

SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENILAIAN KESEHATAN ORGANISASI KOPERASI MENGGUNAKAN METODE *SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING* (SAW)

Nadya Oktavina
Program Studi Informatika
STMIK Kharisma Karawang
oktavina.nadya30@gmail.com

Dedih
Program Studi Informatika
STMIK Kharisma Karawang
dedihthea@gmail.com

Yessy Yanitasari
Program Studi Informatika
STMIK Kharisma Karawang
yessy.yanitasari@gmail.com

ABSTRAK

Penilaian kesehatan merupakan proses untuk mengukur tingkat kesehatan koperasi simpan pinjam (KSP) dan usaha simpan pinjam (USP). Penilaian dilakukan terhadap organisasi koperasi pada perusahaan atau instansi. Ada 7 aspek penilaian kesehatan yaitu permodalan, kualitas aktiva produktif, manajemen, efisiensi, likuiditas, kemandirian, dan jati diri. Dalam proses penilaian tidak jarang terjadi kesalahan dalam perhitungannya. Oleh karena itu dibuatlah sistem penunjang keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* dengan metode pengembangan *System Development Life Cycle (SDLC) Waterfall*, dengan 5 data koperasi diperoleh hasil nilai tertinggi 0,89 kategori sehat oleh kopkar Rs Bayukarta dan nilai terendah 0,71 kategori cukup sehat oleh KSP Tirta Karawang Sejahtera.

Kata Kunci : Penilaian Kesehatan, Organisasi koperasi, Sistem Penunjang Keputusan, *Simple Additive Weighting*, *SDLC Waterfall*

I. PENDAHULUAN

Koperasi adalah badan usaha yang beranggotakan orang seorang atau badan hukum koperasi melandaskan kegiatannya berdasarkan prinsip koperasi sekaligus sebagai gerakan ekonomi rakyat yang berdasar atas kekeluargaan sebagaimana dimaksud dalam Undang-undang Nomor 25 Tahun 1992 tentang Perkoperasian [3]. Dalam koperasi daerah terdapat beberapa anggota yang tergabung dari organisasi-organisasi sebuah perusahaan. Organisasi merupakan suatu hubungan kerjasama yang memiliki kepentingan dan tujuan yang sama yang terhubung melalui suatu wadah atau perkumpulan. Jadi organisasi koperasi merupakan wadah untuk mencapai tujuan yang mempunyai kepentingan yang sama atau kumpulan -tujuan dari individu yang mengacu pada pemuasan tujuan individu anggotanya . Didalam koperasi terdapat salah satu kegiatan yang tidak banyak diketahui oleh masyarakat , yaitu penilaian kesehatan. Penilaian kesehatan dilakukan untuk mengukur tingkat kesehatan KSP dan USP koperasi. Ruang lingkup penilaian kesehatan KSP dan USP koperasi terdapat beberapa aspek yaitu permodalan, kualitas aktiva produktif , manajemen, efisiensi, likuiditas, kemandirian dan pertumbuhan, jati diri koperasi. Didalam proses penilaian kesehatan tidak jarang terjadi kesalahan dalam proses pemasukan data dan juga berpengaruh terhadap hasilnya, sehingga membutuhkan waktu yang lebih untuk mengolah satu data koperasi. Untuk mengantisipasi kesalahan tersebut , maka dibuatlah system penunjang keputusan (SPK) penilaian kesehatan. Metode yang digunakan yaitu metode *simple additive weighting* (SAW), metode ini dipilih karena metode ini menentukan nilai bobot untuk setiap attribute, dan dilanjutkan dengan proses perankingan sehingga hasil akhirnya akan terlihat sesuai dengan nilai terbesar dari proses perhitungan tersebut [6]. Sedangkan metode pembangunannya menggunakan *system life development cycle* (SDLC), SDLC terdiri dari beberapa fase yaitu *project planning phase, analysis phase, design phase, implementation phase, dan support phase*. Dengan rancangan system penunjang keputusan ini, diharapkan dapat membantu dalam proses penilaian kesehatan terhadap organisasi koperasi di dinas koperasi dan ukm kabupaten Karawang.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Sistem Penunjang Keputusan (SPK)

Pada awal tahun 1970-an, Scott Morton pertama kali mengartikulasikan konsep penting DSS. Ia mendefinisikan DSS sebagai sistem berbasis komputer interaktif, yang membantu para pengambil keputusan untuk menggunakan data dan berbagai model untuk memecahkan masalah-masalah tidak terstruktur [7].

