Penerapan SPK Metode SAW dalam Memilih Karyawan Terbaik pada PT Snapindo Warlab Sukses

Muhamad Aditya[1*], Bima Cahya Putra[2]

[1,2]Fakultas Teknologi Informasi, Sistem Informasi, Budi Luhur, Jakarta, Indonesia

Email: [1]1812510178@student.budiluhur.ac.id
(* : corresponding author)

Abstrak-Sistem penunjang keputusan dengan cepat memasuki perkembangan dalam bidang manajemen. Salah satu perkembangan penting adalah penggunaan perangkat pengolahan data seperti komputer, yang diperlukan sebagai alat untuk menunjang keputusan . Namun, itu tidak cukup tanpa didukung perangkat lunak. Karena Kompleks Manajemen Data dan Sistem Informasi telah menjadi kebutuhan untuk mendukung kegiatan bisnis. Masalah yang sedang dihadapi HRD PT.Snapindo Warlab Sukses adalah kesulitan dalam melakukan proses perhitungan nilai dan merekap hasil dari data penilaian yang selama ini masih menggunakan *Microsoft Excel*. Sehingga hal ini membuat proses penilaian belum akurat dan membutuhkan waktu yang cukup lama. Maka pada penelitian ini mengusulkan Penerapan SPK Metode SAW Dalam Memilih Karyawan Terbaik pada PT Snapindo Warlab Sukses. Tujuan dari penelitian ini adalah membuat kesalahan yang terjadi pada proses pehitungan pemilihan karyawan terbaik menjadi berkurang dan membuat proses dari pemilihan karyawan tersebut menjadi lebih singkat. Penerapan SPK pada penelitian ini menggunakan Metode SAW (*Simple Additive Weighting*). Analisa sistem menggunakan model berorientasi Obyek dengan *Unified Modeling Language*(UML). Kriteria yang telah diputuskan oleh PT Snapindo Warlab Sukses adalah dari segi absensi, sikap, loyalitas, disiplin, serta skill. Pengembangan Aplikasi SPK menggunakan metode pengembangan sistem Waterfall dikarenakan metode pengembangan ini yang paling mudah dan paling sering di gunakan dalam *software engineering* Pada tahap koding, aplikasi dibangun dengan bahasa pemrograman php dan java, basis data yang digunakan ada *MySQL*. Hasil penelitian ini dapat membantu PT Snapindo Warlab Sukses untuk memilih karyawan terbaik dikarenakan dengan adanya sistem ini dapat mempersingkat waktu pemilihan serta penilaian yang di berikan akan lebih akurat.

Kata Kunci: sistem penunjang keputusan, metode *simple additive weighting*, pemilihan karyawan terbaik

The Implementation of The SAW Method DSS in Selecting The Best Employees at PT Snapindo Warlab Sukses

Abstract*-Decision support systems are rapidly entering developments in the field of management. One important development is the use of data processing devices such as computers, which are needed as a tool to support decisions. However, it is not enough without software support. Because Complex Data Management and Information Systems have become a necessity to support business activities. The problem being faced by HRD PT.Snapindo Warlab Sukses is the difficulty in calculating the value and recapitulating the results of the assessment data which is still using Microsoft Excel. So this makes the assessment process not accurate and takes a long time. So in this study, we propose the application of the SAW method in selecting the best employees at PT Snapindo Warlab Sukses. The purpose of this study is to reduce the errors that occur in the process of calculating the selection of the best employees and make the process of selecting the employees shorter. The application of DSS in this study uses the SAW (Simple Additive Weighting) method. The criteria that have been decided by PT Snapindo Warlab Sukses are in terms of attendance, attitude, loyalty, discipline, and skills. DSS application development uses the Waterfall system development method because this development method is the easiest and most often used in software engineering. At the coding stage, the application is built with the php and java programming languages, the database used is MySQL*[2]*. The results of this study can help PT Snapindo Warlab Sukses to choose the best employees because this system can shorten the selection time and the assessment given will be more accurate.*

Keywords*: decicision support system, simple additive weighting method, selecting best employees*

1. PENDAHULUAN

Sistem penunjang keputusan (SPK) mengambil keputusan dengan pemanfaatan data untuk menyelesaikan masalah [3]. Salah satu faktor terpenting bagi setiap perusahaan adalah Sumber Daya Manusia (SDM). Sumber daya manusia merupakan faktor yang paling menentukan sebuah keberhasilannya dalam menjalankan proses bisnis atau keberhasilan suatu pekerjaan dalam perusahaan.[4]

