



Plagiarism Checker X Originality Report

Similarity Found: 20%

Date: Saturday, December 29, 2018

Statistics: 499 words Plagiarized / 2436 Total words

Remarks: Medium Plagiarism Detected - Your Document needs Selective Improvement.

Implementasi Metode **Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution** dalam Pemilihan Jenis Kerang Konsumsi Edward Robinson Siagian STMIK Budi Darma Medan, Jl. SM.Raja No.338 Sp.Limun Medan, Sumut, Indonesia E-Mail : edward.robinson@gmail.com ABSTRAK Kerang adalah jenis makanan laut yang dikonsumsi oleh konsumen. Dalam melakukan pemilihan jenis kerang yang tepat, harus disesuaikan dengan keinginan konsumen.

Untuk mendapatkan hasil optimal dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu dalam penentuan jenis kerang agar konsumen merasa puas. **Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution** atau TOPSIS adalah sebuah metode dengan konsep bahwa setiap alternatif yang dipilih dan yang terbaik adalah **tidak hanya memiliki jarak terpendek dari setiap solusi ideal positif, namun juga memiliki** harus jarak yang terpanjang dari setiap **solusi ideal negatif yang** ada. Kriteria dalam sistem ini beragam, masing-masing disesuaikan dengan kesukaan konsumen atau calon pembeli kerang yang disediakan oleh pihak produsen.

Berdasarkan hasil contoh pemilihan menunjukkan bahwa hasil perhitungan menggunakan sistem sama dengan perhitungan manual. Sistem ini mampu memberikan pemilihan dalam pembelian kerang. Kata Kunci : Kerang, TOPSIS, Pendukung Keputusan

PENDAHULUAN Kerang adalah salah satu makanan laut yang banyak ditemukan dipasar dan termasuk hidangan yang banyak dipesan di restoran dikenal kelezatannya.

Untuk dapat memenuhi kebutuhan lidah para konsumen pembeli kerang tersebut, yang mana konsumen selaku pembeli kerang umumnya selalu memiliki pertimbangan atau faktor-faktor sebelum mengambil suatu keputusan, sebagai contoh ukuran, kandungan gizi, harga, warna atau fitur-fitur lainnya yang ada disetiap kerang tersebut. Untuk dapat membantu hal tersebut, perlu didukung dengan sebuah sistem pendukung keputusan berbasis komputer.

Sistem pendukung adalah suatu cabang keilmuan dibidang kecerdasan buatan dan merupakan salah satu bagian dari sistem informasi menggunakan komputer. Penggunaan aplikasi komputer tersebut memberikan alternative keputusan kepada pimpinan untuk menjadi pertimbangan. Sistem pendukung keputusan adalah suatu proses pemilihan beberapa alternatif dengan tindakan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu yang ditetapkan.

Pengambilan keputusan selalu melakukan pendekatan secara sistematis terhadap setiap permasalahan dengan melalui proses dari pengumpulan data hingga menjadi sebuah informasi dan dilengkapi dengan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan/diperhatikan saat pengambilan sebuah keputusan. Metode yang dipakai dalam teknik pendukung pengambilan keputusan pemilihan jenis kerang ini adalah Topsis.

Metode Topsis adalah metode pengambilan keputusan dengan multikriteria,, dengan acuan konsep bahwa sebuah alternatif yang terbaik tidak hanya memiliki sebuah jarak yang terpendek dari solusi ideal positif yang ada tetapi juga harus memiliki sebuah jarak yang terpanjang dari solusi ideal negatif yang ada, yang memberikan pemilihan jenis kerang yang sesuai dengan kebutuhan pembeli/user.

Konsep ini sering digunakan pada penyelesaian masalah keputusan dengan Konsepnya yang sederhana dan mudah dipahami, komputasinya juga efisien dan memiliki kemampuan dalam mengukur setiap kinerja relatif dari masing-masing alternatif keputusan yang ada dalam bentuk matematis yang sederhana. Sistem pendukung keputusan pemilihan jenis kerang untuk konsumsi menggunakan metode topsis ini dipilih karena metode ini mampu memilih alternatif terbaik dari sejumlah alternatif.