2.2 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weight* (SAW), sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar *Simple Additive Weight* (SAW) adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut [6].

$$R_{ij} = \left\{ \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \right\} \dots \dots \dots (1)$$

Jika j adalah atribut keuntungan (Benefit)

$$R_{ij} = \left\{ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} \right\} \dots \dots \dots (2)$$

Jika j adalah atribut biaya (cost)

Dimana :

- r_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi
- Max_{ij} = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
- Min_{ij} = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom
- Kolom X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

Dengan r_{ij} adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$.

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \dots \dots \dots (3)$$

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih

Dimana :

- V_i = Nilai akhir dari alternatif
- W_i = Bobot yang telah ditentukan
- R_{ij} = Normalisasi matriks

Menurut Fishburn dan MacCrimmon ada beberapa langkah dalam penyelesaian Metode *Simple Additive Weight* (SAW) adalah sebagai berikut [2] :

1. Menentukan kriteria-kriteria yang dijadikan acuan dalam pendukung keputusannya yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i).
4. Kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan maupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R .
5. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

2.3 System Development Life Cycle (SDLC)

SDLC *Waterfall* adalah suatu metodologi pengembangan perangkat lunak yang mengusulkan pendekatan kepada perangkat lunak sistematis dan sekuensial yang mulai pada *Project planning phase, Analysis phase, Design phase, Implementation phase, dan Support Phase* [5].

a. Project Planning Phase

Didalam fase ini terdapat beberapa tahapan, yaitu mendefinisikan masalah, menghasilkan jadwal proyek, konfirmasi kelayakan proyek, menentukan staff dan peluncuran proyek

b. Analysis Phase

Dalam tahapan ini terdapat beberapa tahapan yaitu penemuan persyaratan, mengumpulkan informasi, tentukan persyaratan sistem, prioritaskan persyaratan, menghasilkan dan konversi data, latih pengguna dan dokumentasi sistem.

c. Design Phase

Untuk merancang sistem solusi berdasarkan persyaratan yang ditetapkan dan keputusan yang dibuat selama analisis di butuhkan beberapa tahapan yaitu merancang dan mengintegrasikan jaringan, desain arsitektur aplikasi, desain antarmuka pengguna, desain antarmuka system,

merancang dan mengintegrasikan *database*, *prototype* untuk detail desain, dan merancang dan mengintegrasikan control system.

d. Implementation Phase

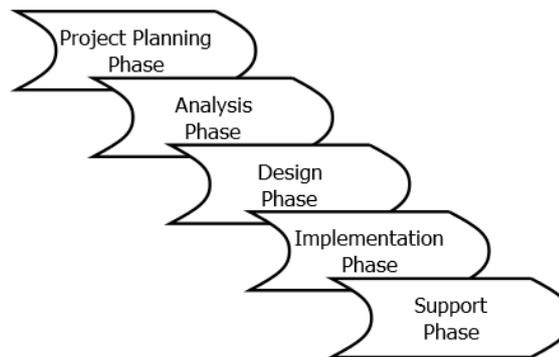
Adapun beberapa tahapan yang terdapat dalam fase implementasi yaitu bangun komponen perangkat lunak, verifikasi dan uji.

e. Support Phase

Fase yang terakhir dalam membangun sistem yaitu bagian yang ada dalam fase ini yaitu mempertahankan sistem, tingkatkan sistem dan mendukung pengguna. Mengevaluasi alternatif dan melakukan tinjau rekomendasi dengan manajemen.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut ini adalah gambar SDLC waterfall :



Gambar 1. SDLC Waterfall [5]

