

**PENENTUAN BANTUAN BUKU PERPUSTAKAAN DAERAH DI DINAS
PERPUSTAKAAN DAN KEARSIPAN KABUPATEN ASAHAN
DENGAN METODE SAW**

Wendy Rizki Ferdana¹, Bachtiar Efendi^{2*}, Tika Christy³

¹Mahasiswa Prodi Sistem Informasi, STMIK Royal

²Prodi Sistem Komputer, STMIK Royal

³Prodi Sistem Informasi, STMIK Royal

**email: tikachristy.royal@gmail.com*

Abstract: The library is one of the information centers that is very close and familiar to the community. Apart from the information center, the library is also a source of knowledge, research, and various other services. Then process, preserve, maintain and maintain the entire library book collection in order to keep it in good condition, intact, fit for use and not easily damaged and present this information to users for use and empowerment. Along with the increasing participation of the community to assist the government in the implementation of increasing interest and reading culture as well as a source of knowledge, many libraries have been established in the Asahan Regency area. The establishment of regional libraries to accelerate the increase in interest and reading culture as well as a means of sources of knowledge. In achieving the target of developing regional libraries in the region in Asahan Regency, the Library and Archives Office also has a book distribution assistance program, with the target of regional libraries in the Asahan Regency area, which will be targeted as beneficiaries of assistance, and each regional library is not yet known for certain books. what is in demand in each area of Asahan Regency. In selecting libraries and determining the distribution of books that will be donated to the library requires criteria as a comparison for each library in Asahan Regency, so that the distribution of book aid is right on target.

Keywords: Distribution book; SAW Method.

Abstrak: Perpustakaan adalah salah satu pusat informasi yang sangat dekat dan akrab dengan masyarakat. Selain pusat informasi, perpustakaan juga merupakan sumber ilmu pengetahuan, penelitian, serta berbagai layanan jasa lainnya. Seiring dengan meningkatnya peran serta masyarakat untuk membantu pemerintah dalam pelaksanaan peningkatan minat dan budaya baca serta sebagai sarana sumber ilmu pengetahuan, maka telah banyak berdiri perpustakaan di daerah Kabupaten Asahan. Berdirinya perpustakaan daerah untuk mempercepat peningkatan minat dan budaya baca serta sebagai sarana sumber ilmu pengetahuan. Dalam pencapaian target pengembangan perpustakaan daerah di wilayah di Kabupaten Asahan, maka Dinas Perpustakaan dan Arsip juga memiliki program bantuan pemberian buku, dengan sasaran perpustakaan daerah dalam Wilayah Kabupaten Asahan, yang akan ditetapkan menjadi sasaran penerima bantuan, dan setiap perpustakaan daerah belum diketahui secara pasti buku apa saja yang diminati disetiap daerah Kabupaten Asahan. dalam memilih perpustakaan dan menentukan distribusi buku yang akan disumbangkan kepada perpustakaan memerlukan kriteria-kriteria sebagai perbandingan setiap perpustakaan yang ada di Kabupaten Asahan, sehingga dalam distribusi bantuan buku tepat sasaran.

Kata kunci: Pemberian Bantuan Buku; Metode SAW.

PENDAHULUAN

Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan merupakan unsur pelaksana urusan Pemerintahan dibidang perpustakaan dan dibidang kearsipan yang menjadi kewenangan. Dinas Perpustakaan dan Kearsipan sebagaimana dimaksud dipimpin oleh kepala dinas yang berkedudukan di bawah dan bertanggung jawab kepada bupati melalui Sekretaris. Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan dalam melaksanakan tugas sebagaimana dimaksud menyelenggarakan fungsi perumusan kebijakan teknis dibidang perpustakaan dan kearsipan, pelaksanaan kebijakan teknis dibidang perpustakaan dan kearsipan, pelaksanaan evaluasi dan pelaporan teknis dibidang perpustakaan dan kearsipan, serta pelaksanaan fungsi lain yang diberikan oleh Bupati terkait dengan tugas dan fungsinya. Perpustakaan adalah salah satu pusat informasi yang sangat dekat dan akrab dengan masyarakat. Selain pusat informasi, perpustakaan juga merupakan sumber ilmu pengetahuan, penelitian, serta berbagai layanan jasa lainnya. Kemudian mengolah, melestarikan, memelihara dan merawat seluruh koleksi buku perpustakaan agar tetap dalam keadaan baik, utuh, layak pakai dan tidak lekas rusak dan menyajikan informasi tersebut kepada pengguna untuk di pergunakan dan diberdayakan. Seiring dengan meningkatnya peran serta masyarakat untuk membantu pemerintah dalam pelaksanaan peningkatan minat dan budaya baca serta sebagai sarana sumber ilmu pengetahuan, maka telah banyak berdiri perpustakaan di daerah Kabupaten Asahan.