PT Snapindo warlab sukses adalah sebuah perusahaan yang bergerak di bidang printing dan digital printing. PT Snapindo warlab sukses mendapati masalah bahwa kurang nya ke efektivitasan dan efisiensi waktu dalam melakukan penentuan karyawan terbaik karena masih dilakukan secara manual. Dengan adanya masalah ini, pemilihan karyawan terbaik dapat terganggu dikarena pecatatan yang dilakukan secara manual dapat menyebabkan ketidakakuratan, sehingga penulis mengajukan perancangan sistem penunjang keputusan untuk pemilihan karyawan terbaik Dalam menentukan karyawan terbaik perusahaan memutuskan beberapa kriteria yang telah ditetapkan oleh perusahaan diantaranya absensi, sikap, loyalitas, disiplin dan skill. Proses penilaian karyawan

terbaik di PT. Snapindo Warlab Sukses sendiri dilakukan dengan cara menghitung manual, untuk karyawan memiliki jumlah nilai tertinggi pada penilaian kriteria, maka karyawan tersebut memiliki hak untuk menjadi karyawan terbaik pada bulan itu dan akan diberikan penghargaan berupa tambahan gaji atau bonus atau mungkin sebuah promosi jabatan.

Sebelum adanya sistem yang sudah terkomputerisasi ini, perhitungan dilakukan secara manual dengan pencatatan pada Microsoft excel. Hal ini menyebabkan terjadinya kurang dalam akurasi perhitungan dan terjadi beberapa masalah. Karena hal ini, membuat perusahaan terhambat dalam memilih karyawan terbaik di PT Snapindo Warlab Sukses.. Dalam hal evaluasi karyawan terbaik, faktor subjektif berlaku, sebab itu peneliti menetukan menggunakan Metode simple additive weighting (SAW) dalam pembuatan sistem[5]. [6] Penerimaan siswa menggunakan 4 kriteria yaitu,nilai raport, nilai ujian tertulis, nilai wawancara, serta nilai ujian nasional. Hasil dari penilitian ini adalah sekolah dapat menentukan siswa mana yang akan diterima berdasarkan perhitungan aplikasi yang telah di buat.

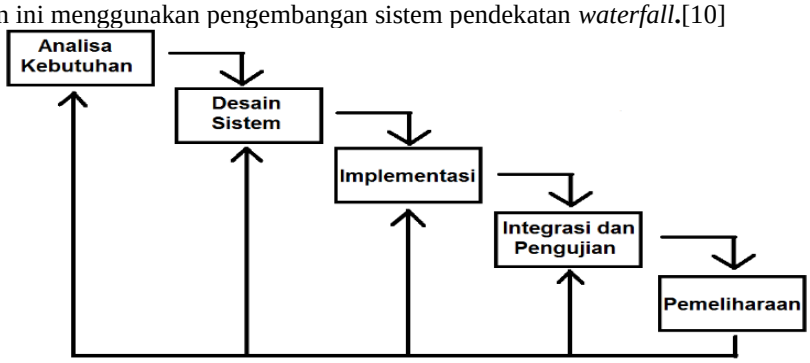
Penelitian yang dilakukan oleh [7] terdapat 6 kriteria yang digunakan untuk menentukan pemilihan karyawan terbaik yaitu, tanggung jawab, loyalitas, disiplin, keahlian, Kerjasama tim, pengetahuan. Perhitungan ini menggunakan metode SAW Hasil penelitian ini adalah dapat dilakukannya perankingan kandidat karyawan terbaik untuk mendapatkan nilai bobot tertinggi yang memilik peluang untuk mengisi predikat karyawan terbaik.Dalam kajian dilakukan [8] perusahaan menggunakan 6 kriteria seperti, tanggung jawab, kemampuan komunikasi, inisiatif,kehadiran, lama kerja, serta sikap.pada perhitungan menggunakan metode SAW dan AHP. Dengan adanya SPK ini telah menghasilkan bobot kriteria dan ranking alternatif, sehinggan dapat memudahkan pemilihan karyawna terbaik.