Dalam hal ini alternatif yang dimaksud adalah kerang terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang ditentukan dengan langkah-langkah metode topsis yang sederhana, mudah dipahami, efektif dan efisien. Adapun yang menjadi batasan masalah

pada penelitian ini adalah jenis kerang untuk pemilihan jenis kerang adalah ukuran, kandungan gizi, harga, warna dan khasiat kerang.

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah menentukan kriteria pemilihan jenis kerang, Menerapkan metode topsis dalam pemilihan jenis kerang untuk dikonsumsi dan dapat membantu konsumen dalam memilih jenis kerang yang akan dibeli dengan melakukan beberapa perbandingan, Sebagai bahan referensi bagi masyarakat luas dalam memilih kerang yang baik untuk dikonsumsi. LANDASAN TEORI 2.1

Defenisi Sistem Sistem adalah kumpulan dari beberapa unsur atau sub sistem, atau komponen, atau variabel yang terorganisasi dan saling berinteraksi dan saling tergantung satu sama lain secara terpadu. Teori sistem pertama kali disampaikan oleh Kenneth Boulding dengan menekankan betapa pentingnya perhatian terhadap setiap bagian yang membentuk sebuah sistem yang utuh dan terintegrasi. 2.2

Sistem Pendukung Keputusan Sistem Pendukung Keputusan adalah model penggabungan ilmu dari sumber-sumber kecerdasan individu dengan kemampuan komponen untuk memperbaiki kualitas sebuah keputusan. Sistem Pendukung Keputusan digolongkan sebagai sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen dalam pengambilan keputusan dan menangani setiap masalah-masalah yang terstruktur.

Dengan pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa pengertian dari Sistem Pendukung Keputusan bukanlah alat pengambil keputusan, tetapi merupakan sebuah sistem yang dapat membantu pengambil keputusan tentang penyelesaian suatu masalah dengan cepat dan akurat. 2.3. Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FMADM) adalah sebuah teknik atau metode yang dipergunakan mencari solusi dari alternatif yang paling optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu.

Inti dari FMADM adalah proses penentuan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses penghitungan ranking dengan menyeleksi setiap alternatif yang sudah diberikan. 2.4. Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS atau sering dikenal dengan Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) yaitu teknik dimana setiap alternatif yang terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif yang ada, namun juga harus memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif yang ada. Langkah-langkahnya: Membangun sebuah matriks keputusan.

Matriks keputusan X harus mengacu terhadap semua alternatif yang akan dievaluasi

berdasarkan n kriteria. Matriks keputusan X dapat dilihat pada gambar di bawah ini. Dengan $i = 1, 2, \dots, m$ dan $j = 1, 2, \dots, n$ Membuat solusi ideal positif dan solusi ideal negatif Persamaan yang digunakan untuk dapat menentukan solusi ideal positif dan solusi negatif dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y_{ij}) : $y_{ij} = W_i r_{ij}$... (2.2) Dengan $i = 1, 2, \dots, m$; dan $j = 1, 2, \dots, n$. (2.3) Membuat jarak antar alternatif A_i dengan solusi ideal positif yang dirumuskan sebagai berikut : (2.5) Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif yang dirumuskan sebagai berikut : (2.7) Merangking Alternatif Alternatif diurutkan dari nilai V_i terbesar ke nilai terkecil.

Alternatif dengan nilai V_i terbesar merupakan solusi yang terbaik (Asep et al, 2011).

