

Model Sistem Penunjang Keputusan Untuk Seleksi Penerima Bantuan *Home Care* Dengan Metode SAW

Nurul Hidayati, Syahib Natarsyah

Program Studi Sistem Informasi, STMIK Banjarbaru

Jl. A. Yani Km. 33,3 Banjarbaru

hidayah1795@gmail.com, syahib.stmik@gmail.com

ABSTRAK

Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Banjarbaru saat ini memiliki program kerja home care yaitu bantuan untuk lanjut usia yang diberikan setiap tahunnya, setiap tahun jumlah lanjut usia yang mendapatkan bantuan berbeda-beda tergantung anggaran yang disediakan pemerintah. Untuk tahun ini lanjut usia yang terdata di kota Banjarbaru adalah 318 orang dan kuota bantuan untuk 70 orang. Berdasarkan data yang diperoleh, terdapat temuan fakta yang menunjukkan bahwa proses seleksi pemberian bantuan kepada lanjut usia dilakukan kurang objektif, hal ini tentunya merugikan bagi lanjut usia yang lain yang seharusnya layak untuk mendapat bantuan home care dari pemerintah. Oleh karena itu, dirancanglah sebuah sistem untuk membantu petugas dalam mengambil keputusan penerima home care, memberikan kemudahan perhitungan penilaian kriteria, serta membantu pengolahan data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi terstruktur tersebut.

Sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan pilihan tepat untuk membantu penyeleksian penerima home care. Sistem dirancang dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW) yang merupakan salah satu metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM).

Berdasarkan hasil ujia coba yang dilakukan, aplikasi ini memberikan informasi yang tepat dan akurat sesuai dengan kriteria yang telah diberikan dalam menentukan penerima home care. Hal ini juga dibuktikan dari jumlah lanjut usia yang ada (318 orang), 73,28% yang sesuai dan 26,72% yang tidak sesuai.

Kata Kunci : Home Care, Lanjut Usia, Simple Aditive Weighting (SAW).

ABSTRACT

Department of Social Welfare and Labor Banjarbaru currently has a work program of home care for the elderly, namely aid granted each year, every year the number of elderly who receive assistance varies depending on the budget provided by the government. For this year were recorded in elderly Banjarbaru town is 318 people and quota relief for 70 people. Based data obtained, there are findings of fact which indicates that the selection process of providing assistance to the elderly is done less objective, it is certainly harmful for the elderly others are supposed eligible for home care assistance from the government. Therefore, designed a system to help officials make decisions recipient of home care, providing ease of calculation of the assessment criteria, and help processing the data into information for decision-making of the semi-structured problems.

A decision support system (DSS) is the right choice to help the selection of recipients of home care. The system was designed using Simple Additive weighting method (SAW), which is one method of Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM).

Based on the results of experiments, these applications provide precise and accurate information in accordance with the criteria given in determining the receiving home care. It is also evident from the number of elderly that exist (318), corresponding 73,28% and 26,72% were not appropriate.

Keywords: Home Care, Elderly, Simple aditive weighting (SAW).

1. Pendahuluan

Home Care adalah bantuan untuk lanjut usia berupa pemberian sembako dan pelayanan pendampingan serta perawatan lanjut usia di rumah. Tujuan *home care* adalah meningkatkan kemampuan lanjut usia untuk menyesuaikan diri, memenuhi kebutuhan dasar lanjut usia secara wajar, meningkatkan peran serta keluarga dan masyarakat dalam upaya meningkatkan kesejahteraan lanjut usia, dan terciptanya rasa aman, nyaman dan tentram bagi lanjut usia [1].

Pada Tahun 2015 di Dinas Sosial dan Tenaga Kerja Kota Banjarbaru jumlah lanjut usia yang terdata yang tersebar pada 5 (lima) Kecamatan sebanyak 318 orang. Karena terbatasnya anggaran yang tersedia bantuan tidak dapat diberikan kepada semua lanjut usia, kuota bantuan *home care* yang disediakan hanya untuk 70 orang lanjut usia. Selama ini proses penyeleksian masih manual karena membandingkan kondisi lanjut usia satu dengan yang lain agar bantuan tetap sasaran diberikan kepada yang lebih membutuhkan.

