

Analisa Sistem Pemberian Pinjaman Anggota Koperasi Pada PT. Multi Megah Mandiri Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

Salwa Nurnika Tsabitah¹, Mohammad Badrul²
Program Studi Sistem Informasi, STMIK Nusa Mandiri Jakarta
www.nusamandiri.ac.id
salwasabita76@gmail.com, mohammad.mbl@nusamandiri.ac.id

Diterima	Direvisi	Disetujui
06-11-2020	15-11-2020	15-12-2020

Abstrak - A cooperative is a legal entity based on the principle of kinship whose members consist of individuals or legal entities with the aim of making the members prosperous. The problem that occurs is that the cooperative must consider the size or size of the loan to be given to the cooperative PT. Multi Megah Mandiri still needs assessment and matching with existing data. As well as the accumulation of loan dependents every month so that it hinders the decision to grant loans to its members. In this case a decision support system is used using the simple additive weighting (SAW) method for problem solving by evaluating based on predetermined criteria and weight values, besides that the method is capable of selecting the best alternative or ranking to make it easier to provide loans the SAW method is the best calculation example because it can find alternatives for each of its attributes. So after doing calculations using the simple additive weighting (SAW) method, you will get the result if there is the largest value, namely the selected value and the main value is given a loan.

Keywords: *Decision Support System, Simple Additive Weighting (SAW), Cooperative*

Abstrak - Koperasi adalah badan hukum yang berdasarkan atas asas kekeluargaan yang anggotanya terdiri dari orang perorangan atau badan hukum dengan tujuan untuk mensejahterakan anggotanya. Permasalahan yang terjadi yaitu pihak koperasi harus mempertimbangkan besar atau kecilnya pinjaman yang akan diberikan. Pada koperasi PT. Multi Megah Mandiri masih perlu penilaian dan pencocokan dengan data yang ada, serta adanya penumpukan angsuran pinjaman pada setiap bulannya sehingga menghambat keputusan pemberian pinjaman pada anggotanya. Pada kasus ini digunakan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *simple additive weighting (SAW)* untuk pemecahan masalah dengan melakukan penilaian berdasarkan nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan, selain itu metode tersebut mampu menyeleksi alternatif terbaik atau perankingan untuk mempermudah dalam pemberian pinjaman. Metode SAW dijadikan sebuah contoh perhitungan yang paling bagus karena bisa menemukan alternatif pada setiap atributnya. Jadi setelah melakukan perhitungan menggunakan metode *simple additive weighting (SAW)* akan mendapatkan hasil jika ada nilai yang terbesar yaitu nilai terpilih dan utama diberikan pinjaman.

Kata Kunci: *Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting (SAW), Koperasi*

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah

Koperasi adalah badan hukum yang berdasarkan atas asas kekeluargaan yang anggotanya terdiri dari orang perorangan atau badan hukum dengan tujuan untuk mensejahterakan anggotanya. Seperti yang diungkapkan dalam UUD NRI 1945 Pasal 33 Ayat 1 koperasi merupakan bentuk demokrasi ekonomi, serta kemakmuran masyarakatlah yang diutamakan bukan kemakmuran seorang tegasnya, Mohammad Hatta menyatakan bahwa koperasi adalah usaha bersama untuk memperbaiki nasib penghidupan

ekonomi berdasarkan perekonomiannya. (Mulya Firdausy, 2018)

Permasalahan yang terjadi yaitu pihak koperasi harus mempertimbangkan besar atau kecilnya pinjaman yang akan diberikan, dan seringkali terjadi kesalahan dalam pemberian pinjaman yang diberikan kepada calon nasabah karena penilaian yang dijadikan parameter tidak objektif dalam penentuan besar atau kecilnya kredit, hal ini disebabkan karena jumlah nasabah atau calon nasabah yang mengajukan pinjaman sangat banyak. Kesulitan lain pihak koperasi masih menggunakan cara sederhana dalam menghitung parameter kredit

sehingga perhitungan data secara manual ini membutuhkan waktu yang lama dan berdampak pada lamanya waktu yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan. (Kasus et al., 2020)

Dari permasalahan diatas maka dibutuhkan pengembangan dengan perhitungan data dalam Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode SAW sebagai penunjang sistem atau pemecahan masalah dan dengan metode tersebut dapat melakukan penilaian secara lebih tepat, berdasarkan nilai kriteria dan bobot preferensi yang sudah ditentukan, agar mempermudah dalam memberikan keputusan pemberian pinjaman. Selain itu alasan penulis memilih metode tersebut karena merupakan metode penjumlahan berbobot, dapat melakukan penilaian secara lebih tepat dan mampu menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada.

Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian diatas dapat adanya identifikasi masalah pada Koperasi di PT.Multi Megah Mandiri yaitu:

1. Adanya penumpukan ajuan Peminjaman karena masih menggunakan cara sederhana dalam penilaian dan pencocokan data sehingga butuh waktu yang tidak sebentar.

Maksud dan Tujuan

Maksud :

1. Mempermudah pihak koperasi dalam menentukan pemberian pinjaman pada anggotanya, dengan menggunakan Metode SAW yang akan diterapkan.

Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan diimplementasikan pada tahun 1960an oleh *Massachusetts Institute of Technology* kedalam bentuk sistem komputer interaktif. Dalam masa ini masih menggunakan komputer mainframe mahal untuk menyediakan laporan terstruktur serta berkala bagi manajer. Pada tahun 1990an mulai adanya perkembangan tentang pemanfaatan data warehouse dan *Online Analytical Processing (OLAP)*. Selama tahun tersebut terjadi pergeseran paradigma didalam sistem pendukung keputusan serta dikembangkan sistem kompleks yang menggabungkan teknologi basis data canggih dengan teknologi komputer yang telah menerapkan klien/server. Sistem ini banyak dipergunakan dalam berbagai area proses bisnis, peningkatan pada teknologi infrastruktur jaringan, teknologi berorientasi objek serta data warehouse dapat memberikan peluang kemampuan untuk pengembangan sistem pendukung keputusan. (Diana, 2018)

Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* dijadikan sebuah contoh perhitungan yang paling bagus karena bisa menemukan alternatif pada setiap atributnya. Kemudian tahap selanjutnya dibuatlah perankingan yang akan memilih alternatif terbaik, sehingga metode ini dapat diartikan sebagai sistem penjumlahan berbobot. Dalam perhitungan menggunakan metode ini dibutuhkan normalisasi dari data asli ke skala, selanjutnya dibandingkan pada semua rating disetiap alternatif. (Limbong, 2020)

$$r_i^j = \begin{cases} \frac{x_i^j}{\max x_i^j} \\ \frac{\min x_i^j}{x_i^j} \end{cases}$$

Keterangan :

- r_i^j : rating kinerja ternormalisasi
 X_i^j : nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria
 $\max x_{ij}$: nilai terbesar dari setiap kriteria
 $\min x_{ij}$: nilai terkecil dari setiap kriteria
benefit : jika nilai terbesar ialah terbaik
cost : jika nilai terkecil ialah terbaik
 R_{ij} rating kinerja ternormalisasi dari alternatif A, dalam atribut C_i $i=1,2,\dots,m$ $j=1,2,\dots,n$ Nilai prefensi kepada alternatif (v) :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w^j r_i^j$$

Keterangan :

- V_i = rangking untuk setiap alternatif (A)
 W^j = nilai bobot dari setiap kriteria (C)
 r_i^j = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V yang lebih besar menunjukkan alternatif A terpilih dari metode SAW sebagai berikut :

- a. Menentukan rating kecocokan alternatif pada setiap kriteria serta dinyatakan dalam bentuk matriks
- b. Memberikan bobot kerja kinerja (W)
- c. Menghasilkan nilai matriks yang ternormalisasi (R). (Limbong, 2020)

METODE PENELITIAN

Tahapan Penelitian

Dalam tahapan penelitian yang mencakup langkah-langkah didalam kerangka pikiran tersebut dapat digambarkan dalam bentuk flowchart sebagai berikut :



Sumber : Algoritma & Pemrograman (Anggrawan, 2018)

Gambar 1 : Tahapan Penelitian

Dari masing-masing langkah diatas dapat diuraikan sebagai berikut :

1. Studi Awal
Langkah awal dalam penelitian ini adalah mencari serta mempelajari masalah yang sudah kita tentukan untuk diteliti, setelah itu peneliti menentukan latar belakang, ruang lingkup, dan untuk mencapai tujuan yang diharapkan perlu mempelajari beberapa literatur yang terkait dengan permasalahan dan bagaimana mencari solusinya.
2. Pengumpulan dan Pengolahan Data
Dalam proses pengumpulan data yang diperlukan penulis adalah menanyakan secara langsung tentang masalah yang dihadapi khususnya tentang pemberian pinjaman koperasi. Pada tahap pengolahan data yang dilakukan pertama ialah mengidentifikasi masalah yang ada kemudian mendeskripsikan masalah tersebut untuk mendapatkan solusi.
3. Kesimpulan dan Saran
Pada tahap ini penulis akan memberikan kesimpulan dari penelitaian yang dilakukan serta memberikan saran berdasarkan penelitian terhadap proses pemberian pinjaman koperasi pada PT. Multi Megah Mandiri.

