

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Kaca Dengan Menggunakan Metode Multi Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC) Pada UD.Delta Glass

Listra Johana, Purwadi **, Elfitriani **

*Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Keyword:

Supplier, Sistem Pendukung Keputusan, Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison.

ABSTRACT

Beberapa faktor yang mendorong kelancaran penjualan adalah supplier. Pemilihan supplier merupakan hal yang sangat penting guna mendapatkan barang dengan jenis terbaik. Setiap perusahaan harus menentukan supplier secara cermat dan tepat karena pemilihan supplier ini sangat berpengaruh pada harga jual, kualitas dan ketersediaan suatu produk. Setiap supplier memiliki keunggulan dan kelemahan yang mengakibatkan perlunya perencanaan pemilihan supplier. Beberapa karakteristik yang harus diperhatikan dalam pemilihan supplier diantaranya kualitas dan delivery.

UD.Delta Glass membutuhkan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Kaca dengan metode MABAC (Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison). Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem yang bertujuan untuk mendukung para pengambil keputusan dalam situasi-situasi tertentu. Sistem Pendukung Keputusan diharapkan dapat menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk melakukan pemilihan supplier sesuai kriteria yang dibutuhkan oleh perusahaan.

Metode ini dilakukan untuk membantu manajemen keputusan yang akurat dan optimal dimana metode MABAC merupakan perbandingan multikriteria dan menyediakan stabil (konsisten) solusi dan handal untuk mengambil keputusan yang rasional jika dibandingkan dengan metode lain multikriteria pengambilan keputusan (SAW, COPRAS, MOORA, TOPSIS dan VI-KOR).

Copyright © 2019 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

First Author

Nama : Listra Johana
Kampus : STMIK Triguna Dharma
Program Studi : Sistem Informasi
E-Mail : brsinaga11@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Di era globalisasi yang semakin berkembang pesat menyebabkan pertumbuhan ekonomi dan teknologi semakin maju secara beriringan. Hal ini menyebabkan setiap individu harus mengikuti perkembangan teknologi dan mengakibatkan perusahaan berlomba-lomba menjadi yang terbaik agar dapat memenuhi permintaan pasar global. Beragamnya permintaan dari konsumen menyebabkan perusahaan harus menyediakan barang yang berkualitas dan memenuhi spesifikasi yang dibutuhkan konsumen.

Beberapa faktor yang mendorong kelancaran penjualan adalah supplier. Pemilihan supplier merupakan hal yang sangat penting guna mendapatkan barang dengan jenis terbaik. Setiap perusahaan harus menentukan supplier secara cermat dan tepat karena pemilihan supplier ini sangat berpengaruh pada

harga jual, kualitas dan ketersediaan suatu produk. Setiap *supplier* memiliki keunggulan dan kelemahan yang mengakibatkan perlunya perencanaan pemilihan *supplier* [1].

Keputusan dalam pemilihan bukanlah hal yang mudah karena ada banyak hal yang harus dipertimbangkan salah satunya adalah kondisi *supplier* di lapangan yang berubah-ubah mengikuti situasi dan perkembangan dunia usaha yang menyebabkan pengambil keputusan harus melakukan perangkingan setiap saat [2]. Beberapa karakteristik yang harus diperhatikan dalam pemilihan *supplier* diantaranya kualitas dan *delivery*. Dalam pemilihan *supplier* tidak ada sebuah kriteria yang baku (tetap). Namun diharapkan kriteria yang digunakan dapat mencerminkan karakteristik barang yang akan dipasok dan mendukung strategi perusahaan.

UD.Delta Glass adalah toko yang bergerak di bidang penjualan kaca yang sudah berdiri sejak tahun 1999 dan menjual berbagai jenis kaca yaitu kaca *ryben*, kaca motif, kaca polos dan kaca cermin yang biasa digunakan untuk kaca jendela, kaca lemari dan kaca hias. Sebagian besar konsumennya adalah panglong, usaha pembuatan rak piring dan lemari, dan usaha *meubel* yang tersebar di beberapa daerah di kota Medan dan di luar kota sehingga UD.Delta Glass juga harus memperhatikan ketepatan waktu dalam pengiriman kaca.