Siti Khadijah [2] melakukan penelitian yang berjudul "Sistem Penunjang Keputusan Untuk Pemberian Hibah Alat dan Mesin Pertanian Dengan Metode *Simple Additive Weighting*", Selama ini Dinas Pertanian Tanaman Pangan dan Hortikultura Provinsi Kalimantan Selatan dalam melakukan seleksi penerima hibah hanya dilakukan secara manual. Proses seleksi tersebut memakan waktu yang cukup lama dalam menyelesaikannya karena harus membandingkan satu persatu nama kelompok tani/Gapoktan/UPJA yang mengajukan proposal dengan data kelompok tani/Gapoktan/UPJA yang sudah direkap. Riani [3] dari STMIK Banjarbaru juga meneliti mengenai penggunaan SAW untuk penilaian Lomba Bank Sampah, hasil-hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa SAW membantu manajemen organisasi dalam mengambil keputusan.

Berdasarkan penelitian Alif Wahyu Oktaputra (2014) tentang sistem pendukung keputusan kelayakan pemberian kredit motor menggunakan metode *Simple Additive Weighting* pada perusahaan leasing hd finance PT HD Finance Tbk., merupakan perusahaan *leasing* yang memberikan jasa kredit motor bagi pemohon kredit dan mengambil keuntungan dari pembayaran bunga kredit. Satu kendala yang menyebabkan pendapatan perusahaan berkurang adalah kredit macet. Dalam upaya membantu *Credit Analyst* dalam kegiatan pengambilan keputusan konsumen layak kredit, diperlukan sebuah model sistem pendukung keputusan berbasis komputer dan menerapkan suatu metode yaitu *Simple Additive Weighting* (SAW) untuk membantu mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu dan untuk memberikan kemudahan dalam melakukan analisa data, perhitungan penilaian kriteria pemohon kredit sesuai faktor-faktor diatas [4].

Dalam penelitian inii akan membangun sistem untuk penyeleksian penerima *home care* didukung sistem pendukung keputusan yang menerapkan metode Metode *Simple Additive Weighting* (SAW). Diharapkan dengan adanya aplikasi ini dapat membantu pihak Dinas Sosial dan Tenaga Kerja dalam proses penyeleksian, agar hasil seleksi yang diperoleh cepat, akurat dan pemberian bantuan benar-benar tepat sasaran.

2. Metode Penelitian

2.1 Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Metode Simple Additive Weighting (SAW) sering juga dikenal dengan istilah metode penjumlahan terbobot. Intinya adalah pembobotan untuk mencari nilai tertinggi. Konsep dasar metode SAW adlah mencari penjumlahan terbobot dari rating pada setiap alternatif pada semua atribut.

Adapun langkah-langkahnya adalah [5]:

1. Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i .
2. Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
3. Membuat matrik keputusan berdasarkan kriteria C_i , kemudian melakukan normalisasi matrik berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matrik ternormalisasi R .
4. 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.

Dan seterusnya sampai r304

Matriks Ternormalisasi R

$$R = \begin{matrix} & \begin{matrix} 1 & 0 & 1 & 0.538462 \\ 1 & 1 & 1 & 0.538462 \\ 1 & 1 & 1 & 0.538462 \\ 1 & 1 & 1 & 0.538462 \\ 1 & 0 & 1 & 0.538462 \\ 1 & 0 & 1 & 0.538462 \\ 1 & 0 & 1 & 0.538462 \\ 1 & 0 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0.111111 & 0.538462 \\ 1 & 0 & 0.111111 & 0.538462 \\ 1 & 1 & 1 & 0.538462 \\ 1 & 1 & 0.111111 & 0.538462 \\ 1 & 1 & 1 & 0.538462 \\ 1 & 1 & 1 & 0.538462 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0.111111 & 0.538462 \\ 1 & 1 & 0.111111 & 0.538462 \\ 1 & 1 & 0.111111 & 0.538462 \\ 1 & 1 & 1 & 0.538462 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0.111111 & 0.538462 \\ 1 & 1 & 0.111111 & 0.538462 \\ 1 & 1 & 0.111111 & 0.538462 \\ 1 & 0 & 1 & 0.538462 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0.538462 \\ 1 & 0 & 1 & 0.538462 \end{matrix} \end{matrix}$$

Perkalian Matriks Ternormalisasi R dengan Bobot Kriteria :