PEMBAHASAN 3.1 Analisa Masalah Banyak konsumen yang kebingungan ketika dihadapkan dengan banyak pilihan kerang oleh pihak penyedia untuk dibeli. Hal tersebut sesuai dengan banyaknya kasus, maka konsumen akan diberikan pilihan yang berisi jenis kerang yang akan dikonsumsi dimana masing-masing kerang memiliki kriteria-kriteria yang sangat beragam dan tidak terkelompokkan dengan struktur yang jelas, hal ini membuat konsumen bingung untuk memilih kerang mana yang akan mereka beli. Dalam membeli suatu kerang tentu saja harus sesuai dengan kriteria dari si pembeli, namun setiap pembeli mempunyai kriteria yang berbeda-beda.

Dalam sistem pendukung keputusan pemilihan jenis kerang ini akan dilakukan proses pemilihan dengan memberikan beberapa kriteria yang menjadi pilihan daricalon pembeli kerang tersebut. Kriteria yang digunakan seperti ukuran, kandungan gizi, harga, warna dan khasiat kerang. 3.2 Kriteria Pemilihan Jenis Kerang Dalam membangun sistem pendukung keputusan pemilihan jenis kerang untuk dikonsumsi menggunakan metode TOPSIS diperlukan data sebagai berikut: Data Kriteria Ukuran kerang, kandungan gizi, harga, warna kerang dan khasiat kerang. 3.3.

Menentukan Nilai Fuzzy Langkah penyelesaian dalam penerapan metode Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM) dengan metode Topsis meliputi : Dari masing-masing kriteria tersebut nilai bobot kriteria akan ditentukan oleh pihak perusahaan berdasarkan survey dari para konsumen yang akan membeli kerang, dengan jumlah semua bobot kriteria sama dengan 100.

Adapun tabel bobot kriteria sebagai berikut : _ Keterangan : Sangat Buruk = 1 Buruk = 2 Cukup = 3 Baik = 4 Sangat baik = 5 Untuk lebih jelas, Menentukan kriteria jenis kerang dibentuk dalam tabel 1: Tabel 1. Menentukan Kriteria Ukuran Kerang (C1) Range _Nilai Fuzzy _Bobot _ 0-3 _Sangat baik _5 _ 3-5 _Baik _4 _ 5-8 _Cukup _3 _ 8-11 _Buruk _2 _ 11-13 _Sangat buruk _0_ _ Nilai Fuzzy Kriteria jenis kerang Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya.

Pada bobot terdiri dari lima bilangan fuzzy, yaitu buruk (B1), Kurang (K), Cukup (C) Baik (B2), Sangat Baik (SB), seperti terlihat pada Dari gambar 4.1, bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan kebilangan crisp. Untuk lebih jelas, Menentukan kriteria Kandungan Gizi dibentuk dalam tabel 2: Tabel 2 Menentukan Kriteria Kandungan Gizi (C2) Range (%) _Nilai Fuzzy _Bobot __>=90 _Sangat baik _5 __70 – 89 _Baik _4 __60-79 _Cukup _3 __40- 59 _Buruk _2 __>30 _Sangat Buruk _0 __ Nilai Fuzzy Kriteria Harga Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya.

Pada bobot terdiri dari empat bilangan fuzzy, yaitu buruk (B1), Kurang (K), Cukup (C), Baik (B2), Sangat Baik (SB), bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan kebilangan crisp. Untuk lebih jelas, Menentukan kriteria Harga dibentuk dalam tabel 3: Tabel 3. Menentukan Kriteria Harga (C3) Range (%) _Nilai Fuzzy _Bobot __>=90 _Sangat baik _5 __70 – 89 _Baik _4 __60-79 _Cukup _3 __40- 59 _Buruk _2 __>30 _Sangat Buruk _0 __ Nilai Fuzzy Kriteria Warna Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya.

Pada bobot terdiri dari lima bilangan fuzzy, yaitu buruk (B1), Kurang (K), Baik (B2), Sangat Baik (SB), seperti terlihat pada Dari gambar, bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan kebilangan crisp. Untuk lebih jelas, Menentukan kriteria Warna dibentuk dalam tabel 4.: Tabel 4. Menentukan Kriteria Warna (C4) Range(%) _Nilai Fuzzy _Bobot __>= 85 _Sangat baik _5 __75-84 _Baik _4 __65-74 _Cukup _3 __55-64 _Buruk _2 __>40 _Sangat Buruk _0 __ Nilai Fuzzy Kriteria khasiat kerang Dari masing-masing kriteria tersebut akan ditentukan bobot-bobotnya.