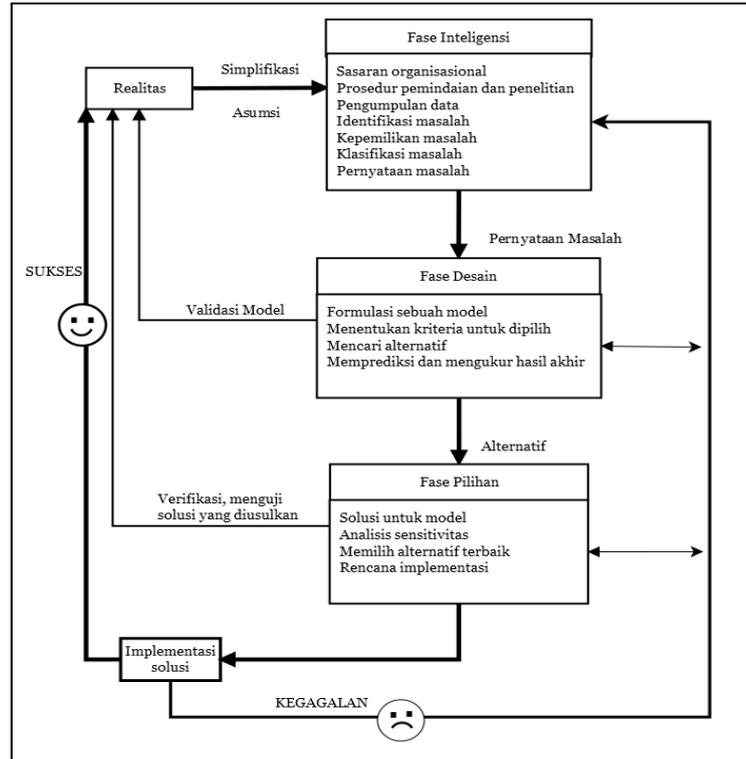
3.1 Project Planning Phase

- a. Identifikasi Masalah
Menentukan masalah-masalah yang timbul dalam mengambil keputusan untuk penilaian kesehatan.
- b. Pembuatan Jadwal
Pembuatan jadwal yang akan digunakan dalam penelitian yaitu dari february sampai agustus.
- c. Konfirmasi Kelayakan Proyek
Meliputi semua biaya yang dikeluarkan dan semua manfaat yang diperoleh.
- d. Peluncuran Proyek
Proyek ini akan diluncurkan pada bulan agustus 2018.

3.2 Analysys Phase

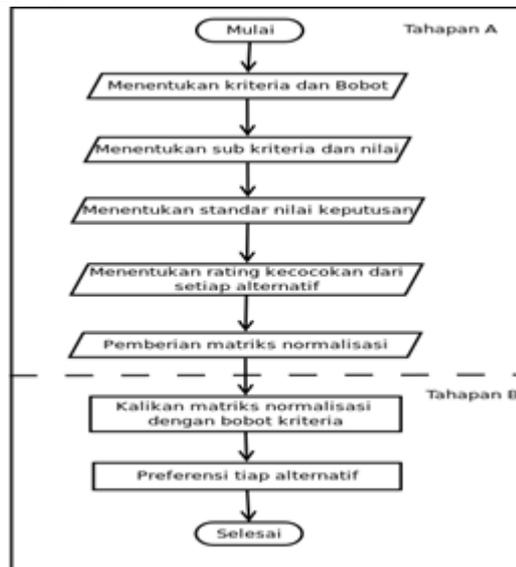
1. Analisis Teori
Pada tahap ini dilakukan perhitungan terhadap hasil kriteria yang kemudian hasilnya sesuai dengan skor yang sudah ditentukan [7].
 - a. Realitas
Pada tahap ini realitas diuji, dan masalah diidentifikasi dan ditentukan
 - b. Fase Intelegensi
Pada tahap ini intelegensi dalam pengambilan keputusan meliputi pemindaian lingkungan, baik secara intermiten maupun terus menerus. Intelegensi mencakup berbagai aktivitas yang menekankan identifikasi situasi atau peluang-peluang masalah.
 - c. Fase Desain
Pada tahapan desain meliputi penemuan atau mengembangkan dan menganalisis tindakan yang mungkin dilakukan,
 - d. Fase Pilihan
Pada tahapan pilihan adalah dibuatnya suatu keputusan yang nyata dan diambil suatu komitmen untuk mengikuti suatu tindakan tertentu.
 - e. Implementasi Solusi
Penerapan terhadap rancangan sistem yang telah dibuat pada tahapan perancangan serta pelaksanaan alternatif tindakan yang telah dipilih pada setiap pemilihan.

Berikut gambaran pengambilan keputusan :



Gambar 2. Pengambilan Keputusan [7]

2. Analisis teori metode SAW :



Gambar 3. Alur Metode SAW

4. Penentuan Kriteria Metode *Simple Additive Weight*

Sistem penilaian kesehatan menggunakan metode SAW. Untuk pengambilan keputusan terdapat beberapa kriteria dan nilai bobotnya. Pada pembahasan ini akan dijelaskan penerapan metode SAW dalam sistem ini.