Hasil Kajian oleh [9]. Menggunakan 6 kriteria mulai dari disiplin, kebersihan, kejujuran, komunikasi, Kerjasama dan tanggung jawab.dalam menentukan karyawan terbaik berdasarkan kriteria yang telah di tentukan, maka dengan pembuatan sistem aplikasi ini dapat membantu dan memudahkan pemilihan tersebut. Dari hasil penilitian maka dapat disimpulkan bahwa alternatif A2 (Bayu) sebagai karyawan terbaik.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dari penelitian ini menggunakan pengembangan sistem pendekatan *waterfall***.**[10]



Gambar 1. Pengembangan sistem metode *Waterfall* pada Sistem Informasi pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode simple additive weighting

Pada Gambar 1 berikut merupakan penjelasannya :

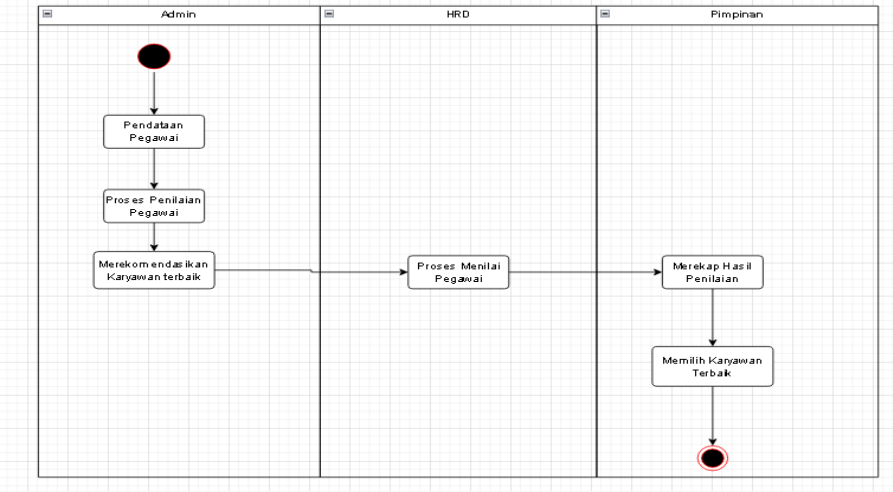
Analisa dilakukan dengan cara mengunjungi kantor PT Snapindo Warlab sukses dan melakukan wawancara dengan narasumber Bernama Rainaldi yang merupakan manajer dari Snapy di jalan Menara BCA, Jl. M.H. Thamrin No.1, RT.1/RW.5, Menteng, Kec. Menteng, Kota Jakarta Pusat, Daerah Khusus Ibukota Jakarta 10310. Setelah itu dilakukan observasi terhadap lingkungan kerja pada snapy Menara BCA. Dalam proses Analisa dilakukan pengidentifikasian terhadap kebutuhan pembuatan sistem, serta menganalisa masalah yang terjadi pada perusahaan, lalu tahap *Design* dimaksudkan untuk menggambarkan bagaimana suatu sistem dibangun. Perancangan mulai dari perancangan layar, rancangan basis data, dan rancangan lainnya. Pada tahap Implementasi berate melakukan penginstall an aplikasi terhadap computer pengguna. Pada tahap *Testing* / Integrasi adalah menguji sistem dan setiap modul yang ada. tahap Pemeliharaan merupakan proses pemeliharaan sistem setelah sistem dirilis serta melakukan beberapa pembaharuan sesuai dengan ketentuan perusahaan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisis Sistem Berjalan

Analisis dari sistem yang berjalan, dibuat berdasarkan dari proses bisnis yang telah di uraiakan kemudia digambarkan dengan bentuk activity diagram. Activity diagram adalah diagram aliran kerja dari awal hingga akhir

kegiatan, Sebuah pilihan juga mungkin dapat terjadi pada *activity diagram* tersebut. Berawal dari tim penilai yang terdiri dari HRD dan pimpinan. pemilihan Karyawan terbaik dilakukan setiap satu bulan sekali. Proses pemilihan Karyawan terbaik PT. Snapindo Warlab Sukses dimulai dari admin tim HRD mengisi form evaluasi kerja karyawan dari masing-masing Karyawan pada setiap bagian dan unit kerja, form evaluasi kerja karyawan adalah Teknik pendataan penilaian Karyawan yang dilakukan oleh tim penilai kepada para Karyawan di setiap Bagian maupun unit kerja, form tersebut berisi kriteria penilaian berupa performa kerja selama bekerja di PT. Snapindo Warlab Sukses. Setelah form evaluasi kerja Karyawan diisi oleh tim admin HRD, formulir tersebut diberikan kepada Kepala HRD & Pimpinan untuk melakukan pengevaluasi serta merekap hasil dari penilaian form evaluasi kerja tersebut.