Instrumen Penelitian

Dalam tahap ini penulis telah menentukan data apa saja yang diperlukan dalam penelitian. Ada dua jenis data berdasarkan data perolehannya yaitu :

1. Data Primer
Data Primer yang digunakan dalam penelitian bersumber dari proses wawancara atau tanya jawab kepada bendahara koperasi yang terlibat dalam penelitian sebagai berikut :
 - a. Data observasi dan wawancara kepada bendahara koperasi
 - b. Data anggota koperasi
 - c. Data langsung dari perusahaan
2. Data Sekunder
Data yang diperoleh dalam data sekunder berasal dari studi pustaka atau teori pendukung yang berupa buku dan jurnal terdahulu.

Metode Pengumpulan Data

- a. Observasi
Penulis mengamati secara langsung proses pemberian pinjaman koperasi yang masih menggunakan cara sederhana dalam prosesnya, sehingga peneliti ingin membantu pihak koperasi dalam pemberian pinjaman koperasi.
- b. Wawancara
Pada tahap ini peneliti memberikan bebrapa pertanyaan kepada Ibu Sugiyem selaku bendahara koperasi yang secara langsung memproses pemberian pinjaman dengan tatap muka dan mendengarkan secara langsung.
- c. Studi Pustaka
Merupakan bahan pembelajaran terhadap kasus yang sama peneliti melakukan peneliti kepustakaan melalui buku referensi, jurnal ilmiah dan dari instansi yang berkaitan.

Populasi dan Sampel Penelitian

Populasi dalam penelitian ini adalah jumlah anggota koperasi sebanyak 65 anggota.

Dalam penelitian sample menggunakan rumus slovin.

$$n = \frac{N}{1+N(d)^2}$$

keterangan :

n = sampel

N = populasi

d = tingkat kesalahan (1%, 5%, atau 10%)

jika diterapkan rumus slovin dengan tingkat kepercayaan 95% dan tingkat error 5% maka perhitunganya sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 n &= \frac{65}{1+65(0.05)^2} \\
 &= \frac{65}{1 + (65 \times 0,0025)^2} \\
 &= \frac{65}{1 + 0,1625} \\
 &= \frac{65}{1,1625} \\
 &= 55,914 \text{ (56 anggota)}
 \end{aligned}$$

Jadi sampel penelitian yang diambil dari perhitungan menggunakan rumus slovin hasilnya adalah 56 anggota.

Metode Analisis Data

Hal ini merupakan hal penting dan sangat mempengaruhi hasil penelitian. Jika metode yang digunakan sesuai dengan objek penelitian maka hasilnya akan diterima.

Tabel Kriteria 1

Keaktifan
Besar pinjaman
Jangka waktu

Sumber : Koperasi PT.Multi Megah Mandiri

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan penelitian terhadap Koperasi pada PT. Multi Megah Mandiri dapat dilakukan analisis data yang khusus dilakukan pada pemberian pinjaman koperasi berikut tahapannya.

Data Anggota Koperasi

Langkah pertama dalam penelitian adalah mencatat data anggota periode 2020 yang sudah tersedia untuk dijadikan data saat akan memberikan pinjaman.

