berjenjang Sistem Rancangan di atas terdiri dari tiga proses yaitu proses *Entry* data, proses hasil kuisisioner dan pembuatan laporan. Pada entri data terdapat enam sub sistem sedangkan pada proses pembuatan laporan terdiri dari enam buah sub sistem.



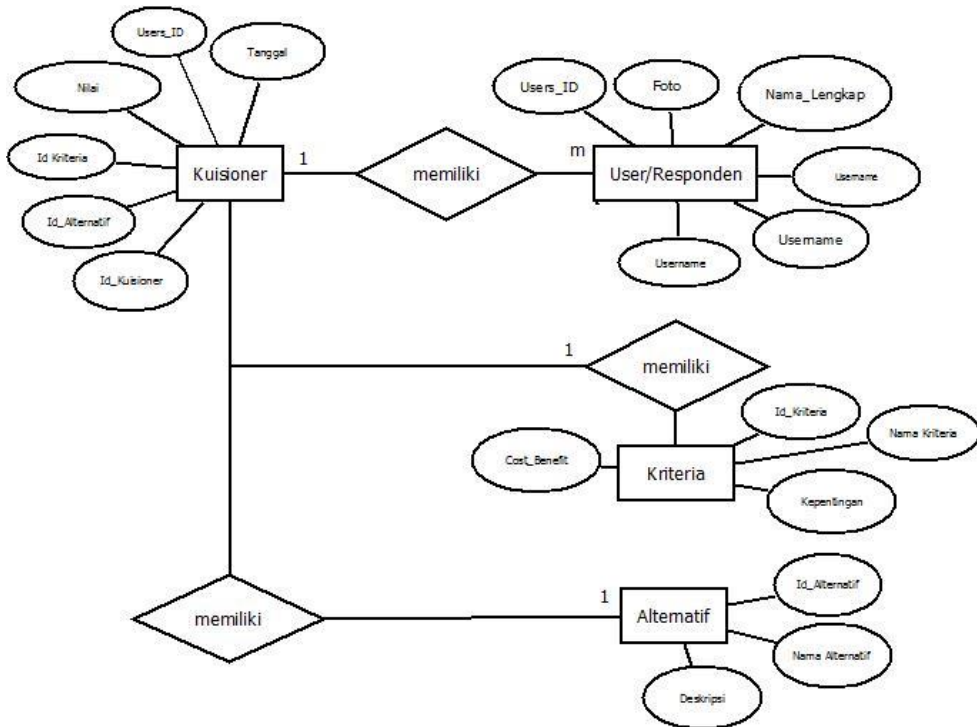
Gambar 5. Rancangan Diagram Arus Data Level 0 Sistem Rancangan

Berdasarkan gambar 5, Pada Diagram Arus Data Level 0 Sistem Rancangan, Berawal dari Admin mengimput data, dimana data tersebut tersimpan pada file masing, setelah itu user mengimput data kuisioner, dimana kesemua data tersebut akan menghasilkan kuisioner untuk direkam menjadi beberapa file, dimana file tersebut akan menjadi laporan yang akan diserahkan kepada Pimpinan. Untuk lebih jelas tentang proses rancangan pendataan kuisioner di Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran BP2IP Malahayati dapat di jelaskan pada diagram arus data level 1 proses no 1 sistem rancangan



Gambar 6. Diagram Arus Data Level 1 Proses No 1 Sistem Rancangan

Berdasarkan Gambar 6, Diagram Arus Data Level 1 Proses No. 1 Sistem Rancangan diatas terdiri dari enam proses. Selanjutnya data-data tersebut direkam dan tersimpan pada *file datastore* masing-masing untuk diproses pada proses selanjutnya. Penyusunan basis data (*database*) selalu didahului dengan pekerjaan pemodelan data. ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Model data E-R (*Entity Relationship*) didasarkan pada persepsi terhadap dunia nyata yang tersusun atas kumpulan objek-objek dasar yang disebut entitas dan relasi. Diagram hubungan entitas (model E-R) tidak menyatakan bagaimana memanfaatkan data, membuat data, menghapus data dan mengubah data.