Gambar 2. Activity Diagram yang berjalan pada Sistem Informasi pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode simple additive weighting

3.2 Kriteria Untuk Pemilihan Karyawan

Dalam melakukan penilaian karyawan terbaik dibutuhkan pengolahan data yang akurat, pengolahan data tersebut dapat dilakukan secara manual menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW). terdapat 5 variabel kriteria penilaian karyawan terbaik pada PT. Snapindo Warlab Sukses yang diperoleh dari hasil wawancara yaitu Absensi, Sikap, Loyalitas, Disiplin, dan Skill

Tabel 1 Bobot kriteria

Kode	Nama Kriteria	Atribut	Bobot
C1	Absensi	Benefit	30
C2	Sikap	Benefit	20
C3	Loyalitas	Benefit	15
C4	Disiplin	Benefit	15
C5	Skill	Benefit	20
Total			**100**

Lalu Terdapat Tabel nilai aspek dari kriteria yang telah di tentukan oleh perusahaan sebagai berikut :

Tabel 2 Tabel aspek kriteria

Nilai Aspek	Keterangan
5	Sangat Kurang
25	Kurang
50	Cukup
75	Baik
100	Sangat baik

3.3 Proses Perhitungan Metode Simple Additive Weighting

Terdapat 5 karyawan, karyawan diinisialkan sebagai Rainaldi, Mukhti, Aufa, Idham, Ferry. Dari kelima karyawan tersebut di dapatkan nilai dari hasil penilaian karyawan dan akan dijadikan sebagai contoh perhitungan menggunakan metode SAW. Langkah pertama yang dilakukan adalah menginput nilai masing-masing karyawan berdasarkan kriteria:

Tabel 3 Tabel Input Nilai

Nama Karyawan	Kriteria				
	Absensi	Attitude	Loyalitas	Disiplin	Skill
Rainaldi	Baik	Baik	Baik	Baik	Sangat Baik
Mukhti Syarifudin	Sangat Baik	SangaBaik	Baik	Cukup	Baik
Aufa Baskara	Sangat Baik	Baik	Sangat baik	Cukup	Baik
Idham Kholid	Baik	Baik	Cukup	Baik	Baik
Ferry Kurniawan	Baik	Sangat Baik	Cukup	Baik	Baik

Lalu dibuatkan nya Tabel Matriks awal yaitu sebagai berikut:

Tabel 4 Tabel Matriks Awal

Nilai Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A01	75	75	75	75	100
A02	100	100	100	50	75
A03	100	75	100	50	75
A04	75	75	50	75	75
A05	75	100	50	75	75

Setelah menjadi nilai matriks, maka dilakukan lah perhitungan normalisasi matriks dari matriks awal :

1. Absensi (C1)

$R11=\frac{75}{Max\ (75;100;100;75;75)}=0.75$
$R21=\frac{100}{Max\ (75;100;100;75;75)}=1$
$R31=\frac{100}{Max\ (75;100;100;75;75)}=0.75$
$R41=\frac{75}{Max\ (75;100;100;75;75)}=0.75$
$R51=\frac{75}{Max\ (75;100;100;75;75)}=0.75$

2. Sikap (C2)

$R12=\frac{75}{Max\ (75;100;75;75;50)}=0.75$
$R22=\frac{100}{Max\ (75;100;75;75;50)}=1$
$R32=\frac{75}{Max\ (75;100;75;75;50)}=0.75$
$R42=\frac{75}{Max\ (75;100;75;75;50)}=0.75$
$R52=\frac{50}{Max\ (75;100;100;75;75)}=1$

3. Loyalitas (C3)

$R13=\frac{75}{Max\ (75;100;100;50;50)}=0.75$
$R23=\frac{100}{Max\ (75;100;100;50;50)}=1$
$R33=\frac{100}{Max\ (75;100;100;50;50)}=1$
$R43=\frac{50}{Max\ (75;100;100;50;50)}=0.50$
$R53=\frac{50}{Max\ (75;100;100;50;50)}=0.50$

4. Disiplin (C4)

$R14=\frac{75}{Max\ (75;50;50;75;75)}=1$
$R24=\frac{50}{Max\ (75;50;50;75;75)}=0.66$
$R34=\frac{50}{Max\ (75;50;50;75;75)}=0.66$
$R44=\frac{75}{Max\ (75;50;50;75;75)}=1$
$R54=\frac{75}{Max\ (75;50;50;75;75)}=1$

5. Skill (C5)

$R15=\frac{100}{Max\ (100;75;75;75;75)}=1$
$R25=\frac{75}{Max\ (100;75;75;75;75)}=0.75$
$R35=\frac{75}{Max\ (100;75;75;75;75)}=0.75$
$R45=\frac{75}{Max\ (100;75;75;75;75)}=0.75$
$R55=\frac{75}{Max\ (100;75;75;75;75)}=0.75$

Lalu, dibuatkan lah table hasil dari normalisasi diatas sebagai berikut :