Pada bobot terdiri dari lima bilangan fuzzy, yaitu buruk (B1), Kurang (K), Baik (B2), Sangat Baik (SB), bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan kebilangan crisp. Untuk lebih jelas, Menentukan kriteria khasiat kerang dibentuk dalam tabel 5: Tabel 5 Menentukan khasiat kerang (C5) Range (%) _Nilai Fuzzy _Bobot __>= 85 _Sangat baik _5 __75-84 _Baik _4 __65-74 _Cukup _3 __55-64 _Kurang _2 __>40 _Buruk _1 __ Selanjutnya pengambil keputusan memberikan Bobot Preferensi untuk masing-masing kriteria sebagai W di lihat pada tabel 6: Tabel 6 Bobot kriteria Kriteria _Nilai bobot kriteria __Ukuran kerang _20 __Kandungan gizi _25 __Harga _30 __Warna _10 __Khasiat kerang _15 __Total _100 __ 3.4.

Penerapan Metode TOPSIS dalam Pemilihan Jenis Kerang Model FMADM dan Topsis dalam prosesnya memerlukan kriteria yang akan dijadikan bahan perhitungan pada proses perangkingan. Kriteria yang menjadi bahan pertimbangan pada pemilihan jenis kerang seperti yang ditunjukkan pada beberapa penyelesaian di bawah ini.

Tabel 7 Matriks Keputusan Alternatif _Ukuran _Kandungan Gizi _Harga _warna
_Khasiatkerang __KERANG DARA _2 _5 _1 _5 _4 __REMIS _3 _3 _5 _4 _3 __KERANG
HIJAU _5 _2 _3 _3 _0 __KERANG BULU _4 _1 _2 _1 _5 __LOKAN _0 _4 _4 _2 _2 __

Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi KERANG DARA R1.1 _ R1.2 _ R1.3 _ R1.4

_ R1.5 _ REMIS R2.1 _ R2.2 _ R2.3 _ R2.4 _ R2.5 _ KERANG HIJAU R3.1 _ R3.2 _ R3.3 _ R3.4 _ R3.5 _ KERANG BULU R4.1 _ R4.2 _ R4.3 _ R4.4 _ R4.5 _ Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot Setelah matriks keputusan ternormalisasi dibuat, selanjutnya adalah membuat matriks keputusan ternormalisasi terbobot.

Pemisalan bobot yang dimasukkan untuk setiap kriteria adalah ukuran (20), kandungan gizi (25), Harga (30), warna (10), dan khasiat kerang (15) yang elemen-elemennya ditentukan dengan rumusan, Sedangkan hasil perhitungan matriks keputusan ternormalisasi terbobot adalah sebagai berikut: KERANG DARA= $20 * 0,269 = 5,38 = 25 * 0,674 = 16,85 = 30 * 0,134 = 4,02 = 10 * 0,674 = 6,74 = 15 * 0,539 = 8,08$ KERANG REMIS= $20 * 0,404 = 8,08 = 25 * 0,404 = 10,1 = 30 * 0,674 = 20,22 = 10 * 0,539 = 5,39 = 15 * 0,404 = 6,06$ KERANG HIJAU = $20 * 0,674 = 13,48 = 25 * 0,267 = 6,675 = 30 * 0,404 = 12,12 = 10 * 0,404 = 4,04 = 15 * 0,134 = 2,01$ KERANG BULU= $20 * 0,539 = 10,78 = 25 * 0,134 = 3,35 = 30 * 0,269 = 8,07 = 10 * 0,134 = 1,34 = 15 * 0,674 = 10,11$