Tabel 2
Tabel Anggota Koperasi

NO	NAMA ANGGOTA	DEPT	MASUK ANGGOTA
1	Ahmad Yani	Marketing	01 Mei 2013
2	Afifatun ni'mah	Acc	01 Jan 2013
3	Agung Prabowo	Teknisi	01 Sep 2011
4	Aman Kurnia	Teknisi	01 Aug 2011
5	Amid	Sopir	01 Feb 2014
6	Ari Muharom	Acc	01 Jan 2016
7	Asnawati	Kasir	01 Nov 2012
8	Badru Jaman	Marketing	01 Mar 2014
9	Darma Kusuma	Teknisi	01 Jan 2015
10	Dedi Catur Widyanto	Teknisi	01 Okt 2011
11	Dedi Mulyadi	KK Knitting	01 Jan 2016
12	Desti Ratnasari	Sales Marketing	01 Nov 2014
13	Dewi Saraswati	Acc	01 Jan 2012
14	Dian	Marketing	01 Nov 2013
15	Diki Hidayat	Cuci Celup	01 Jul 2016
16	Dwi Hariyani	Marketing	01 Okt 2013
17	Eko Sumaryono	Teknisi	01 Jan 2012
18	Eny Suprihatin	Marketing	01 Jan 2015
19	Erni Ayudiah	Marketing	01 Des 2015
20	Erni Handayani	Marketing	01 Jan 2016
21	Erol Haikal Adam	Teknisi	01 Jul 2011
22	Febry Aryanti	Marketing	01 Jan 2014
23	Gunawan Thamrin	Sales Marketing	01 Jan 2016
24	Harum Sari	Staff SDM	01 Okt 2014
25	Indra Jaya Kusuma	Marketing	01 May 2013
26	Inggan Sulaeman	Marketing	01 Jan 2016
27	Irnovan Tenang	K Counter	01 Jan 2014
28	Istiqomah	Staff Gudang	01 Okt 2013
29	Jakalesmana	MD Jabotabek	01 Feb 2016
30	Junaedi Anwar	Teknisi	01 Nov 2013
31	Kosasih Saputra	KK Teknissi	01 Jan 2011
32	Lastari Tjahja Sulistiati	Marketing	01 Aug 2011
33	Lestariningsih	Marketing	01 Okt 2013
34	Lili	Staf Acc	01 Aug 2016
35	Linda Apriyani	Acc	01 Jan 2012

36	Lisa	PPIC	01 Mar 2013
37	Lusiana	Staff Acc	01 Nov 2014
38	M. Fadian	Teknisi	01 Jan 2014
39	M. Hadi Purnomo	Staff Designer	01 Nov 2013
40	Marlinda	Staff Gudang	01 Sep 2016
41	Miswantoro	Teknisi	01 Nov 2013
42	Muslim	Teknisi	01 Jan 2015
43	Nana Kusbiana	Staf Designer	01 Feb 2016
44	Nasruloh	Marketing	01 May 2013
45	Nawin	Kurir	01 Feb 2013
46	Neni Suryani	Acc	01 Jun 2011
47	Partini	Staff Gudang	01 Jun 2011
48	Pujiono	Teknisi	01 Jul 2011
49	Riska Yuliarelawati	Staff Gudang	01 Sep 2016
50	Rita Widiastuti	Marketing	01 Okt 2011
51	Robet Sarumaha	Marketing	01 Jan 2016
52	Rudi Syahril	KK Gd bku	01 Jan 2011
53	Samsul Bachry	Marketing	01 May 2013
54	Saripudin	Teknisi	01 Aug 2011
55	Siti Mukadimatul	Acc	01 Jun 2011
56	Sudarmanto	Staff Designer	01 Nov 2013

Sumber : Koperasi PT. Multi Megah Mandiri (2020)

Kriteria dan Nilai Bobot

Tabel 3
Kriteria

C1	Besar Pinjaman
C2	Keaktifan
C3	Jangka Waktu

Sumber : Koperasi PT. Multi Megah Mandiri

Kemudian setelah kriteria sudah diketahui maka akan ditentukan nilai bobot pada setiap kriteria yang dimana jika dijumlahkan hasilnya 100% berikut tabelnya.

Tabel 4
Nilai Bobot

Kriteria	Nilai
Besar Pinjaman (C1)	0.5
Keaktifan (C2)	0.3
Jangka Waktu (C3)	0.2
Jumlah	100 %

Sumber : Sistem Pendukung Keputusan Teori dan Implementasi (Latif et al., 2018)

Data Peminjam

Data peminjam pada periode Juli 2020 hanya ada empat anggota yang meminjam, berikut adalah data peminjam.