Gambar 7. Rancangan Prosedural ERD

Dalam Rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) ini adalah menggambarkan Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran BP2IP Malahayati mendata dan melakukan pendataan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) karyawan terbaik serta dapat melakukan proses pendataan Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) karyawan terbaik sebagai evaluasi tahunan ke pimpinan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Berdasarkan rancangan pada BAB III maka dihasilkan suatu perancangan Sistem Informasi Pemilihan Karyawan Terbaik menggunakan Metode *Simple additive weighting* (SAW) pada Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran BP2IP Malahayati. Aplikasi yang dibangun dikelompokkan dalam sebuah menu utama yang akan memudahkan dalam mengoperasikan aplikasi dan juga memudahkan dalam memantau kegiatan pengolahan data. Aplikasi yang dihasilkan adalah aplikasi sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW) sebagai pemilihan karyawan terbaik dan dibuat ke dalam menu utama. Menu utama terdiri dari submenu-submenu yaitu submenu data karyawan, kriteria, alternative kriteria, responden, grafik, analisa, laporan, mailbox, dan user, dimana masing-masing menu dan submenu memiliki fungsi sebagai input dan output. Dalam menu utama menggunakan lima buah form yang digunakan untuk proses input data dan output sebagai bahan laporan sehingga menghasilkan suatu informasi sesuai dengan kebutuhan. Sistem pengolahan data merupakan kegiatan mengolah data yang bertujuan untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk melaksanakan tindak lanjut pelaksanaan kegiatan dari sebuah sistem pengambilan keputusan dengan menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW) sebagai pemilihan karyawan terbaik.

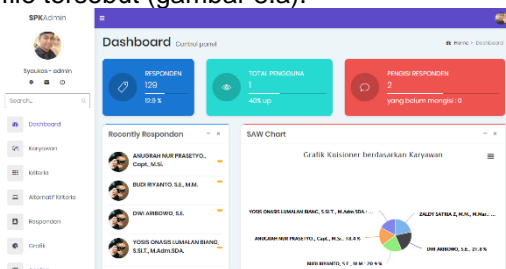
Tujuan dari pengolahan data adalah untuk menghasilkan dan menyajikan informasi yang lengkap kepada pihak Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP) Malahayati terhadap perangkingan karyawan terbaik menggunakan metode *Simple additive weighting* (SAW), informasi data dapat diperoleh dari hasil penilaian responden yang mana nantinya hasil direkap dan dinilai sehingga dapat memberikan laporan karyawan terbaik bagi Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP) Malahayati. Dan, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP) Malahayati untuk mengolah data pemilihan karyawan terbaik untuk mengkomputerisasikan sistem yang sedang berjalan sehingga dapat menganalisa dan membantu kegiatan pengolahan database pada tingkat efektifitas dan efisiensi yang lebih baik lagi, sehingga diharapkan dihasilkan sebuah Sistem Pengambil Keputusan (SPK) Karyawan terbaik dibuat dalam bentuk kuisioner dengan beberapa alternative dan kriteria sebagai bahan dasar dalam pengolahan data dalam penggunaan Metode *Simple additive weighting* (SAW) dan menghasilkan laporan-laporan perangkingan, kriteria, alternative karyawan yang lebih terinci dari tiap data yang diperlukan.