Tabel 5 Hasil Normalisasi

Nilai Alternatif	Kriteria				
	C1	C2	C3	C4	C5
A01	0.75	0.75	0.75	0.75	1
A02	1	1	1	0.66	0.75
A03	1	0.75	1	0.66	0.75
A04	0.75	0.75	0.50	0.75	0.75
A05	0.75	1	0.50	0.75	0.75

Langkah selanjutnya adalah menghitung hasil prefrensi sesuai dengan bobot kriteria yang telah di tentukan dengan hasil normalisasi yang telah di hitung :

V1 = (0.75*30) + (0.75*20) + (0.75*15) + (0.75*15) + (0.75*20) = 75

V2 = (1*30) + (1*20) + (1*15) + (0.66*15) + (0.75*20) = 89.9

V3 = (1*30) + (0.75*20) + (1*15) + (0.66*15) + (0.75*20) = 84.9

V4 = (0.75*30) + (0.75*20) + (0.50*15) + (0.75*15) + (0.75*20) = 71.25

V5 = (0.75*30) + (1*20) + (0.75*15) + (0.75*15) + (0.75*20) = 80

Setelah dilakukan perhitungan prefrensi, makan hasil perangkingan dapat dibuatkan dengan table sebagai berikut:

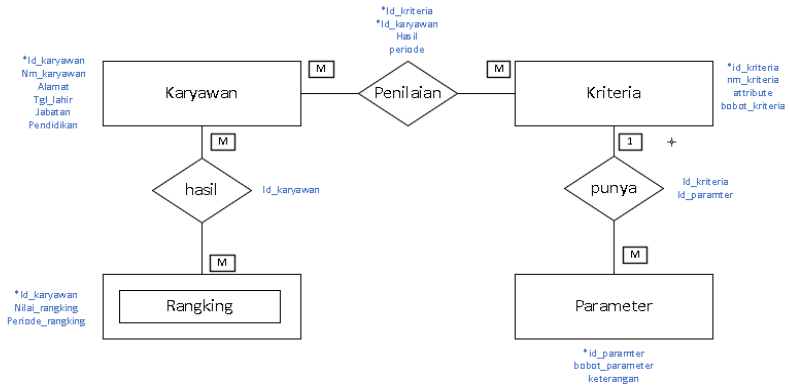
Tabel 6 Hasil Perangkingan

Alternatif	Nilai Prefrensi	Rangking
V2 = Mukhti Syarifudin	89.9	1
V3 = Aufa Baskara	84.9	2
V5 = Ferry Kurniawan	80	3
V1 = Rainaldi	75	4
V4 = Idham Kholid	71.25	5

Dari hasil perhitungan referensi yang telah diranking maka hasilnya adalah V2 atau Mukhti Syarifudin memiliki nilai tertinggi,

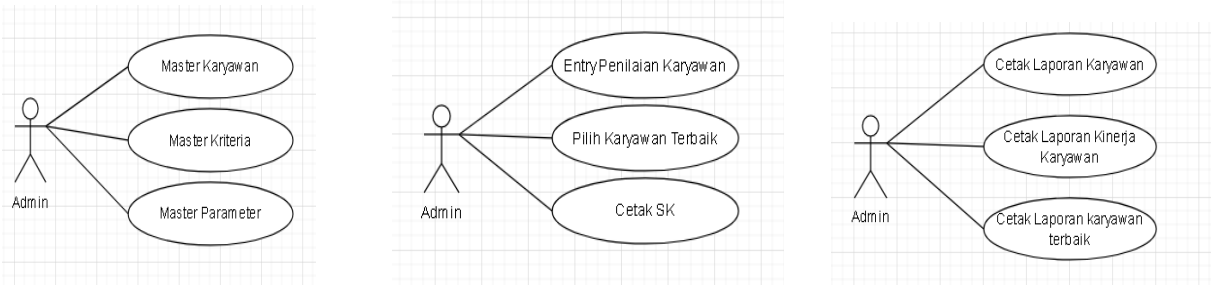
3.4 Desain Sistem

Tahapan ini adalah desain dari perancangan basis data penggunaan ERD sebagai bentuk perealisasian yang berguna untuk menghubungkan antar data yang ada dan telah di buat. *Entity Relationship Diagram* (ERD) adalah gambaran diagram yang memberikan aliran informasi yang telah di rancang dan digunakan dalam sistem bisnis tersebut.



Gambar 3. Entity Relationship Diagram pada Sistem Informasi pemilihan karyawan terbaik menggunakan metode *simple additive weighting*

Use case diagram menggambarkan *actor* tentang siapa saja yang terikat dengan sistem dan siapa saja yang menggunakan sistem tersebut. Berikut merupakan gambar *use case*.