Tabel 5
Data Peminjam

NO	NAMA ANGGOTA	BESAR PINJAMAN (C1)	KEAKTIFAN (C2)	JANGKA WAKTU (C3)
1	Kosasih Saputra	4.000.000	9 TH	10 kali
2	Rudy Syahril	7.000.000	9TH	10 kali
3	Saripudin	7.000.000	9TH	10 kali
4	Sudarmanto	6.000.000	7 TH	10 kali

Sumber : Koperasi PT. Multi Megah Mandiri

Perhitungan

Perhitungan dalam penelitian ini untuk menentukan pemberian pinjaman koperasi pada PT. Multi Megah Mandiri yang pertama setelah mengetahui bobot maka selanjutnya adalah membuat tabel rating kecocokan sebagai berikut:

Tabel 6
Rating Kecocokan

Nama Peminjam	Kriteria		
	C1	C2	C3
Kosasih Saputra	1	1	1
Rudy Syahril	0,57	1	1
Saripudin	0,57	1	1
Sudarmanto	0,67	0,78	1

Sumber : Konsep Data Mining Sistem Pendukung Keputusan (Nofriansyah, 2015)

Dari tabel diatas maka matriks X yang dibuat berdasarkan tabel diatas dengan rumus sebagai berikut :

$$X = \begin{pmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1j} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{i1} & x_{i2} & \dots & x_{ij} \end{pmatrix}$$

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0,57 & 1 & 1 \\ 0,57 & 1 & 1 \\ 0,67 & 0,78 & 1 \end{pmatrix}$$

Setelah diubah menjadi matriks, kemudian langkah selanjutnya adalah menormalisasi matriks tersebut dengan rumus dibawah ini : (Limbong, 2020)

$$r_{ij}^j = \begin{cases} \frac{x_{ij}^j}{\max x_i^j} \\ \frac{\min x_i^j}{x_{ij}^j} \end{cases}$$

Keterangan :

r_{ij}^j : rating kinerja ternormalisasi

X_{ij} : nilai atribut yang dimiliki setiap kriteria
 $\max x_{ij}$: nilai terbesar dari setiap kriteria
 $\min x_{ij}$: nilai terkecil dari setiap kriteria
 benefit : jika nilai terbesar ialah terbaik
 cost : jika nilai terkecil ialah terbaik

C1 Besar Pinjaman

$$r_{11} = \frac{1}{\max(1, 0,57, 0,57, 0,67)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{12} = \frac{0,57}{\max(1, 0,57, 0,57, 0,67)} = \frac{0,57}{1} = 0,57$$

$$r_{13} = \frac{0,57}{\max(1, 0,57, 0,57, 0,67)} = \frac{0,57}{1} = 0,57$$

$$r_{14} = \frac{0,67}{\max(1, 0,57, 0,57, 0,67)} = \frac{0,67}{1} = 0,67$$

C2 Keaktifan

$$r_{21} = \frac{1}{\max(1, 1, 1, 0,78)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{22} = \frac{1}{\max(1, 1, 1, 0,78)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{23} = \frac{1}{\max(1, 1, 1, 0,78)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{24} = \frac{0,78}{\max(1, 1, 1, 0,78)} = \frac{0,78}{1} = 0,78$$

C3 Jangka Waktu

$$r_{31} = \frac{1}{\max(1, 1, 1, 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{32} = \frac{1}{\max(1, 1, 1, 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{33} = \frac{1}{\max(1, 1, 1, 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{34} = \frac{1}{\max(1, 1, 1, 1)} = \frac{1}{1} = 1$$

Hasil dari perhitungan diatas maka akan dimasukkan kedalam tabel dibawah ini yaitu :

Tabel 7
Hasil Normalisasi Matriks X

Nama Peminjam	C1	C2	C3
Kosasih Saputra	1	1	1
Rudy Syahril	0,57	1	1
Saripudin	0,57	1	1
Sudarmanto	0,67	0,78	1

Kemudian hasil dari tabel normalisasi maka dapat dibentuk kedalam matriks ternormalisasi (R) dengan rumus sebagai berikut dan angka yang diperolehnya:

$$R = \begin{pmatrix} r_{11} & r_{12} & \dots & r_{1j} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ \vdots & \vdots & \vdots & \vdots \\ r_{i1} & r_{i2} & \dots & r_{ij} \end{pmatrix}$$

$$R = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 \\ 0,57 & 1 & 1 \\ 0,57 & 1 & 1 \\ 0,67 & 0,78 & 1 \end{pmatrix}$$

Kemudian setelah diketahui hasil dari perhitungan normalisasi maka langkah akhir yaitu perangkungan yang diperoleh dari penjumlahan perkalian matriks ternormalisasi (R) dengan bobot setiap kriteria, sehingga nilai rangking yang terbesar adalah yang terpilih pertama dan terbaik dengan rumus sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n w^j r_i^j$$