C1 = 40%, C2 =25%, C3 = 20%, C4 = 15%

W = 0,4 ; 0,25; 0,2 ; 0,15

- V1 = (0,4*1)+(0,25*0)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)= 0,68077
- V2 = (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)= 0,93077
- V3 = (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)=0,93077
- V4 = (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)=0,93077
- V5 = (0,4*1)+(0,25*0)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)= 0,68077
- V6 = (0,4*1)+(0,25*0)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)= 0,68077
- V7 = (0,4*1)+(0,25*0)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)= 0,68077
- V8 = (0,4*1)+(0,25*0)+(0,2*1)+(0,15*1)= 0,75
- V9 = (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*0,11111)+(0,15*0,53846)= 0,75299
- V10 = (0,4*1)+(0,25*0)+(0,2*0,11111)+(0,15*0,53846)= 0,50299

$$\begin{aligned}
V11 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)= 0,93077 \\
V12 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*0,11111)+(0,15*0,53846)= 0,75299 \\
V13 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)= 0,93077 \\
V14 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)= 0,93077 \\
V15 &= (0,4*1)+(0,25*0)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)= 0,68077 \\
V16 &= (0,4*1)+(0,25*0)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)= 0,68077 \\
V17 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*1)+(0,15*1)= 1 \\
V18 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*1)+(0,15*1)= 1 \\
V19 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*0,11111)+(0,15*0,53846)= 0,75299 \\
V20 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*0,11111)+(0,15*0,53846)= 0,75299 \\
V21 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*0,11111)+(0,15*0,53846)= 0,75299 \\
V22 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)= 0,93077 \\
V23 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*1)+(0,15*1)= 1 \\
V24 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*0,11111)+(0,15*0,53846)= 0,75299 \\
V25 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*0,11111)+(0,15*0,53846)= 0,75299 \\
V26 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*0,11111)+(0,15*0,53846)= 0,75299 \\
V27 &= (0,4*1)+(0,25*0)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)= 0,68077 \\
V28 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*1)+(0,15*1)= 1 \\
V29 &= (0,4*1)+(0,25*1)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)= 0,93077 \\
V30 &= (0,4*1)+(0,25*0)+(0,2*1)+(0,15*0,53846)= 0,68077
\end{aligned}$$

Setelah perhitungan diatas, maka selanjutnya melakukan perangkingan,, lalu pilih calon yang penilainnya paling tertinggi.

Tabel 2. Hasil Proses SAW

No	Nama	Nilai SAW	Rangking
17	Hasan	1	1
18	Mesiyem	1	2
23	Masnah	1	3
28	Nor Hasanah	1	4
2	Siti Nassiah	0.930769	5
3	Iyang Dariah	0.930769	6
4	Miah	0.930769	7
11	Siti Masika	0.930769	8
13	Rameli	0.930769	9
14	Warain	0.930769	10
22	Mama Yuyun	0.930769	11
29	Aluh Hiyah	0.930769	12
9	Mustiah	0.752991	13
12	Mama Atul	0.752991	14
19	Mama kamaruddin	0.752991	15
20	Mama Ama	0.752991	16
21	Umi Kasum	0.752991	17
24	Siti Khadijah	0.752991	18
25	Elly	0.752991	19
26	Galuh	0.752991	20
8	Nurfiah	0.75	21
1	Rusdiana	0.680769	22
5	Hamdanah	0.680769	23

6	Hj. Sarah	0.680769	24
7	Asiyah	0.680769	25
15	Rusdiana	0.680769	26
16	Arbiah	0.680769	27
27	Salimah	0.680769	28
30	Mairah	0.680769	29
10	Nur Anai	0.502991	30

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

The screenshot shows a software window titled "Sistem Penunjang Keputusan Untuk Penerima Home Care Dengan Metode SAW". At the top, there is a "Tahun" (Year) dropdown menu set to "2015" and two buttons: "Bersih" (Clear) and "Kehar" (Calculate). Below this, the patient's details are displayed:

- Nama : MANI
- Jenis Kelamin : LAKI-LAKI
- Umur : 80
- Alamat : CEMPAKART. 14/05
- Kehurahan : CEMPAKA
- Kota : BANJARBARU
- Keterangan :
 - Surat Keterangan Kurang Mampu : ADA
 - Kesehatan : TIDAK BISA MELAYANI DIRI SENDIRI

Below the form is a table with the following columns: ID, Nama Lanjut Usia, C1, C2, C3, C4, and i S. The table lists several candidates, with "LU-0268 MANI" selected and highlighted in blue. The values for C1, C2, C3, and C4 are 75, 100, 90, and 65 respectively for the selected candidate.