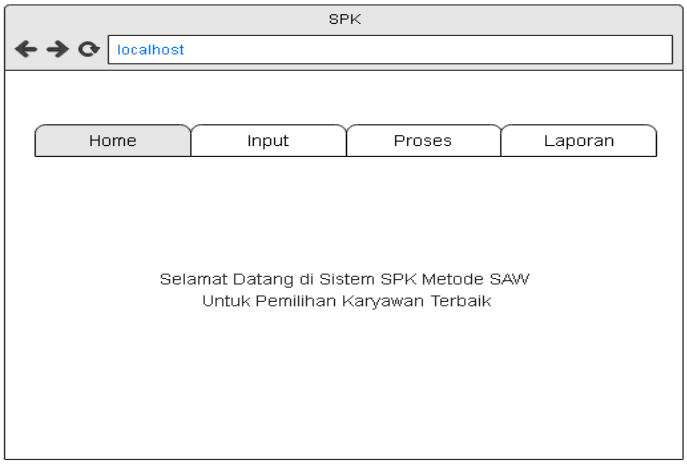
Gambar 4. *Use Case Diagram*

3.5 Hasil Implementasi

Dalam tahapan ini berisi hasil dari implementasi sistem yang sudah di buat digunakan metode *simple additive weighting* (SAW).

1. Tampilan Layar Home

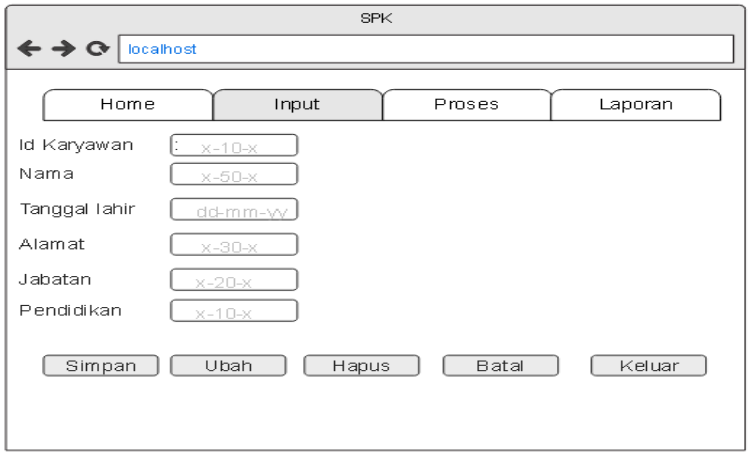
Pada gambar 5 merupakan tampilan layar home pada Sistem Informasi pemilihan karyawan terbaik pada PT Snapindo Warlab Sukses menggunakan metode *Simple additive weighting*.



Gambar 5. Tampilan Layar *Home*

2. Tampilan layar entry data karyawan

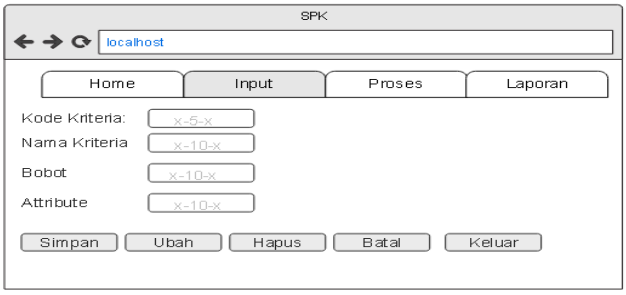
Pada Gambar 6 merupakan modul untuk meng*entry* data karyawan yang akan diisi dengan nama karyawan untuk pemilihan karyawan terbaik.



Gambar 6. Tampilan layar *entry* data karyawan

3. Tampilan layar Entry kriteria

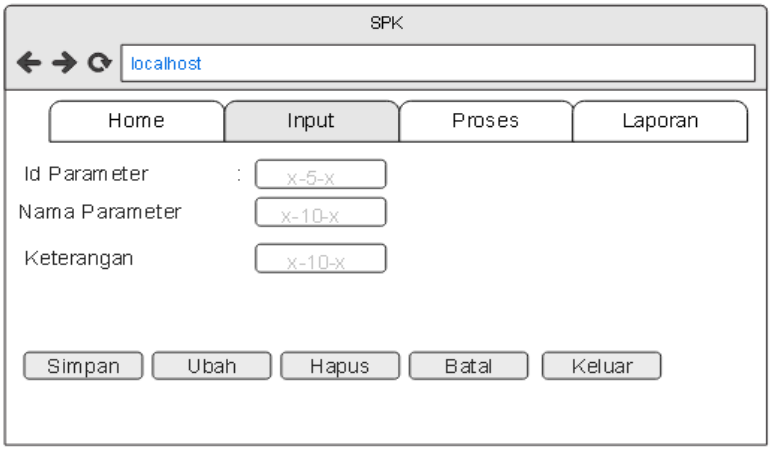
Pada gambar 7 merupakan modul untuk meng*entry* data kriteria sesuai dengan ketentuan yang telah di tentukan oleh perusahaan.