3.2 Pembahasan

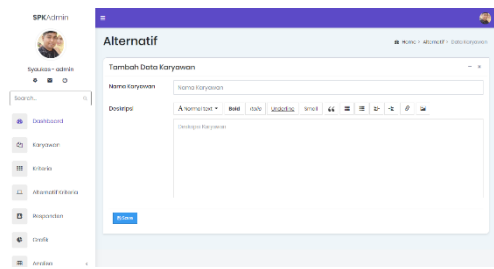
Untuk mengolah data karyawan terbaik pada Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP) Malahayati. Data yang diolah berasal dari pengisian kuisioner secara langsung atau daring (online) yang telah diberikan akses untuk login dan mengisi kuisioner, Dalam pembahasan ini akan dijelaskan mengenai submenu-submenu yang ada dalam menu utama. Submenu utama tersebut adalah : menu master; input karyawan atau alternatif, input kriteria, input responden, dan input user/pengguna, dan menu laporan adalah untuk menampilkan laporan atau informasi dari data yang telah diinput dalam database yang nantinya juga akan digunakan sebagai laporan serta analisa digunakan dengan metode *Simple additive weighting* (SAW) untuk mendapatkan hasil dengan perhitungan yang sesuai dengan metode yang digunakan.

3.3 Implementasi Program

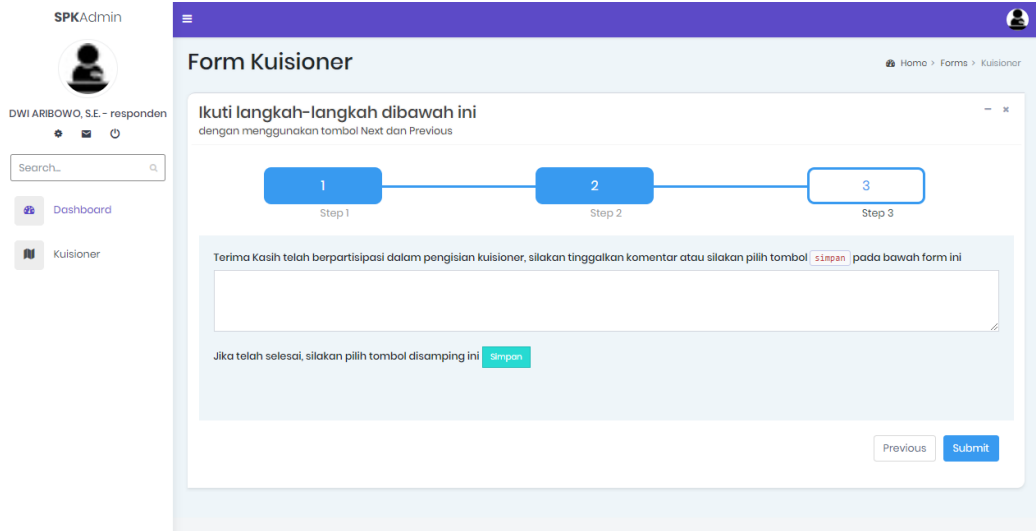
Penggunaan Rancangan sistem pendukung keputusan karyawan terbaik di Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP) Malahayati Berbasis website, dilihat dari perancangan aplikasi ke dalam bentuk tampilan sebuah aplikasi. Tampilan aplikasi dibagi menjadi 2 (dua) yaitu untuk halaman akses admin dan responden. Pada form dibawah ini adalah form menu utama yang isinya tampilan master alternatif, kriteria, alternatif kriteria, responden, grafik, analisa, laporan, dan user. Pengguna komputer tinggal klik saja icon menu yang di inginkan untuk melihat apa saja yang ada di dalam file tersebut (gambar 8.a).



(a) Halaman Menu Utama



(b) Input Karyawan



SPKAdmin

DWI ARIBOWO, S.E. - responden

Search...