At the bottom of the window, there is a "Pencarin" (Searcher) input field.

Gambar 1. Form Perangkingan

Pada form gambar 1 perangkingan ini dilakukan proses perhitungan dengan metode Simple Aditive Weighting (SAW), untuk mencari nilai tertinggi sebagai penerima home care, sebelum melakukan perhitungan pilih data tahun berapa yang diinginkan dan klik tombol Hitung maka hasil akan tampil pada grid di bawah.

**DINAS SOSIAL DAN TENAGA KERJA
KOTA BANJARBARU**

Data Penerima Bantuan Lanjut Usia

Tahun: 2015

No	Nama Lanjut Usia	Umur	Alamat	Kelurahan	Kecamatan	Kota	Nilai SAW
1	RIHAN	89	E. BERTAYATA RT 00/001	LANDASAN ULIN TENGAH	LIANG ANGGANG	BANJARBARU	1
2	MARIYEM	88	E. KURUNGA GG. MELAKAT RT 07/001	LANDASAN ULIN TENGAH	LIANG ANGGANG	BANJARBARU	1
3	MARNAN	84	E. BERTAYATA RT 00/001	LANDASAN ULIN TENGAH	LIANG ANGGANG	BANJARBARU	1
4	MOR HASANAH	88	E. A. YANDUM 22 JUB. PELABHARI RT 05	LANDASAN ULIN SELATAN	LIANG ANGGANG	BANJARBARU	1
5	MARJAH	87	E. CARAKA JAYA RT 00/01	LANDASAN ULIN UTARA	LIANG ANGGANG	BANJARBARU	1
6	KUMBUKUM	75	E. CARAKA JAYA RT 00/001	LANDASAN ULIN UTARA	LIANG ANGGANG	BANJARBARU	1

Gambar 2. Laporan Penerima Bantuan Lanjut Usia

Contoh tampilan gambar 2 adalah *output* dari sistem yaitu laporan penerima bantuan lanjut usia Kota Banjarbaru.

3.2 Pembahasan

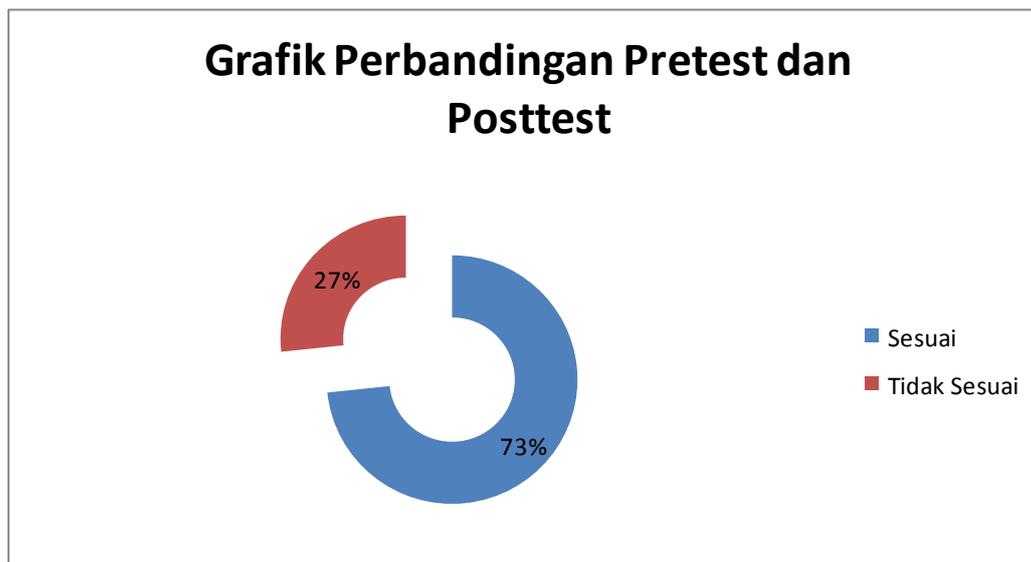
Teknik pengujian yang digunakan pada penelitian ini adalah perbandingan *pretest* dan *posttest* dengan membandingkan antara total nilai akhir secara manual (*pretest*) dengan total nilai akhir (*posttest*) dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