Gambar 7. Tampilan layar *entry* kriteria

4. Tampilan layar entry parameter

Pada gambar 8 adalah modul untuk mengisi parameter dari kriteria yang sudah ditentukan oleh perusahaan.



Gambar 8. Tampilan layar *entry* parameter

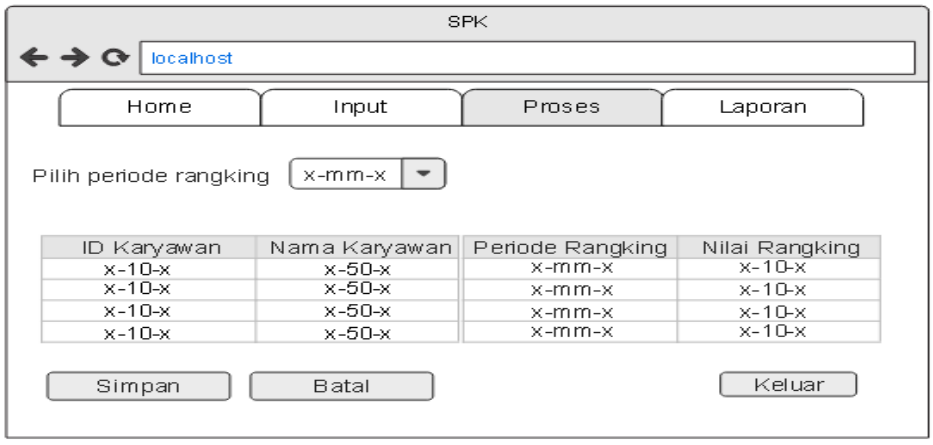
5. Tampilan layar entry data penilaian karyawan

Pada modul di gambar 9 merupakan modul untuk menginput nilai karyawan sesuai dengan kriteria yang ditetapkan .

Gambar 9. Tampilan layar *entry* nilai karyawan

6. Tampilan layar pilih karyawan terbaik

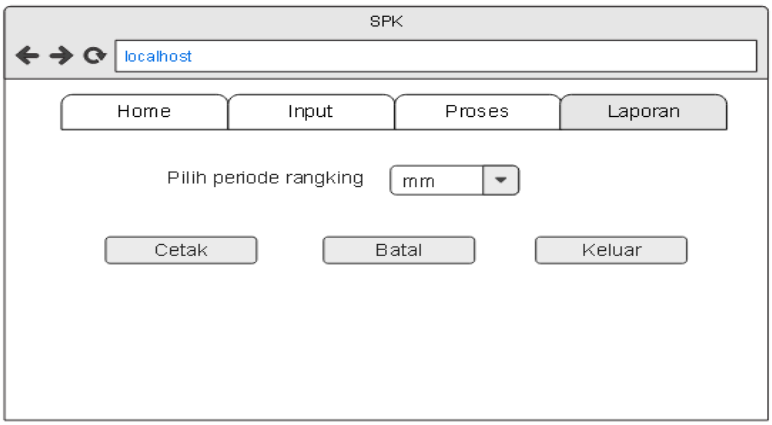
Pada gambar 10 merupakan modul untuk perhitungan secara matematis dengan menggunakan metode simple additive weighting



Gambar 10. Tampilan layar pilih karyawan terbaik

7. Tampilan layar cetak SK

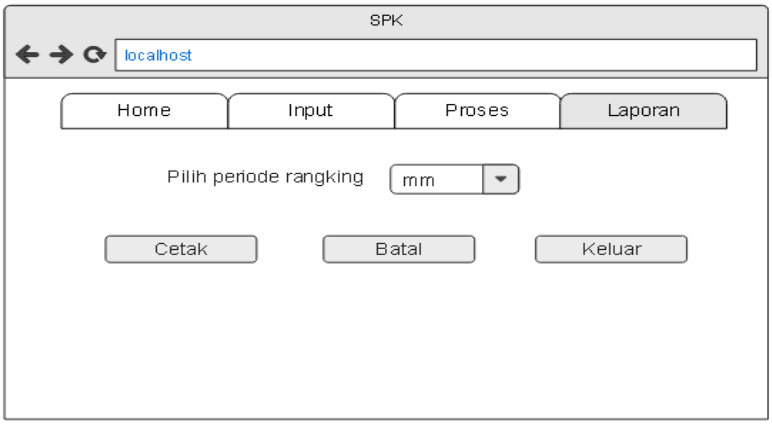
Barulah mencetak SK pemilihan karyawan terbaik setelah dilakukan perhitungan menggunakan metode SAW seperti pada gambar 11.