Keterangan :

V_i = rangking untuk setiap alternatif (A)

W^j = nilai bobot dari setiap kriteria

(C)

r_i^j = nilai rating kinerja ternormalisasi dibawah ini adalah cara perhitungan dan nilai yang diperoleh :

$$V_1 = (1 \cdot 0,5) + (1 \cdot 0,3) + (1 \cdot 0,2) \\ = 0,5 + 0,3 + 0,2 = 1$$

$$V_2 = (0,57 \cdot 0,5) + (1 \cdot 0,3) + (1 \cdot 0,2) \\ = 0,285 + 0,3 + 0,2 = 0,79$$

$$V_3 = (0,57 \cdot 0,5) + (1 \cdot 0,3) + (1 \cdot 0,2) \\ = 0,285 + 0,3 + 0,2 = 0,79$$

$$V_4 = (0,67 \cdot 0,5) + (0,78 \cdot 0,3) + (1 \cdot 0,2) \\ = 0,335 + 0,234 + 0,2 = 0,77$$

Tabel IV.7
Perangkungan

Nama Peminjam	Rangking
Kosasih Saputra	1
Rudy Syahril	0,79
Saripudin	0,79
Sudarmanto	0,77

Hasil akhir dari perhitungan perangkungan maka terlihat nilai rangking yang terbesar Kosasih Saputra adalah nilai yang terpilih dan utama untuk diberikan pinjaman koperasi.

KESIMPULAN

Berdasarkan Penelitian yang telah dilaksanakan maka dapat diambil kesimpulan bahwa :

1. Penerapan sistem pendukung keputusan menggunakan metode SAW dapat mempermudah pihak koperasi dalam menentukan pemberian pinjaman.
2. Memberikan solusi berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan, untuk menentukan prioritas dan utama peminjam dalam pemberian pinjaman koperasi.

REFERENSI

Anggrawan, A. (2018). *Algoritma & Pemrograman* (A. Pramesta (ed.)). Penerbit ANDI. <https://books.google.co.id/books?id=yMZ-DwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=flowc>

hart+adalah&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwjrs rur7LjpAhUTWX0KHUgvc9kQ6wEIPzAl#v=onepage&q=flowchart adalah&f=false

Diana. (2018). *Metode & Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. CV Budi Utama. <https://book.google.co.id/books?id=nJSEDwAAQBAJ&prinsec=frontcover&dq=sistem+pendukung+keputusan&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwib76Gw9vvoAhVD7XMBHfUD6wQ6AEICDAA#v=onepage&q=sistem+pendukung+keputusan&f=false>

Kasus, S., Kemuning, K., & Cabang, P. (2020). *Sistem pendukung keputusan untuk kelayakan pemberian kredit dengan metode fuzzy tsukamoto (studi kasus koperasi kemuning persada cabang bandung)*. 14, 38–45.

Latif, L. A., Jamil, M., & Abbas, S. H. (2018). *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN TEORI DAN IMPLEMENTASI*. DEEPUBLISH. <https://books.google.co.id/books?id=TeBjDwAAQBAJ&pg=PA3&dq=tujuan+sistem+pendukung+keputusan&hl=id&sa=X&ved=0ahUK Ewi198-kyKTpAhUi8HMBHesPDlwQ6wEIPjAH#v=onepage&q=tujuan+sistem+pendukung+keputusan&f=false>

Limbong, T. (2020). *Sistem Pendukung Keputusan Metode & Implementasi*. Yayasan Kita Menulis. https://books.google.co.id/books?id=6FnYDwAAQBAJ&printsec=frontcover&dq=sistem+pendukung+keputusan&hl=jv&sa=X&ved=0ahUKEwjIo7Wb_fvoAhX47XMBHsBCB04Q6wEIWTAF#v=onepage&q=sistem+pendukung+keputusan&f=false

Mulya Firdausy, C. (2018). *KOPERASI DALAM SISTEM PEREKONOMIAN DI INDONESIA* (C. Mulya Firdausy (ed.)). Buku OBOR. https://books.google.co.id/books?id=9POiDwAAQBAJ&pg=PA42&dq=koperasi+adalah&hl=id&sa=X&ved=0ahUKEwih6o-v1u_oAhVYdCsKHc7dBjwQ6AEIHTAD#v=onepage&q=koperasi+adalah&f=false

Nofriansyah, D. (2015). *KONSEP DATA MINING SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*. DEEPUBLISH.