Dashboard

Kuisisioner

Form Kuisisioner

Home > Forms > Kuisisioner

Ikuti langkah-langkah dibawah ini dengan menggunakan tombol Next dan Previous

1 Step 1 — 2 Step 2 — 3 Step 3

Terima Kasih telah berpartisipasi dalam pengisian kuisisioner, silakan tinggalkan komentar atau silakan pilih tombol **Smpn** pada bawah form ini

Jika telah selesai, silakan pilih tombol disamping ini **Smpn**

Previous Submit

(l) Halaman Validasi Kuisisioner
Gambar 8. Tampilan Aplikasi

Menu input kuisisioner merupakan halaman dimana user dapat menginput data alternatif dalam hal ini adalah karyawan sebagai alternatif. Dimana didalamnya berisikan nama karyawan dan deskripsi (gambar 8.b). Menu input soal merupakan halaman dimana user dapat menginput data kriteria. Dimana didalamnya berisikan nama kriteria, kepentingan dan *cost benefit* (gambar 8.c). Menu daftar data Alternatif merupakan halaman untuk melihat seluruh data- data alternatif yang telah terisi pada form alternatif. Dibawah ini merupakan tampilan semua data alternatif (gambar 8.d). Menu daftar data kriteria merupakan halaman untuk melihat seluruh data- data kriteria. Dibawah ini merupakan tampilan semua data kriteria (gambar 8.e). Menu daftar penilaian merupakan halaman untuk melihat seluruh data daftar penilaian berdasarkan data yang telah diisi kuisisioner oleh responden. Dibawah ini merupakan tampilan semua data daftar penilaian (gambar 8.f). Menu daftar responden merupakan data yang dinamis dimana data tersebut merupakan daftar dari pendaftar responden dan mengisi kuisisioner sebelumnya. Dibawah ini merupakan tampilan daftar responden (gambar 8.g). Pada menu Analisa SAW dibagi menjadi 3 (tiga) bagian yaitu; Analisa 1, Analisa 2, dan Analisa 3. Pada Analisa pertama merupakan tampilan yang menghitung sejumlah data Alternatif dan kriteria dan juga menganalisis dengan metode SAW sehingga Analisa pertama yang dimaksud merupakan hasil dari pengisian kuisisioner seperti terlihat pada gambar berikut (gambar 8.h). Dengan melakukan klik perhitungan maka hasil Analisa akan ditunjukkan dengan dilakukan beberapa langkah sesuai dengan metode SAW, normalisasi sehingga menghasilkan sebuah hasil perankingan seperti ditunjukkan pada (gambar 8.i). Berdasarkan (gambar 8.i), dengan menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan dan telah diinput sebelumnya yang terdiri dari; Pengetahuan Pekerjaan (C1), Inisiatif Pekerjaan (C2), Produktifitas Pekerjaan (C3), Komunikasi (C4), Kerjasama (C5), Tanggung Jawab (C6), dan Kehadiran (C7) dan telah dilakukan pembobotan berdasarkan nilai kepentingan (*cost/benefit*), maka sistem kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (Karyawan) sebagai solusi. Maka alternative (karyawan) yang memiliki nilai tertinggi dan bisa dipilih adalah alternatif (karyawan Zaidy Satria) dengan nilai 0,78. Analisa

kedua yang dimaksud merupakan hasil dari pengisian kuisisioner, tetapi dapat melakukan pengaturan dari nilai kepentingan yang dapat dimodifikasi (gambar 8.j). Yang membedakan hanya admin dapat mengisi nilai bobot secara manual. Dengan melakukan klik tombol proses maka hasil Analisa akan ditunjukkan dengan dilakukan beberapa langkah sesuai dengan metode SAW, normalisasi sehingga menghasilkan sebuah hasil perangkingan seperti ditunjukkan pada gambar dibawah ini. Analisa ketiga yang dimaksud merupakan hasil dari pengisian kuisisioner juga seperti terlihat pada (gambar 8.j). Yang membedakan model Analisa ketiga adalah admin dapat mengisi nilai bobot secara manual dan memilih data Alternatif yaitu Karyawan jika ingin membandingkan beberapa alternatif. Dengan melakukan klik tombol proses maka hasil Analisa akan ditunjukkan dengan dilakukan beberapa langkah sesuai dengan metode SAW. Setelah responden melakukan registrasi maka langkah selanjutnya login ke dalam aplikasi. Setelah login akan dibawa pada halaman responden, yang terdiri dari dashboard dan kuisisioner seperti terlihat pada (gambar 8.k). Untuk mengisi kuisisioner, responden dapat memilih menu kuisisioner sehingga muncul sebuah halaman yang menampilkan data responden ketika mendaftar sebelumnya. Selanjutnya muncul halaman pengisian kuisisioner, peserta atau partisipan atau responden akan dihadapkan pada tampilan pengisian kuisisioner seperti tampilan dibawah ini. Setelah muncul halaman pertanyaan terisi, peserta atau responden akan dihadapkan pada tampilan validasi kuisisioner seperti tampilan (gambar 8.l).