Metode *Simple Addictive Weighting (SAW)* telah banyak digunakan dalam beberapa studi kasus diantaranya dengan judul “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah SMK Swasta Penerima Dana Bantuan Menerapkan Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*”, hasil dari penelitian dapat disimpulkan beberapa kandidat atau alternatif yang memiliki nilai tertinggi yang merupakan sekolah SMK penerima dana bantuan beasiswa pada kandidat A13 dan urutan tertinggi selanjutnya, metode ini menggunakan perangkingan tertinggi sebagai petunjuk dari sistem kepada siapa dan alternatif mana yang akan dipilih untuk menentukan suatu keputusan secara sistematis [1]. Sistem pendukung keputusan dapat menangani situasi semistruktur dan tidak terstruktur), sebuah masalah dapat dijelaskan sebagai masalah terstruktur dan tidak terstruktur hanya dengan memperhatikan si pengambil keputusan atau suatu spesifik [2].

Berdasarkan beberapa pendapat para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi yang spesifik yang ditujukan untuk membantu para manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur secara efektif dan efisien, serta tidak menggantikan fungsi pengambil keputusan dalam membuat keputusan. Algoritma metode *Simple Additive Weighting (SAW)* adalah salah satu algoritma yang digunakan untuk pengambilan keputusan. Algoritma metode *Simple Additive Weighting (SAW)* juga dikenal dengan algoritma dengan metode penjumlahan berbobot. Metode ini membutuhkan proses normalisasi matrix keputusan (x) ke suatu skala yang dapat dibandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Konsep dasar metode *Simple Additive Weighting (SAW)* adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua kriteria. Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* membutuhkan proses normalisasi matrik keputusan ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode *Simple Additive Weighting (SAW)* mengenal adanya 2 (dua) atribut yaitu kriteria keuntungan (*benefit*)

dan kriteria biaya (*cost*). Perbedaan mendasar dari kedua kriteria ini adalah dalam pemilihan kriteria ketika mengambil keputusan [3].

Keunggulan dari penggunaan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* ini lebih berkonsep untuk mencari penjumlahan terbobot dari rating penerima bantuan dari setiap alternatif dari semua atribut, *Simple Additive Weighting (SAW)* juga banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode ini digunakan karena mudah dalam proses pengambilan keputusannya dari metode–metode yang lainnya, agar hasil yang di dapatkan lebih akurat dan menjadi solusi efektif dalam menentukan pendistribusian bantuan buku perpustakaan daerah. Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini akan membuat sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat merekomendasikan perpustakaan yang berada di wilayah Kabupaten Asahan dan pendistribusian bantuan buku perpustakaan daerah kepada perpustakaan menggunakan metode *Simple Additive Weighting (SAW)* yang diharapkan dapat membantu pemerintah Kabupaten Asahan.

METODE

Metode penelitian merupakan suatu cara atau jalan untuk memperoleh kembali pemecahan terhadap segala permasalahan. Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode kuantitatif. dapat didefinisikan sebagai suatu proses menemukan pengetahuan dengan menggunakan data berupa angka sebagai alat untuk menganalisis keterangan tentang apa yang ingin diketahui. Metode penelitian ini menerjemahkan data menjadi angka untuk menganalisis hasil temuannya

Langkah-langkah Metode *Simple Additive Weighting (SAW)*

Langkah penyelesaian SAW diberikan persamaan 1:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{X_{ij}}{\text{Max } X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut Keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min } X_{ij}}{X_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan :

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

Max X_{ij} = nilai maximum dari setiap baris dan kolom

Min X_{ij} = nilai minimum dari setiap baris dan kolom

X_{ij} = baris dan kolom matriks

Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil

Dengan R_{ij} adalah ranting kinerja ternormalisasi dari alternative A_i pada atribut C_j ; $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$

Nilai preferensi untuk setiap alternative (V_i) persamaan 2:

$$W_j r_{ij}$$

$$V_i = \sum_n \quad (2)$$

V_i = nilai ranking untuk setiap alternatif

W_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = rating kinerja ternormalisasi