Dalam hal ini UD.Delta Glass mengalami kesulitan dalam memilih *supplier* dengan kelebihan yang dimiliki masing-masing, sehingga UD.Delta Glass membutuhkan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan *Supplier* Kaca dengan metode MABAC (Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison). Sistem Pendukung Keputusan merupakan sebuah sistem yang bertujuan untuk mendukung para pengambil keputusan dalam situasi-situasi tertentu. Sistem Pendukung Keputusan diharapkan dapat menjadi alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk melakukan pemilihan *supplier* sesuai kriteria yang dibutuhkan oleh perusahaan [1]. Metode ini dilakukan untuk membantu manajemen keputusan yang akurat dan optimal dimana metode MABAC merupakan perbandingan multikriteria dan menyediakan stabil (konsisten) solusi dan handal untuk mengambil keputusan yang rasional jika dibandingkan dengan metode lain multikriteria pengambilan keputusan (SAW, COPRAS, MOORA, TOPSIS dan VI-KOR) [3]. Kriteria pemilihan *supplier* yaitu: pengiriman barang setelah diorder tidak boleh terlalu lama diproses; pelayanan *supplier* yang harus diperhatikan demi kenyamanan transaksi pembelian produk; apakah banyak variasi dan memenuhi permintaan UD.Delta Glass; kualitas kaca harus baik sesuai kebutuhan UD.Delta Glass; dan harga barang yang sesuai.

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan, maka diangkat penelitian dengan judul “**Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Kaca dengan Menggunakan Metode Multi-Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC) pada UD.Delta Glass**”.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan aplikasi interaktif berbasis komputer yang membantu proses pengambilan keputusan dengan cara mengkombinasikan data dengan model matematis dalam penanganan suatu masalah (Vercellis, 2009) [4]. Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem yang mampu memberikan jawaban pemecahan masalah sekaligus mengkomunikasikan masalah semi terstruktur dan tak terstruktur sehingga dapat membantu dalam pengambilan keputusan [5].

2.2 Metode MultiAttributive Border Approximation Area Comparison (MABAC)

Metode Crisp MABAC diumumkan untuk pertama kalinya pada tahun 2015 oleh Pamučar dan Čirović (2015). Pengaturan dasar metode MABAC tercermin dalam penentuan jarak fungsi kriteria dari setiap alternatif yang diamati dari domain aproksimasi batas [6]. Beberapa karakteristik metode MABAC adalah sebagai berikut [7]:

1. Hasil komputasi yang stabil
2. Perhitungan yang sederhana
3. Memperhitungkan nilai laten keuntungan dan kerugian
4. Dapat dikombinasikan dengan pendekatan lain.

Berikut ini akan dijelaskan prosedur penerapan metode MABAC yang diformulasikan secara matematis, terdiri dari 6 langkah yaitu [3]:

Langkah 1 : Membentuk matriks keputusan awal (X) (Forming initial decision matrix (X))

$$X = \begin{matrix} & C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ A_1 & (x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1m}) \\ A_2 & (x_{11} & x_{12} & \dots & x_{2n}) \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{matrix} \dots\dots\dots(1)$$

dimana m adalah nomor alternatif, n adalah jumlah total kriteria

Langkah2 : Normalisasi elemen matriks awal (X)(*Normalization of initial matrix (X) elements*)

$$X = \begin{matrix} & C_1 & C_2 & \dots & C_n \\ A_1 & (x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1m}) \\ A_2 & (x_{11} & x_{12} & \dots & x_{2n}) \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{matrix} \dots\dots\dots(2)$$

Elemen matriks ternormalisasi (N) diperoleh dengan menerapkan rumus:

1. Jenis kriteria Benefit (For benefit-type criteria)

$$t_{ij} = \frac{x_{ij} - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-} \dots\dots\dots(3)$$

2. Jenis kriteria Biaya/Cost (For cost-type criteria)

$$t_{ij} = \frac{x_i^- - x_{ij}}{x_i^- - x_i^+} \dots\dots\dots(4)$$

Langkah 3 : Perhitungan elemen matriks tertimbang (V) (Calculation of weighted matrix (V) elements)

$$V = \begin{bmatrix} v_{11} & v_{12} & \dots & v_{1n} \\ v_{21} & v_{22} & \dots & v_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{m1} & v_{m2} & \dots & v_{mn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(5)$$

Elemen matriks tertimbang (V) dihitung berdasarkan rumus:

$$v_{ij} = (w_i * t_{ij}) + w_i \dots\dots\dots(6)$$

Keterangan: w_i = menyajikan elemen matriks yang dinormalisasi(N) t_{ij} = menyajikan koefisien bobot kriteria

Dengan menerapkan rumus (6) diperoleh matriks tertimbang (V), yang juga dapat ditulis sebagai berikut:

$$V = \begin{bmatrix} w_1 * t_{11} + w_1 & w_2 * t_{11} + w_2 & \dots & w_n * t_{1n} + w_n \\ w_1 * t_{21} + w_1 & w_2 * t_{22} + w_2 & \dots & w_n * t_{2n} + w_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ w_n * t_{11} + w_1 & w_n * t_{11} + w_1 & \dots & w_n * t_{11} + w_1 \end{bmatrix} \dots\dots\dots(7)$$

dimana “n” menyajikan jumlah total kriteria, “m” menyajikan jumlah total alternatif.

Langkah 4 : Penentuan matriks area perkiraan perbatasan (G) (Determination of border approximate area matrix (G))

Area perkiraan batas untuk setiap kriteria ditentukan sesuai dengan rumus:

$$g_i = \left(\prod_{j=1}^m V_{ij} \right)^{1/m} \dots\dots\dots(8)$$

dimana v_{ij} menampilkan elemen matriks berbobot (V), “m” menyajikan jumlah total alternatif. Setelah menghitung nilai-nilai g_i berdasarkan kriteria, itu membentuk matriks daerah perkiraan perbatasan G (9) dalam bentuk n x 1 (“n” pemilihan alternatif yang ditawarkan) menyajikan jumlah total kriteria yang dilakukan

$$G = \begin{bmatrix} C_1 & C_2 & \dots & C_3 \\ g_1 & g_2 & \dots & g_3 \end{bmatrix} \dots\dots\dots(9)$$

Langkah 5 : Perhitungan elemen matriks jarak alternatif dari daerah perkiraan perbatasan (Q)(Calculation of matrix elements of alternative distance from the border approximate area (Q))

$$Q = \begin{bmatrix} q_{11} & q_{12} & \dots & q_{1n} \\ q_{21} & q_{22} & \dots & q_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ q_{m1} & q_{m2} & \dots & q_{mn} \end{bmatrix} \dots\dots\dots(10)$$

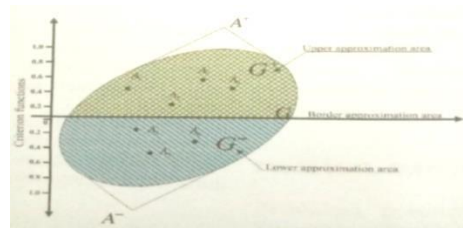
Jarak alternatif dari daerah perbatasan perkiraan (qij) ditentukan sebagai perbedaan elemen matriks tertimbang (V) dan nilai daerah perkiraan perbatasan (G).