Kode Kriteria	Ketentuan Kriteria
C1	Permodalan
C2	Kualitas Produktif

Kode Kriteria	Ketentuan Kriteria
C3	Manajemen
C4	Efisiensi
C5	Likuiditas
C6	Kemandirian
C7	Jatidiri

Tabel 2 Alternatif Organisasi

Kode Alternatif	Organisasi
A1	Kopkar Rs Bayukarta
A2	Kopkar PT KIA
A3	KPRI Bima Karya
A4	KPRI Depag
A5	KSP Tirta Karawan; Sejahtera

Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot penilaiannya, berikut tabel nya:

Tabel 3 Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Bobot Nilai
C1	15
C2	25
C3	15
C4	10
C5	15
C6	10
C7	10
Total	100

Setelah ditentukan kriteria dan pembobotan nilainya, selanjutnya ialah menentukan sub kriteria untuk masing-masing kriteria beserta penilaiannya berikut masing-masing tabel kriteria nya :

Tabel 4 Permodalan

Rasio	Nilai
Rasio modal sendiri terhadap asset	6
Rasio modal sendiri terhadap pinjaman yang diberikan yang beresiko	6
Rasio kecukupan modal sendiri	3

Tabel 5 Kualitas Aktiva Produktif

Rasio	Nilai
Rasio volume pinjaman pada anggota terhadap total volume pinjaman diberikan	10
Rasio risiko injamannya bermasalah terhadap pinjaman diberikan	5
Rasio cadangan risiko terhadap risiko pinjaman bermasalah	5
Rasio pinjaman yang berisiko terhadap pinjaman yang diberikan	5

Tabel 6 Manajemen

Rasio	Nilai
Manajemen umum	3
Manajemen kelembagaan	3
Manajemen permodalan	3
Manajemen aktiva	3
Manajemen likuiditas	3

Tabel 7 Efisiensi

Rasio	Nilai
Rasio beban operasi anggota terhadap brut	4
Rasio beban usaha terhadap SHU kotor	4
Rasio efisiensi pelayanan	2

Tabel 8 Likuiditas

Rasio	Nilai
Pengukuran rasio kas bank terhadap kewajiban lancar	10
Pengukuran rasio pinjaman yang diberikan terhadap dana yang diterima	5

Tabel 9 Kemandirian

Rasio	Nilai
Rasio rentabilitas asset	3
Rasio rentabilitas modal sendiri	3
Rasio kemandirian operasional pelayanan	4

Tabel 10 Jatidiri

Rasio	Nilai
Rasio partisipasi bruto	7
Rasio promosi ekonomi anggota	3

Setelah diketahui bobot dari setiap kriteria maka dibuatlah tabel rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria. Nilai ini didapat dari hasil akhir setiap kriteria, yang ada pada data kertas kerja dinas koperasi dan ukm kabupaten karawang.

Tabel 11 Rating kecocokan

	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
A1	13,2	24	15	9	7,5	8,5	7
A2	8,4	19	10,8	10	15	5,5	7
A3	12	17,5	10,5	10	3,75	8,5	7
A4	15	19	10,5	9	3,75	5,5	7
A5	7,8	19	10,5	10	7,5	5,5	5,25

Setelah dibuat tabel rating kecocokan, selanjutnya dilakukan normalisasi dengan cara menghitung nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) dari alternative A_i pada kriteria C_j .

$$R_{ij} = \left\{ \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} \right\} \dots \dots \dots (4)$$

Jika j adalah atribut keuntungan (Benefit)

$$R_{ij} = \left\{ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} \right\} \dots \dots \dots (5)$$

Jika j adalah atribut biaya (cost)

Dimana :

- r_{ij} = Rating kinerja ternormalisasi
- Max_{ij} = Nilai maksimum dari setiap baris dan kolom
- Min_{ij} = Nilai minimum dari setiap baris dan kolom
- Kolom X_{ij} = Baris dan kolom dari matriks

Dikatakan kriteria keuntungan apabila nilai x_{ij} memberikan keuntungan bagi pengambil keputusan, sebaliknya kriteria biaya apabila x_{ij} menimbulkan biaya bagi pengambilan keputusan.