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

Langkah penyelesaian Simple Additive Weighting (SAW); (1) Menentukan Alternatif, yaitu A_i , (2) Menentukan kriteria-kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan, yaitu C_i , (3) Menentukan rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria, (4) Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (C_i), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi, (5) Hasil akhir diperoleh dari hasil perankingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vector bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A_i) sebagai solusi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penentuan Kriteria

Kriteria yang diperlukan untuk menentukan Pemberian Bantuan Buku Perpustakaan Daerah: (a) Jumlah buku, (b) Jumlah Judul Buku, (c) Jumlah buku dipinjam perbulan, (d) Kondisi buku, (e) Tahun Terbit

Dari kriteria tersebut, maka ditentukan rumus mencari nilai kriteria pada tabel 1.

Tabel 1. Nilai Bobot

Definisi	Nilai	Bobot
Sangat Tidak Penting	1	0
Tidak Penting	2	0.4
Ragu-ragu	3	0.6
Penting	4	0.8
SangatPenting	5	1

Pembobotan jumlah buku, jumlah judul buku, jumlah buku dipinjam perbulan, kondisi buku dan tahun terbit anak telah disetujui oleh admin Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Kabupaten Asahan. Kriteria jumlah buku ini disesuaikan dengan data berdasarkan klasifikasi kelompok disiplin ilmu yang telah ditetapkan di perpustakaan pada tabel 2.

Tabel 2. Pembobotan Kriteria Jumlah buku

Kriteria	Skala	Nilai	Bobot
Jumlah buku	≤ 200	1	1
	201 – 300	2	0.8
	301 – 400	3	0.6
	401 – 500	4	0.4
	≥ 501	5	0

Kriteria jumlah judul buku ini yaitu jumlah judul buku berdasarkan kelompok disiplin ilmu yang telah ditetapkan perpustakaan.

Tabel 3. Pembobotan Kriteria Jumlah Judul Buku

Kriteria	Skala	Nilai	Bobot
Jumlah Judul Buku	<= 100	1	1
	101 – 150	2	0.8
	151 – 200	3	0.6
	201 – 250	4	0.4
	= > 251	5	0

Kriteria Jumlah buku dipinjam/bulan merupakan jumlah buku yang di pinjam oleh pengunjung perpustakaan berdasarkan kelompok disiplin ilmu yang telah ditetapkan perpustakaan.

Tabel 4. Pembobotan Kriteria Jumlah Buku Dipinjam Perbulan

Kriteria	Skala	Nilai	Bobot
Jumlah Buku Dipinjam Perbulan	<= 10	1	0
	11 - 20	2	0.4
	21 – 30	3	0.6
	31 – 49	4	0.8
	=> 50	5	1

Kriteria kondisi buku ini merupakan data kondisi buku berdasarkan klasifikasi di perpustakaan, nilai yang akan diolah dari kriteria kondisi buku ini yaitu sangat layak, layak, cukup, kurang layak dan tidak layak.

Tabel 5. Pembobotan Kriteria Kondisi buku

Kriteria	Skala	Nilai	Bobot
Kondisi Buku	Tidak Layak	1	1
	Kurang Layak	2	0.8
	Cukup	3	0.6
	Layak	4	0.4
	Sangat Layak	5	0

Kriteria tahun terbit merupakan data tahun terbit suatu perpustakaan. Apakah perpustakaan tersebut melayani masyarakat dalam ruang lingkup dan tingkat RT, RW, Desa/kelurahan, Kecamatan atau kabupaten.

Tabel 6. Pembobotan Kriteria Tahun Terbit

Kriteria	Skala	Nilai	Bobot
Tahun Terbit	<= 2 Tahun	1	0
	3 - 4 Tahun	2	0.4
	5 - 6 Tahun	3	0.6
	7 - 8 Tahun	4	0.8
	> 8 Tahun	5	1

Kriteria frekuensi layanan merupakan data frekuensi layanan suatu perpustakaan. Apakah perpustakaan tersebut melayani masyarakat dalam setiap hari, lebih dari seminggu dua kali, seminggu sekali, sebulan sekali atau lebih daei sebulan. Pada kriteria ini akan digunakan lima sampel data Pemberian Bantuan Buku Perpustakaan Daerah. Berikut tabel 7 sampel data Pemberian Bantuan Buku Perpustakaan Daerah:

Tabel 7. Data Pemberian Bantuan Buku Perpustakaan Daerah

No	Nama Daerah	Kriteria				
		Jumlah Buku	Jumlah Judul	Jumlah dipinjam	Kondisi Buku	Tahun Terbit
1	Meranti	659	197	13	Cukup	4 Tahun
2	Sei Beluru	473	148	35	Cukup	5 Tahun
3	Serdang	495	140	38	Tidak Layak	3 Tahun
4	Gajah	312	107	15	Cukup	3 Tahun
5	Binjai Serbangan	194	129	52	Cukup	3 Tahun
6	Air Joman	412	163	40	Tidak Layak	4 Tahun
7	Banjar	338	150	52	Cukup	3 Tahun
8	Pasar Lembu	514	322	53	Layak	5 Tahun
9	Subur	728	246	25	Cukup	5 Tahun
10	Punggulan	166	105	13	Kurang Layak	5 Tahun
11	Kapisan Batu VIII	863	231	9	Layak	5 Tahun
12	Pematang Sei Baru	535	290	47	Layak	6 Tahun
13	Perkebunan Suka Raja	171	154	12	Kurang Layak	6 Tahun
14	Sei Lama	527	243	51	Cukup	5 Tahun
15	Simpang Empat	392	264	8	Kurang Layak	5 Tahun
16	Sipaku Area	188	97	8	Cukup	5 Tahun
17	Sei Alim Ulu	364	182	50	Cukup	5 Tahun
18	Pinanggiripan	502	319	48	Cukup	6 Tahun
19	Hessa Perlompongan	344	265	28	Layak	6 Tahun
20	Danau Sijabut	196	155	50	Cukup	6 Tahun

Setelah mengetahui data Pemberian Bantuan Buku Perpustakaan Daerah, selanjutnya memberi bobot kriteria untuk masing-masing data Pemberian Bantuan Buku Perpustakaan Daerah. Berikut adalah tabel 8 bobot kriteria setiap Pemberian Bantuan Buku Perpustakaan Daerah :

Tabel 8. Bobot Kriteria Setiap Pemberian Bantuan Buku Perpustakaan Daerah

No	Nama Daerah	Kriteria				
		Jumlah Buku	Jumlah Judul Buku	Jumlah Buku dipinjam	Kondisi Buku	Tahun Terbit
1	Meranti	5	3	2	3	2
2	Sei Beluru	4	3	4	3	3
3	Serdang	4	2	4	1	2
4	Gajah	3	2	2	3	2
5	Binjai Serbangan	1	2	5	3	2
6	Air Joman	4	3	4	1	2
7	Banjar	3	3	5	3	2
8	Pasar Lembu	5	5	5	4	3
9	Subur	5	4	3	3	3
10	Punggulan	1	2	2	2	3
11	Kapisan Batu VIII	5	4	1	4	3
12	Pematang Sei Baru	5	5	4	4	3
13	Perkebunan Suka Raja	1	3	2	2	3
14	Sei Lama	5	4	5	3	3
15	Simpang Empat	3	5	1	2	3
16	Sipaku Area	1	1	1	3	3
17	Sei Alim Ulu	3	3	5	3	3
18	Pinanggiripan	5	5	4	3	3
19	Hessa Perlompongan	3	5	3	2	3
20	Danau Sijabut	1	3	5	3	3

Perhitungan Dengan Menggunakan Metode SAW

Kriteria C1, C3, C4, C5, merupakan kriteria keuntungan sedangkan kriteria C2 merupakan kriteria biaya. Pengambil keputusan memberikan bobot berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan:

$$W = (0.235, 0.176, 0.235, 0.176, 0.176)$$

Langkah selanjutnya adalah dengan melakukan normalisasi matriks X untuk menghitung nilai masing-masing kriteria.

Normalisasi

Setelah mendapatkan hasil, maka akan dapat dilihat nilai normalisasi (R) pada tabel 9.