$$\boxed{Q = V - G} \dots\dots\dots(11)$$

yang dapat ditulis dengan cara lain:

$$Q = \begin{bmatrix} v_{11} - g_1 & v_{12} - g_2 & \dots & v_{1n} - g_n \\ v_{21} - g_1 & v_{22} - g_2 & \dots & v_{2n} - g_n \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ v_{m1} - g_1 & v_{m2} - g_2 & \dots & v_{mn} - g_n \end{bmatrix} \dots\dots\dots(12)$$

dimana gi menyajikan daerah perkiraan perbatasan untuk kriteria Ci, vij menyajikan elemen matriks berbobot (V), “n” menyajikan jumlah kriteria, “m” menyajikan nomor alternatif. Alternatif Ai dapat termasuk ke area perkiraan perbatasan (G), area perkiraan atas (G+) atau area perkiraan lebih rendah (G-), yaitu, Ai ∈ {G v G+ v G-}. Daerah perkiraan atas (G+) menyajikan area di mana alternatif ideal terletak (A+), sedangkan area perkiraan yang lebih rendah (G-) menyajikan area di mana alternatif anti-ideal berada (A-).



Gambar 1 Presentasi G+ dan G- pada daerah perkiraan perbatasan Q

Milik Ai alternatif ke daerah perkiraan (G, G+ atau G-) ditentukan berdasarkan rumus (13).

$$A_i \in \begin{cases} G^+ & \text{if } q_{ij} > 0 \\ G & \text{if } q_{ij} = 0 \\ G^- & \text{if } q_{ij} < 0 \end{cases} \dots\dots\dots(13)$$

Langkah 6 : Perengkingan Alternative (Ranking alternatives)

$$S_i = \sum_{j=1}^n q_{ij}, \quad j = 1, 2, \dots, n, \quad i = 1, 2, \dots, m \dots\dots\dots(14)$$

dimana “n” menyajikan jumlah kriteria, “m” menyajikan sejumlah alternatif [3].

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian merupakan sebuah prosedur/langkah yang sistematis untuk mengetahui cara kerja *project* lebih cepat dan akurat sehingga dapat digunakan sebagai pedoman saat melakukan suatu penelitian [8]. Ada beberapa langkah yang dipakai dalam metode penelitian yaitu:

1. Pengumpulan data (*Data collecting*)

Dalam pengumpulan data dilakukan dengan 2 cara yaitu; observasi yang meliputi meninjau secara langsung aktivitas yang terjadi pada UD. Delta Glass dan menganalisis masalah yang dihadapi terkait pemilihan *supplier* kaca yang kemudian dirangkum sehingga dapat dilakukan analisis kebutuhan permasalahan dan dibuatkan pemodelan sistemnya. Kemudian dilakukan wawancara kepada pihak-pihak yang terkait dengan pemilihan *supplier* tentang detail permasalahan yang dialami dalam pemilihan *supplier*.

2. Studi Literatur

Dalam studi literatur sejumlah referensi berupa buku, halaman *web* dan jurnal elektronik dipakai dalam penelitian baik jurnal internasional maupun nasional .

3.2 Algoritma Sistem

Algoritma sistem merupakan penjelasan langkah-langkah penyelesaian masalah dalam perancangan sistem pendukung keputusan pemilihan *supplier* kaca pada UD.Delta Glass dengan metode MABAC. Hal ini dilaksanakan untuk mendapatkan hasil yang lebih efektif dan produktif dalam pemilihan *supplier* kaca.

3.2.1 Deskripsi Data Dari Penelitian

Berikut ini dijelaskan range bobot kriteria, persentase bobot kriteria, dan hasil konversi data alternatif yang akan digunakan dalam pemilihan *supplier* pada UD.Delta Glass:

Tabel 1 Nilai Bobot Kriteria

No	Keterangan Nilai	Bilangan Bulat	Range Bobot Kriteria
1	Sangat Buruk	0-20	1
2	Buruk	21-40	2
3	Kurang Baik	41-60	3
4	Baik	61-80	4
5	Sangat Baik	81-100	5