Berikut normalisasinya :

- a. Permodalan
- $R_{11} = 13.2/15 = 0.88$
- $R_{21} = 8.4/15 = 0.56$
- $R_{31} = 12/15 = 0.8$

- R41 = 15/15 = 1
 R51 = 7.8/15 = 0.52
- b. Kualitas Aktiva Produktif
 R12 = 24/24 = 1
 R22 = 19/24 = 0.79
 R32 = 17.5/24 = 0.72
 R42 = 19/24 = 0.79
 R52 = 19/24 = 0.79
- c. Manajemen
 R13 = 15/15 = 1
 R23 = 10.8 / 15 = 0.72
 R33 = 10.5 / 15 = 0.7
 R43 = 10.5/ 15 = 0.7
 R53 = 10.5/ 15 = 0.7
- d. Efisiensi
 R14 = 9 / 10 = 0.9
 R24 = 10 / 10 = 1
 R34 = 10/ 10 = 1
 R44 = 9 / 10 = 0.9
 R54 = 10/10 = 1
- e. Likuiditas
 R15 = 7.5/15 = 0.5
 R25 = 15/15 = 1
 R35 = 3.75 / 15 = 0.25
 R45 = 3.75 / 15 = 0.25
 R55 = 7.5 / 15 = 0.5
- f. Kemandirian
 R16 = 8.5 / 8.5 = 1
 R26 = 5.5 / 8.5 = 0.65
 R36 = 8.5 / 8.5 = 1
 R46 = 5.5 / 8.5 = 0.65
 R56 = 5.5 / 8.5 = 0.65
- g. Jatidiri
 R17 = 7 / 7 = 1
 R27 = 7/7 = 1
 R37 = 7 / 7 = 1
 R47 = 7 / 7 = 1
 R57 = 5.25 / 7 = 0.75

Hasil dari nilai rating kinerja ternormalisasi (r_{ij}) membentuk matriks ternormalisasi (R) , berikut tabel nya:

Tabel 12 Rating kinerja ternormalisasi

0.88	1	1	0.9	0.5	1	1
0.56	0.79	0.72	1	1	0.65	1
0.8	0.73	0.70	1	0.25	1	1
1	0.79	0.70	0.9	0.25	0.65	1
0.52	0.79	0.70	1	0.5	0.65	0.75

Proses selanjutnya yaitu melakukan perangkungan,

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j R_{ij} \dots\dots\dots(6)$$

Nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih.

Dimana :

- V_i = Nilai akhir dari alternatif
 W_i = Bobot yang telah ditentukan
 R_{ij} = Normalisasi matriks

Jadi :

$$\begin{aligned}
 V1 &= (0.88 \cdot 0.15) + (1 \cdot 0.25) + (1 \cdot 0.15) + (0.9 \cdot 0.10) + (0.5 \cdot 0.15) + (1 \cdot 0.10) + (1 \cdot 0.10) \\
 &= 0.132 + 0.25 + 0.15 + 0.09 + 0.075 + 0.1 + 0.1 \\
 &= 0.897
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V2 &= (0.56 \cdot 0.15) + (0.79 \cdot 0.25) + (0.72 \cdot 0.15) + (1 \cdot 0.10) + (1 \cdot 0.15) + (0.65 \cdot 0.10) + (1 \cdot 0.10) \\
 &= 0.084 + 0.1975 + 0.108 + 0.1 + 0.15 + 0.065 + 0.1 \\
 &= 0.8045
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V3 &= (0.80 \cdot 0.15) + (0.73 \cdot 0.25) + (0.70 \cdot 0.15) + (1 \cdot 0.10) + (0.25 \cdot 0.15) + (1 \cdot 0.10) + (1 \cdot 0.10) \\
 &= 0.12 + 0.1825 + 0.105 + 0.1 + 0.0375 + 0.1 + 0.1 \\
 &= 0.745
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V4 &= (1 \cdot 0.15) + (0.79 \cdot 0.25) + (0.70 \cdot 0.15) + (0.90 \cdot 0.10) + (0.25 \cdot 0.15) + (0.65 \cdot 0.10) + (1 \cdot 0.10) \\
 &= 15 + 19.77 + 12.10 + 9 + 3.75 + 6.47 + 10 \\
 &= 0.745
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 V5 &= (0.52 \cdot 0.15) + (0.79 \cdot 0.25) + (0.70 \cdot 0.15) + (1 \cdot 0.10) + (0.50 \cdot 0.15) + (0.65 \cdot 0.10) + (0.75 \cdot 0.10) \\
 &= 7.8 + 19.77 + 12.10 + 10 + 7.5 + 6.4 + 7.5 \\
 &= 0.6955
 \end{aligned}$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas maka diperoleh hasil sebagai berikut:

Tabel 13 Penilaian

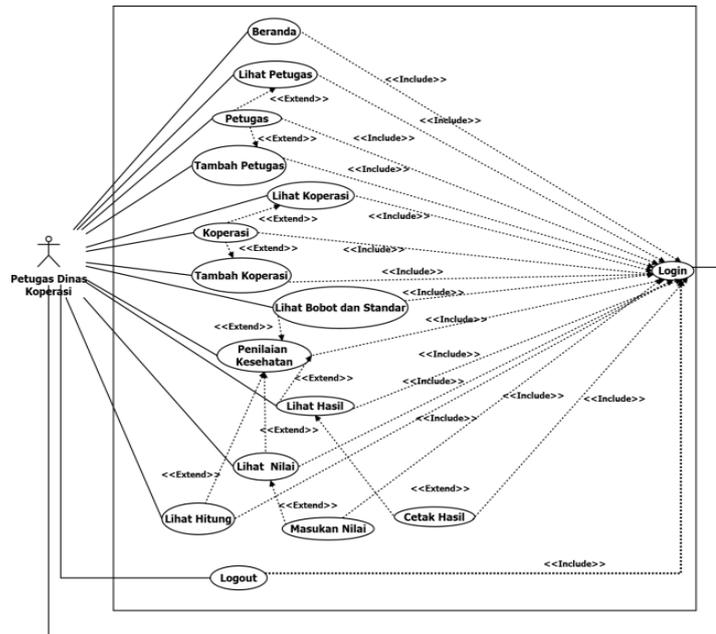
No	Nama Koperasi	Organisas	Nilai	Kategori
1	Kopkar Rs Bayukarta		0.897	Sehat
2	Kopkar PT KIA		0.8045	Sehat
3	KPRI Bima Karya		0.745	Cukup Sehat
4	KPRI Depag		0.745	Cukup Sehat
5	Ksp Tirta Karawang; Sejahtera		0.6955	Cukup Sehat

Maka dapat disimpulkan V1, V2, V3, V4, dan V5 dengan nilai terbesar adalah V1 yaitu kopkar rs bayukarta dan nilai teendah V5 yaitu ksp tirta karawang sejahtera. Organisasi koperasi yang mendapatkan nilai <80 , dinas koperasi akan melakukan pembinaan dari segi laporan keuangan dan membantu agar nilai organisasi koperasi tersebut dapat lebih baik lagi.

3.3 Analysis System

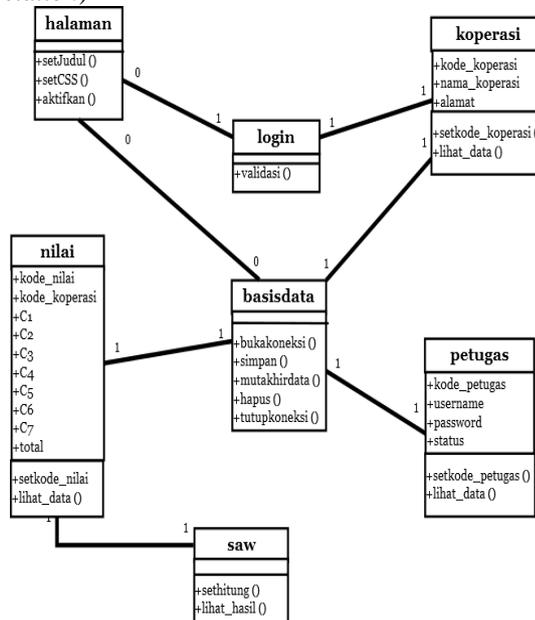
Diagram *usecase* berfungsi untuk mendefinisikan elemen fungsi-fungsi yang dibutuhkan pada perangkat lunak yang akan dibuat.

a. System Activities (UseCase Diagram)