Tabel 9 Normalisasi Dari Setiap Alternatif Pada Setiap Kriteria

No	Nama Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1	Meranti	0,20	0,33	0,40	0,33	0,67
2	Sei Beluru	0,25	0,33	0,80	0,33	1,00
3	Serdang	0,25	0,50	0,80	1,00	0,67
4	Gajah	0,33	0,50	0,40	0,33	0,67
5	Binjai Serbangan	1,00	0,50	1,00	0,33	0,67
6	Air Joman	0,25	0,33	0,80	1,00	0,67
7	Banjar	0,33	0,33	1,00	0,33	0,67
8	Pasar Lembu	0,20	0,20	1,00	0,25	1,00
9	Subur	0,20	0,25	0,60	0,33	1,00
10	Punggulan	1,00	0,50	0,40	0,50	1,00
11	Kapisan Batu VIII	0,20	0,25	0,20	0,25	1,00
12	Pematang Sei Baru	0,20	0,20	0,80	0,25	1,00
13	Perkebunan Suka Raja	1,00	0,33	0,40	0,50	1,00
14	Sei Lama	0,20	0,25	1,00	0,33	1,00
15	Simpang Empat	0,33	0,20	0,20	0,50	1,00
16	Sipaku Area	1,00	1,00	0,20	0,33	1,00
17	Sei Alim Ulu	0,33	0,33	1,00	0,33	1,00
18	Pinanggiripan	0,20	0,20	0,80	0,33	1,00
19	Hessa Perlompongan	0,33	0,20	0,60	0,50	1,00
20	Danau Sijabut	1,00	0,33	1,00	0,33	1,00

Preferensi (Vi)

Fungsi dari preferensi adalah untuk mencari nilai tertinggi pada tabel 10.

Tabel 10. Nilai Bobot

Bobot	4	3	4	3	3	17
	0,235	0,176	0,235	0,176	0,176	1

Nilai tertinggi dari perkalian tersebut untuk memperoleh alternatif Pihak Desa dengan melakukan perbandingan nilai terbesar. Maka didapat hasil pada tabel 12.

Tabel 11. Hasil Peringkat Alternatif Pemberian Bantuan Buku Perpustakaan Daerah

Kode Alternatif	Alternatif	Hasil	Rangking
A1	Meranti	0,3765	19
A2	Sei Beluru	0,5412	11
A3	Serdang	0,6294	6
A4	Gajah	0,4373	17
A5	Binjai Serbangan	0,7353	2
A6	Air Joman	0,6000	8
A7	Banjar	0,5490	10
A8	Pasar Lembu	0,5382	12
A9	Subur	0,4676	16
A10	Punggulan	0,6824	4
A11	Kapisan Batu VIII	0,3588	20
A12	Pematang Sei Baru	0,4912	15
A13	Perkebunan Suka Raja	0,6529	5
A14	Sei Lama	0,5618	9
A15	Simpang Empat	0,4255	18
A16	Sipaku Area	0,6941	3
A17	Sei Alim Ulu	0,6078	7
A18	Pinanggiripan	0,5059	14
A19	Hessa Perlompongan	0,5196	13
A20	Danau Sijabut	0,7647	1

SIMPULAN

Ada beberapa hal yang bisa dicermati pada sistem pendukung keputusan menentukan pemberian bantuan buku perpustakaan daerah pada Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Kabupaten Asahan menggunakan metode SAW. Sistem pendukung keputusan menentukan pemberian bantuan buku perpustakaan daerah dapat membantu Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Kabupaten Asahan dengan menggunakan metode SAW. Membantu menyeleksi menganalisa pemberian bantuan buku perpustakaan daerah di Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Kabupaten Asahan yang di pilih berdasarkan kriteria dan penilaian alternatif. Membantu pengajuan maupun Dinas Perpustakaan Dan Kearsipan Kabupaten Asahan untuk menentukan pemberian bantuan buku perpustakaan daerah. Sistem ini dibuat dinamis sehingga jika ada perubahan atau penambahan terhadap sitem pendukung keputusan menentukan Pemberian Bantuan Buku Perpustakaan Daerah dapat dilakukan dengan mudah.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Hutahaean and M. Badaruddin, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sekolah SMK Swasta Penerima Dana Bantuan Menerapkan Metode Simple Additive Weighting (SAW)," *J. Media Inform. Budidarma*, vol. 4, no. 2, p. 466,

- 2020, doi: 10.30865/mib.v4i2.2109.
- [2] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. Deepublish, 2017.
 - [3] Y. K. Sari, D. Kartini, and M. Muliadi, “Implementasi Algoritma Saw(Simple Additive Weighting) Dempster Shafer Pada Diagnosa Awal Postpartum Depression,” *Comput. Eng. Sci. Syst. J.*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2018, doi: 10.24114/cess.v3i1.8332.
 - [4] J. Priatna, A. Gunawan, and U. Wisnu, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Bantuan Buku Untuk Perpustakaan Di Kabupaten Bandung Barat Menggunakan Metode Ahp Dan Saw,” *Semin. Nas. Teknol. Inf. dan Komun. 2016 (SENTIKA 2016)*, vol. 2016, no. Sentika, pp. 369–375, 2016.