Tabel 1. Pretest dan Posttest

No	Nama	Pretest	Posttest	Keterangan
1	Rusdiana	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai
2	Siti Nassiah	Tidak Dapat	Dapat	Tidak Sesuai
3	Iyang Dariah	Tidak Dapat	Dapat	Tidak Sesuai
4	Miah	Tidak Dapat	Dapat	Tidak Sesuai
5	Hamdanah	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai
6	Hj. Sarah	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai
7	Asiyah	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai
8	Nurfiah	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai
9	Mustiah	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai
10	Nur Anai	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai
11	Siti Masika	Tidak Dapat	Dapat	Tidak Sesuai
12	Mama Atul	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai
13	Rameli	Dapat	Dapat	Sesuai
14	Warain	Dapat	Dapat	Sesuai
15	Rusdiana	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai

16	Arbiah	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai
17	Hasan	Dapat	Dapat	Sesuai
18	Mesiyem	Dapat	Dapat	Sesuai
19	Mama kamaruddin	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai
20	Mama Ama	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai
21	Umi Kasum	Dapat	Tidak Dapat	Tidak Sesuai
22	Mama Yuyun	Tidak Dapat	Dapat	Tidak Sesuai
23	Masnah	Dapat	Dapat	Sesuai
24	Siti Khadijah	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai
25	Elly	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai
26	Galuh	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai
27	Salimah	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai
28	Nor Hasanah	Tidak Dapat	Dapat	Tidak Sesuai
29	Aluh Hiyah	Tidak Dapat	Dapat	Tidak Sesuai
30	Mairah	Tidak Dapat	Tidak Dapat	Sesuai

Setelah dilakukan perhitungan akurasi, maka didapat hasil perhitungan tingkat akurasi menggunakan metode *Simple Aditive Weighting* (SAW), dari sampel data yg digunakan adalah 73,33 % yang sesuai dan 26,67 % yang tidak sesuai.



Gambar 3. Grafik Perbandingan Pretest dan Posttest

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan tentang sistem penunjang keputusan untuk penerima *home care* menggunakan *Simple Aditive Weighting* (SAW), kesimpulan yang dapat diambil yaitu :

1. Aplikasi sistem penunjang keputusan penerima *home care* dengan metrode *Simple Aditive Weighting* (SAW) dibangun dapat membantu proses penilaian dan penyeleksian.
2. Hasil dari perhitungan aplikasi penentuan penerima *home care* sesuai dengan prioritas kepentingan yang sudah ditetapkan oleh Dinas Sosial dan tenaga Kerja Kota Banjarbaru.

3. Menggunakan aplikasi ini memberikan informasi yang tepat dan akurat sesuai dengan kriteria yang telah diberikan dalam menentukan penerima *home care*. Hal ini juga dibuktikan dari jumlah lanjut usia yang di uji (30 orang), 73,33% yang sesuai dan 26,67% yang tidak sesuai.
4. Dan berdasarkan hasil yang diperoleh dapat diambil kesimpulan bahwa aplikasi sistem penunjang keputusan untuk penerima *home care* dengan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) yang dibangun dapat membantu dalam melakukan penyeleksian penerima bantuan, sehingga pemberian bantuan menjadi tepat sasaran. Hal ini dapat dibuktikan dengan pengujian *user acceptance* yang dilakukan dengan kategori setuju dengan skor 2,64.

Referensi

- [1] Suhartini, D. Y . (2009). *Home Care*. Jakarta : Departemen Sosial RI Direktorat Jendral dan Rehabilitasi Sosial Direktorat Pelayanan Sosial Lanjut Usia
- [2] Khadijah, S. (2015). *Sistem Penunjang Keputusan Untuk Pemberian Hibah Alat dan Mesin Pertanian Dengan Metode Simple Additive Weighting*. Skripsi Jurusan Sistem Informasi, Banjarbaru: STMIK Banjarbaru.
- [3] Riani, D.H. (2015) , *Penilaian Lomba Bank Sampah Award Menggunakan Metode Simple Additive Weighting*, Jurnal JUTISI Vol 4 No. 3, hal: 845-856.
- [4] Kusumadewi, S. (2006). *Fuzzy Multi-Attribute Decison Making (Fuzzy Madm)*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [5] Oktaputra, A. W. (2014). *Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Motor Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Perusahaan Leasing HD Finance* . Skripsi Jurusan Teknik Informatika, Semarang: Universitas Dian Nuswantoro.