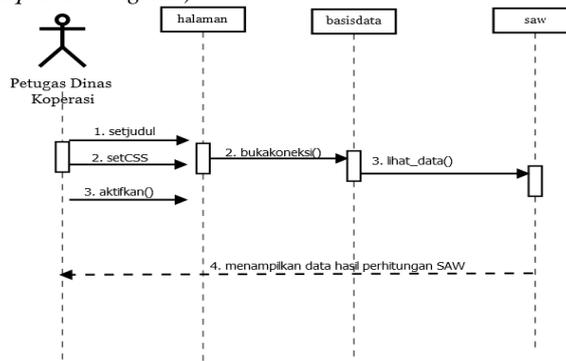
Gambar 4. UseCase Diagram

b. Class diagram (Class relation)



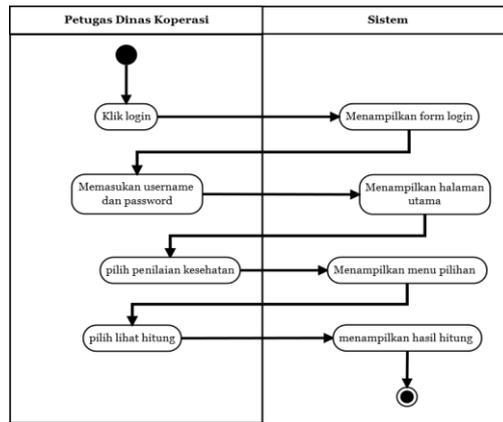
Gambar 5. Class relation

c. Object interaction (Sequence diagram)



Gambar 6. Sequence diagram hasil hitung metode SAW

d. Object behavior (activity diagram)

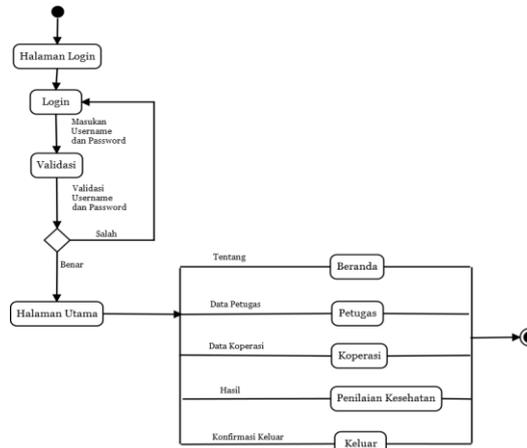


Gambar 7 Activity diagram lihat hitung metode SAW

3.4 Design Phase

Dalam tahap desai digunakan *Object Oriented Design* (OOD). Berikut adalah rancangan desain yang akan dibangun .

1. Desain Proses



Gambar 8 Desain Proses

2. Desain Antarmuka



Gambar 9 Desain Halaman Lihat hasil

Berikut adalah gambar dari sistem yang telah dibuat :



Gambar 10 Halaman Login



Gambar 11 Beranda

4. Hasil Perhitungan

Gambar berikut ini adalah hasil dari perhitungan metode SAW :

Hasil

No	Nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	Nilai
1	KOPKAR Rs Bayukarta	0.132	0.15	0.15	0.135	0.075	0.15	0.15	0.897
2	KOPKAR PT KIA	0.084	0.1188	0.108	0.15	0.15	0.0971	0.15	0.8046
3	KPRI BIMA KARYA	0.12	0.1094	0.105	0.15	0.0375	0.15	0.15	0.7448
4	KPRI DEPAG	0.15	0.1188	0.105	0.135	0.0375	0.0971	0.15	0.7451
5	KSP TIRTA KARAWANG SEJAHTERA	0.078	0.1188	0.105	0.15	0.075	0.0971	0.1125	0.6956

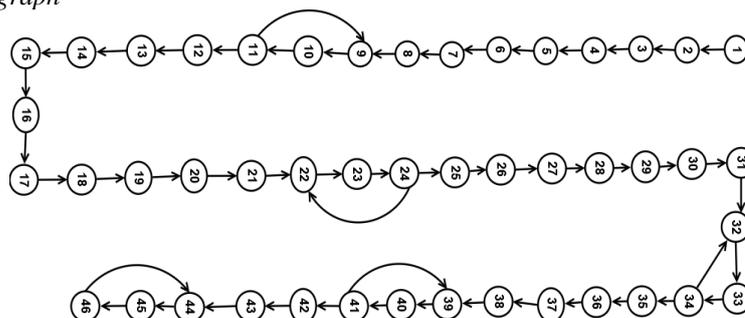
Gambar 12 Hasil Perhitungan Metode SAW

3.5 Implementation Phase

a. Pengujian Whitebox

Whitebox testing merupakan pengujian yang memperhitungkan mekanisme internal sistem atau komponen. Whitebox testing menguji jalur perhitungan internal untuk mengidentifikasi bug dengan menyelidiki kebenaran struktur kode [1].