Tabel 8 Matriks Keputusan Ternormalisasi Terbobot Alternatif _Ukuran _Kandungan gizi
_Harga _warna _Khasiatkerang _
_KERANG DARA _5,38 _16,85 _4,02 _6,74 _8,08 _
_KERANG REMIS _8,08 _10,0 _20,22 _5,39 _6,06 _
_KERANG HIJAU _13,48 _6,675 _12,12
_4,04 _2,01 _
_KERANG BULU _10,78 _3,35 _8,07 _1,34 _10,11 _
_KERANG LOKAN _2,68
_13,475 _16,17 _2,69 _4,03 _

Menentukan matriks solusi ideal positif dan solusi ideal negatif Selanjutnya menentukan matriks solusi ideal positif (A+) yang merupakan benefit criteria, untuk mencari nilai ideal positif yaitu dengan cara menentukan nilai tertinggi untuk setiap kriteria dan solusi ideal negatif (A-) yang merupakan cost criteria dengan cara mencari nilai terendah untuk setiap kriteria. Penentuan matriks solusi ideal positif dan negatif dapat dilihat pada tabel 4.6 dan tabel 4.7

yang ditentukan dengan rumus menggunakan persamaan 4.3 dan 3.4. Sedangkan hasil perhitungan matriks solusi ideal positif adalah sebagai berikut: $_Max \{5,38 ; 8,08 ; 13,48 ; 10,78 ; 2,68\} = 13,48$ $_Max \{16,85 ; 10,1 ; 6,675 ; 3,35 ; 13,475\} = 16,85$ $_Max \{4,02 ; 20,22 ; 12,12 ; 8,07 ; 16,17\} = 20,22$ $_Max \{6,74 ; 5,39 ; 4,04 ; 1,34 ; 2,69\} = 6,74$ $_Max \{8,08 ; 6,06 ; 2,01 ; 10,11 ; 4,03\} = 10,11$ $A+ = \{13,48 ; 16,85 ; 20,22; 6,74 ; 10,11\}$

Tabel 9 Solusi Ideal Negatif Solusi Ideal Negatif _Ukuran _Kandungangizi _Harga
_Warna _Khasiatkerang _A- _2,68 _3,35 _4,02 _1,34 _2,01 _ _

Selanjutnya menghitung jarak alternatif dari solusi ideal positif (D+) dan jarak alternatif dari solusi ideal negatif (D-) yang ditentukan dengan rumus menggunakan persamaan 4.5

Sedangkan hasil menghitung separasi positif dan negatif adalah sebagai berikut:

Separasi Positif KERANG DARA _ _ _ _ KERANG REMIS _ _ _ _ KERANG HIJAU _ _ _ _
KERANG BULU _ _ _ _ Tabel 10 Separasi Positif Alternatif _D+ _
KERANG DARA _6,775 _
KERANG REMIS _4,720 _
KERANG HIJAU _5,692 _
KERANG BULU _4,269 _
KERANG LOKAN _3,854 _ Separasi Negatif KERANG DARA _ _ _ _ KERANG REMIS _ _ _ _ KERANG
HIJAU _ _ _ _ KERANG BULU _ _ _ _ Tabel 11.

Perengkingan Alternatif Alternatif _V _
KERANG DARA _0,576 _
KERANG REMIS _0,563 _
KERANG HIJAU _0,513 _
KERANG BULU _0,475 _
KERANG LOKAN _0,407 _ Pada tabel 11, dapat dilihat bahwa alternatif yang menempati urutan pertama yaitu, kerang Dara dengan bobot 0,576, alternatif yang menempati urutan kedua, yaitu kerang Remis dengan bobot 0,563, alternatif yang menempati urutan ketiga, yaitu kerang Hijau dengan bobot 0,513, alternatif yang menempati urutan keempat, yaitu kerang Bulu dengan bobot 0,475, alternatif yang menempati urutan kelima, yaitu kerang Lokan dengan bobot 0,407.