4. Kesimpulan dan Saran

Berdasarkan hasil penelitian dan Sistem Informasi Pemilihan Karyawan Terbaik menggunakan Metode *Simple additive weighting* (SAW) pada Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran BP2IP Malahayati yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil beberapa kesimpulan, yaitu; Penelitian ini berhasil membuat sebuah sistem pendukung keputusan penilaian pemilihan karyawan terbaik pada Balai Pendidikan dan Pelatihan Ilmu Pelayaran (BP2IP) Malahayati, dan Penelitian ini berhasil melakukan perangkingan alternatif dari hasil perhitungan bobot nilai karyawan dengan menggunakan SAW (*Simple additive weighting*). Adapun saran yang ingin penulis sampaikan setelah melakukan pengamatan yaitu; Untuk pengembangan selanjutnya, sistem diharapkan dapat menggabungkan beberapa metode yang lain sebagai perbandingan hasil alternatif perangkingan, dan Perlu pengembangan lebih lanjut dalam proses pembuatan laporan, karena sistem ini masih sangat sederhana dalam menampilkan laporan sehingga kedepannya lebih banyak menggunakan grafik lebih detail.

Referensi

- [1] Stevanus, R., Handayani, R. I., & Kristiyanti, D. A. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bonus Karyawan Menggunakan Metode Ahp Pada Rumah Sakit Buah Hati Ciputat. *Jurnal Pilar Nusa Mandiri*, 14(2), 267-274. DOI: <https://doi.org/10.33480/pilar.v14i2.78>.
- [2] Diansyah, A., & Farnita, I. (2021). Implementasi Kebijakan E-government Terhadap Moral Kerja dan Implikasinya pada Kinerja Pegawai di Jajaran Pemerintah Aceh. *Jurnal EMT KITA*, 5(2), 174-182. DOI: <https://doi.org/10.35870/emt.v5i2.475>.
- [3] Basyir, M. (2022). Fungsi Pengawasan dan Motivasi Kerja terhadap Kinerja Pegawai: Peran Tingkat Pendidikan Sebagai Pemoderasi. *Jurnal EMT KITA*, 6(1), 72-81. DOI: <https://doi.org/10.35870/emt.v6i1.506>.