Gambar 11. Tampilan layar cetak SK

8. Tampilan layar cetak laporan karyawan

Pada gambar 12, barulah mencetak laporan karyawan dari hasil perhitungan sesuai dengan periode yang ingin di pilih dalam. modul ini juga bisa mencetak laporan kinerja karyawan serta laporan karywan terbaik.



Gambar 12. Tampilan cetak laporan karyawan

4. KESIMPULAN

Analisa Hasil serta rancangan sistem pada PT Snapindo Warlab Sukses yang telah dibuat oleh penulis saat dimulai dari awal penelitian sampai dengan proses pengimplementasian, maka kesimpulannya adalah sebagai berikut:

Dengan mengimplementasikan sistem penunjang keputusan menggunakan metode *simple additive weighting* dapat mempercepat penyeleksian karyawan dan menambah ke akuratan penilaian yang dilakukan, karena sistem ini dapat mengurangi subyektivitas yang muncul dalam mengambil keputusan. Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi ini penyimpanan dan pengarsipan data jadi lebih mudah pengambilannya karena data akan selalu ada kapanpun perusahaan membutuhkannya. Dengan sistem penunjang keputusan ini, dapat memudahkan dalam pengambilan keputusan karena perhitungan dilakukan sesuai dengan kriteria yang telah di tentukan oleh perusahaan

DAFTAR PUSTAKA

[1] T. A. Kurniawan, "Pemodelan Use Case (UML): Evaluasi Terhadap beberapa Kesalahan dalam Praktik," *J. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, vol. 5, no. 1, p. 77, 2018, doi: 10.25126/jtiik.201851610.

[2] A. Widarsono and R. Adhi Saputra, "Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Akuntansi Penerimaan Kas Ke Sekolah Dengan Menggunakan Metode System Development Life Cycle (Sdlc)," *J. ASET (Akuntansi Riset)*, vol. 4, no. 2, p. 843, 2017, doi: 10.17509/jaset.v4i2.8920.

[3] A. R. Mahbub, M. Khaerudin, and I. Kharoh, "Penerapan Metode Saw (Simple Additive Weighting) Untuk Menentukan Siswa Berprestasi (Studi Kasus Pada Smp Negeri 24 Jakarta)," *J. Sist. Inf.*, vol. 9, 2022.

[4] B. K. & Nurhajati, "JIMMU – Volume II- Nomor 2 – Agustus 2017 M ag is t er M an ajemen Pascasarjana Universitas

Islam Malang ISSN: 2541-6030," *J. Ilmu Manaj.*, vol. II, no. 2, pp. 85–97, 2017.
[5] D. Pambudi, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Di SMA N 2 Pemalang Dengan Metode SAW," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2019.
[6] A. Abdillah, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Siswa Baru Dengan Metode Simple Additive Weigthing (Saw) Di Sman 1 Cikakak Kab . Sukabumi," *SISMATIK (Seminar Nas. Sist. Inf. dan Manaj. Inform.*, pp. 124–131, 2021.
[7] Y. Astuti and I. Z. Fu'ad, "Penentuan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada PT. Patra Nur Alaska," *J. STMIK Pringsewu*, vol. 5, no. 1, pp. 37–42, 2017, [Online]. Available: https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1699%0Ahttp://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1699/1576.
[8] C. Pertiwi and A. Diana, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP Dan SAW," *J. Bit*, vol. 17, no. 1, pp. 23–30, 2020.
[9] B. Erlangga and Y. A. Elisabet, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Karaywan Terbaik di Wisat Talang Indah Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW) (Studi Kasus : Kabupaten Pringsewu)," *Konf. Mhs. Sist. Inf.*, vol. 5, no. 1, pp. 96–102, 2017.
[10] H. J. M. Ruël, T. Bondarouk, and S. Smink, "The Waterfall Approach and Requirement Uncertainty," *Int. J. Inf. Technol. Proj. Manag.*, vol. 1, no. 2, pp. 43–60, 2010, doi: 10.4018/jitpm.2010040103.