Berdasarkan hasil pengurutan, maka pilihan terbaik yang menjadi solusi untuk pemilihan jenis kerang, yaitu Kerang Dara. KESIMPULAN Berdasarkan hasil penelitian yang penulis lakukan mengenai sistem pendukung keputusan menggunakan metode Topsis berdasarkan penilaian setiap kriteria maka penulis dapat menarik kesimpulan sebagai berikut : Penentuan semua kriteria merupakan tahapan awal dalam penerapan Metode Topsis yang telah diterjemahkan dari bentuk Fuzzy ke bentuk bilangan Crips dimana pemodelan dengan Fuzzy Multi-Attribute Decesion Making (FMADM).

Metode Topsis yang diterapkan dalam sistem pendukung keputusan mampu memberikan perhitungan perangkingan dan solusi kerang konsumsi mana yang layak untuk di rekomendasikan. DAFTAR PUSTAKA

INTERNET SOURCES:

<1% - <http://eprints.undip.ac.id/view/year/2015.html>

<1% - http://eprints.dinus.ac.id/13279/1/jurnal_13791.pdf

<1% -

<http://ayu-maha.blogspot.com/2015/02/perbandingan-metode-topsis-dan-wp-pada.html>

<1% - <http://bastiantitof2f.blogspot.com/2011/06/>

<1% -

https://www.ilmuskripsi.com/2016/05/jurnal-sistem-pendukung-keputusan_45.html

<1% -

http://www.academia.edu/10138366/Sistem_Pendukung_Keputusan_Pemilihan_Pekerjaan_Bagi_Alumni_Teknik_Informatika_Dengan_Metode_Simple_Additive_Weighting_SAW_

<1% -

<http://megasuryonop.blogspot.com/2012/04/teknik-pengambilan-keputusan.html>

<1% - <http://sir.stikom.edu/420/1/2008-III-276.pdf>

<1% -

http://www.academia.edu/31852759/SISTEM_PENDUKUNG_KEPUTUSAN_Metode_TOPSIS_and_Contoh_Implementasi

<1% -

http://repository.uksw.edu/bitstream/123456789/3867/5/T1_672006245_Full%20text.pdf

<1% -

<https://www.lamudi.co.id/journal/tips-membayar-dp-rumah-yang-sesuai-kondisi-keuangan/>

<1% - <http://lidia-saragih.blogspot.com/2015/>

<1% -

<https://www.scribd.com/doc/294910519/Implementasi-AHP-TOPSIS-Dalam-Penentuan-Seleksi-Athlet-Pencak-Silat>

<1% -

<https://text-id.123dok.com/document/myj7w26y-sistem-pendukung-keputusan-pemilihan-laptop-dengan-metode-ahp-dan-topsis.html>

5% -

<https://www.scribd.com/document/330805579/SPK-metode-SAW-Pemilihan-Perumahan>

<1% -

<https://www.scribd.com/document/263540977/Gambaran-Asupan-Zat-Gizi-Dan-Status-Gizi-Penderita-Tb-Paru-Di-Bbkpm-Kota-Makassar>

<1% -

<http://umbujoka.blogspot.com/2011/10/proposal-gabungan-agribisnis-undana.html>

<1% - <http://thesis.binus.ac.id/doc/Bab2/2011-1-00496-mn%202.pdf>

<1% - <http://alisarjunip.blogspot.com/2013/07/sistem-informasi-kesehatan.html>

1% -

<http://dwicahyadiwibowo.blogspot.com/2016/11/pendekatan-pembelajaran-tematik-terpadu.html>

<1% -

https://www.academia.edu/21953500/SISTEM_INFORMASI_GEOGRAFIS_MENGGUNAKAN_FRAMEWORK_PMAPPER