A. Flowgraph



Gambar 12 Flowgraph

B. Cyclomatic Complexity

Perhitungan ini digunakan untuk menentukan jumlah independent Path yang akan ditelusuri.

a. $V(G) = R$

$$\begin{aligned} &= 6 \\ \text{b. } V(G) &= E - N + 2 \\ &= 50 - 46 + 2 \\ &= 6 \\ \text{c. } V(G) &= P + 1 \\ &= 5 + 1 \\ &= 6 \end{aligned}$$

Keterangan :

$V(G)$ = Jumlah maksimal *Independent Path*
 R = Jumlah region dari alur program
 E = Jumlah edge atau garis penghubung dari alur program
 N = Jumlah node atau simpul dari alur program
 P = Jumlah decision atau percabangan dari alur program

3.6 Support Phase

Aktifitas yang dilakukan dalam tahapan ini adalah *maintenance system* untuk memperbaiki kesalahan/ *bug*, dengan menambah fitur-fitur yang sekiranya diperlukan dimasa yang akan datang.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan pembahasan, maka penulis menarik kesimpulan yaitu dengan memasukan nilai kriteria setiap koperasi ke dalam sistem, secara otomatis sistem akan menampilkan organisasi koperasi mana yang mendapat penilaian kesehatannya sehat, cukup sehat, dalam pengawasan, dan dalam pengawasan khusus. Organisasi koperasi yang mendapat nilai tertinggi dari 5 organisasi koperasi yaitu 0,89 adalah Kopkar Rs Bayukarta dan nilai terendah 0,71 diperoleh oleh KSP Tirta Sejahtera Karawang. Sehingga dengan dibangunnya sistem ini dapat mempermudah petugas untuk mengetahui hasil dari penilaian setiap organisasi koperasi.

4.2 Saran

Adapun saran yang dapat dilakukan adalah

1. Sistem penunjang keputusan ini bisa dikembangkan dengan data yang sudah ada dan sistem bisa dibuat menjadi lebih rinci lagi sesuai dengan data dari koperasi dengan menambahkan fitur-fitur lainnya yang mendukung proses penilaian kesehatan.
2. Sistem ini dapat dikembangkan dengan metode yang lain yaitu TOPSIS, AHP dan metode lainnya sesuai dengan kebutuhan.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Galien Daniel, 2004. *Software Quality Assurance. Pearson Education Limited, England*
- [2] Munthe, Hotmaria Ginting. 2013. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Usulan Sertifikasi Guru Dengan Metode *Simple Additive Weighting*. Pelita Informatika Budi Darma Vol IV, No.2 Agustus 2013:52-58, ISSN : 2301-9425
- [3] [MenKop] Peraturan deputi bidang pengawasan kementerian koperasi dan usaha kecil menengah republik indonesia. 2016. Tentang Pedoman Penilaian Kesehatan Koperasi Simpan Pinjam dan Unit simpan Pinjam Koperasi. No 06
- [4] Resti Cintya Nalsa, 2017. Penerapan Metode Simple Additive Weighting (SAW) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi untuk Cabang Baru Toko Pakan UD. Indo Multi Fish. Jurnal Intensif, Vol 1 No 2 Agustus 2017, pISSN: 2580-409X eISSN: 2549-6824 Kediri
- [5] Satzinger, John W, Jackson, Robert B, dan Burd, Stephen D. 2010. *Systems Analysis and Design in a Changing World, Fifth Edition. Course Technology, Boston.*
- [6] Sholikhah, Fatikhatus Satyareni Hernyka Diema Anugerah Sukma Chandra, 2016. Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pelanggan Terbaik Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) Pada Bravo Supermarket Jombang. Jurnal Ilmiah Teknologi Sistem Informasi, Vol 2 No 1 eISSN :2502-3357 pISSN: 2503-0477 Jombang
- [7] Turban E, Jaye Aronson, Peng-Liang Ting, 2005. *Decision Support System and Intelegent System*. Andi : Yogyakarta.