- [4] Munawir, M. and Ardiansyah, A., (2017). Decision Support System Pemilihan Karyawan Berprestasi Dengan Pendekatan Analisa Gap Profile matching Di Kantor Perwakilan Bank Indonesia Provinsi Aceh. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 1(1), pp.7-14. DOI: <https://doi.org/10.35870/jtik.v1i1.28>.
- [5] Wahyudi, I. P. A., Herlambang, T., & Martini, N. N. P. (2022). Effect of Application of Performance Assessment System Based on E-Performance and Competency on Work Achievement of Structural Employees Through Job Satisfaction as Intervening Variable (Study on Bondowoso Regency Government). *International Journal of Management Science and Information Technology*, 2(1), 1-11. DOI: <https://doi.org/10.35870/ijmsit.v2i1.451>.
- [6] Munawir, Aughtiah, I., Afrizal, & Sunardi. (2022). College Performance Monitoring Application using Appclay Shephertz. *International Journal Software Engineering and Computer Science (IJSECS)*, 2(2), 70-76. DOI: <https://doi.org/10.35870/ijsecs.v2i2.808>.
- [7] Salam, A., & Fathurrahmad. (2022). Sistem Pengambilan Keputusan Penentuan Lokasi Beauty Shop Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Journal Innovations Computer Science*, 1(1), 1–13. DOI: <https://doi.org/10.56347/jics.v1i1.24>.
- [8] Ali, M. R., Andryana, S., & Hidayatullah, D. (2021). Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp), Simple Additive Weighting (Saw) Dan Elimination Et Choix Traduisant La Realite (Electre). *Jurnal Jtik (Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi)*, 5(3). DOI: <https://doi.org/10.35870/jtik.v5i3.217>.
- [9] Setiawati, R., Triayudi, A. and Sholihati, I.D., 2021. Perbandingan Metode Weighted Product (WP) dan Simple Additive Weighting (SAW) terhadap Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Calon Paskibraka. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 5(3), pp.226-237. DOI: <https://doi.org/10.35870/jtik.v5i3.181>.
- [10] Pratama, A., Andryana, S., & Sholihati, I. D. (2021). Pemilihan Tema Tugas Akhir Prodi Sistem Informasi Menggunakan Kolaborasi Metode Analytic Hierarchy Process (AHP), Simple Additive Weighting (SAW), dan SMART. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 5(2), 185-194. DOI: <https://doi.org/10.35870/jtik.v5i2.178>.
- [11] Setiawan, R. A., Fauziah, F., & Sari, R. T. K. (2021). Aplikasi Perbandingan Pemilihan Guru Private Homeschooling menggunakan Algoritma Simple Additive Weighting (SAW) dan Weight Product Berbasis Web. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 5(1), 14-20. DOI: <https://doi.org/10.35870/jtik.v5i1.195>.
- [12] Susanto, A. R., Wahyuddin, M. I., & Andrianingsih, A. (2022). Penentuan Lima Objek Wisata Terfavorit di DKI Jakarta Menggunakan SAW dan WP Berbasis Web. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 6(2), 167-173. DOI: <https://doi.org/10.35870/jtik.v6i2.399>.

- [13] Syamila, Z. W., Fauziah, F., & Natashia, N. D. (2021). Analisis Pemilihan Marketplace Terbaik pada Masa Pandemi COVID-19 Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW), Technique for Others Reference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dan Weighted product (WP). *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 5(2), 153-163. DOI: <https://doi.org/10.35870/jtik.v5i2.207>.
- [14] Mukhtar, M., & Munawir, M. (2018). Aplikasi Decision Support System (DSS) dengan Metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) Studi Kasus: AMIK Indonesia Dan STMIK Indonesia. *Jurnal JTik (Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi)*, 2(1), 57-70. DOI: <https://doi.org/10.35870/jtik.v2i1.54>.
- [15] Zulita, L. N. (2020). Penerapan Metode ELECTRE Dalam Pengambilan Keputusan Pemilihan Produk Unggulan Daerah. *JOURNAL OF INFORMATION SYSTEM RESEARCH (JOSH) Vol 1 No 3 April 2020*, 1.
- [16] Murdianto, B., & Utama, G. P. (2021). Sistem Penunjang Keputusan Seleksi Beasiswa Berdasarkan Multi Kriteria Dengan Metode Profile Matching Dan Weighted Product (Wp) Berbasis Web Pada Perusahaan Perbankan. *SKANIKA*, 4(1), 23-30. DOI: <https://doi.org/10.36080/skanika.v4i1.1854>.
- [17] Ulama, E. K., Priandika, A. T., & Ariany, F. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sapi Siap Jual (Ternak Sapi Lembu Jaya Lestari Lampung Tengah) Menggunakan Metode Saw. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*, 3(2), 138-144. DOI: <https://doi.org/10.33365/jatika.v3i2.2022>.