1% -

<https://contohdanfungsi.blogspot.com/2013/02/pengertian-sistem-pendukung-keputusan.html>
<1% -
<http://justrainintheday.blogspot.com/2016/10/makalah-rangkuman-definisi-dan-ruang.html>
<1% -
<https://pengertian-menurut2.blogspot.com/2016/05/pengertian-dan-tujuan-evaluasi-program.html>
1% - <http://e-jurnal.pelitanusantara.ac.id/index.php/JIPN/article/download/289/186>
1% - <https://yohanasilalahi.wordpress.com/tag/sistem-pendukung-keputusan/>
<1% - <http://enyastrong.blogspot.com/2014/02/spk-pemilihan-hotel.html>
1% - <http://jurnal.fikom.umi.ac.id/index.php/ILKOM/article/download/49/28>
<1% - <http://teknotugasku.blogspot.com/2016/12/ahp-saw-wp-topsis.html>
<1% - https://reindyaxe.files.wordpress.com/2012/07/contoh_dss.pdf
<1% - <https://mikroskil.ac.id/ejurnal/index.php/jsm/article/download/157/98>
1% - <http://ishaq.staff.gunadarma.ac.id/Downloads/files/43841/Sistem+Pers+linear.pdf>
<1% - <https://aplikasiphpkku.wordpress.com/2018/01/22/topsis/>
<1% -
https://www.researchgate.net/publication/325101741_PEMODELAN_PEMILIHAN_PROGRAM_STUDI_DENGAN_METODE_SIMPLE_ADDITIVE_WEIGHT_SAW_Studi_kasus_pada_Perguruan_Tinggi_dan_SLTA_di_Pasir_Pengaraian
<1% - <https://pt.scribd.com/document/164785229/spk-saw>
1% - http://www.academia.edu/9827525/Pelita_Informatika_Budi_Darma
1% - <https://yenikustiyahningsih.files.wordpress.com/2013/04/spk-saw.pdf>
<1% -
http://www.academia.edu/3846593/SISTEM_PENDUKUNG_KEPUTUSAN_UNTUK_MENENTUKAN_PENERIMA_BEASISWA_DI_SMA_NEGERI_6_PANDEGLANG
<1% - <http://jumadi.blog.ugm.ac.id/files/2012/06/asepkamal.pdf>
<1% - <https://www.scribd.com/document/331127755/82-Jurnal-Robi-Sahri>
<1% - <http://aludinkedang.blogspot.com/2011/05/teknologi-pakan-buatan.html>
<1% -
<https://docplayer.info/388639-Perancangan-aplikasi-penentuan-kosmetik-yang-sesuai-dengan-jenis-kulit-wajah-menggunakan-metode-simple-additive-weighting-saw.html>
<1% -
http://marlinasimalango.blogspot.com/2015/05/penerimaan-bantuan-langsung-tunai-pada_6.html
<1% - <http://ejournal3.undip.ac.id/index.php/gaussian/article/download/14723/14247>
<1% -
https://www.researchgate.net/publication/298912482_PEMILIHAN_STRATEGI_PEMASARAN_PADA_PT_NYONYA_MENEER_DENGAN_MENGGUNAKAN_PENDEKATAN_METODE_A

NALYTICAL_NETWORK_PROCESS_ANP_DAN_TECHNIQUE_FOR_ORDER_PREFERENCE_BY_SIMILARITY_TO_AN_IDEAL_SOLUTION_TOPSIS

<1% -

<http://c3chanlovely.blogspot.com/2012/02/soal-dan-jawaban-pertidak-samaan.html>

<1% - http://batang-karso.blogspot.com/2009_11_22_archive.html

<1% -

<https://id.123dok.com/document/dy486d9q-analisis-keberlanjutan-pengelolaan-sumber-daya-laut-gugus-pulau-kaledupa-berbasis-partisipasi-masyarakat.html>

<1% -

<http://readykaryailmiah.blogspot.com/2015/06/sistem-pendukung-keputusan-kebutuhan.html>

<1% -

<http://berpikirtentangmu.blogspot.com/2015/11/Makalah-sistem-pendukung-keputusan-pemilihan-penerima-beasiswa-menggunakan-metode-topsis.html>