Tabel 2 Tabel Persentase Bobot Kriteria

No	Kriteria	Persentase Bobot	Nilai
1	K1	25%	0,250
2	K2	25%	0,250
3	K3	20%	0,200
4	K4	15%	0,150
5	K5	15%	0,150

Tabel 3 Hasil Konversi Data Alternatif

NO	Alternatif	Kriteria				
		K1	K2	K3	K4	K5
1.	A1	80	80	35	90	85
2.	A2	90	90	60	95	80
3.	A3	80	80	60	80	90
4.	A4	50	90	40	60	60
5.	A5	70	80	80	85	80

3.2.2 Penyelesaian Masalah dengan Menggunakan Metode MABAC

Berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaian masalah metode MABAC yaitu :

Langkah 1. Proses Membentuk Matriks Keputusan Awal (X)

Menentukan nilai matriks normalisasi sesuai dengan tabel bobot kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Tabel 4 Matriks Keputusan Awal (X)

Alternatif	Kriteria				
	K1	K2	K3	K4	K5
A1	4	4	2	5	5
A2	5	5	3	5	4
A3	4	4	3	4	5
A4	3	5	2	3	3

A5	4	4	4	5	4
----	---	---	---	---	---

Langkah 2. Normalisasi Matriks Keputusan Awal (N) Menentukan nilai matriks bobot normalisasi

1. Jenis kriteria Benefit (For benefit-type criteria)

$$t_{ij} = \frac{x_{ij} - x_i^-}{x_i^+ - x_i^-} \dots\dots\dots(3.1)$$

2. Jenis kriteria Biaya/Cost (For cost-type criteria)

$$t_{ij} = \frac{x_{ij} - x_i^+}{x_i^- - x_i^+} \dots\dots\dots(3.2)$$

Tabel 5 Matriks Normalisasi Bobot Keputusan (N)

Alternatif	Kriteria				
	K1 Benefit/Max	K2 Benefit/Max	K3 Cost/Min	K4 Benefit/Max	K5 Benefit/Max
A1	0.5	0	1	1	1
A2	1	1	0.5	1	0.5
A3	0.5	0	0.5	0.5	1
A4	0	1	1	0	0
A5	0.5	0	0	1	0.5

Langkah 3. Menentukan Matriks Bobot Keputusan (V) Proses menentukan matriks bobot keputusan menggunakan rumus :

$$V_{ij} = (w_i * t_{ij}) + w_i \dots\dots\dots(3.3)$$

Alternatif 1:

- Vij = (wi * tij) + wi
- V11 = (0,25 * 0,5) + 0,25 = 0,375
- V12 = (0,25 * 0) + 0,25 = 0,25
- V13 = (0,2 * 1) + 0,2 = 0,4
- V14 = (0,15 * 1) + 0,15 = 0,3
- V15 = (0,15 * 1) + 0,15 = 0,3

Tabel 6 Matriks Bobot Keputusan (V)

Alternatif	Kriteria				
	K1 Benefit/Max	K2 Benefit/Max	K3 Cost/Min	K4 Benefit/Max	K5 Benefit/Max
A1	0,375	0,25	0,4	0,3	0,3
A2	0,5	0,5	0,3	0,3	0,225
A3	0,375	0,25	0,3	0,225	0,3
A4	0,25	0,5	0,4	0,15	0,15
A5	0,375	0,25	0,2	0,3	0,225

Langkah 4. Menentukan Nilai Matriks Batas (G).

$$g_i = \left(\prod_{j=1}^m V_{ij} \right)^{1/m} \dots\dots\dots(3.4)$$

$$K1 = (0,375 * 0,5 * 0,375 * 0,25 * 0,375)^{1/5} = \sqrt[5]{0,006592} = 0,366$$

Table 7 Nilai Matriks Batas (G)

	Kriteria				
	K1 Benefit/Max	K2 Benefit/Max	K3 Benefit/Max	K4 Benefit/Max	K5 Benefit/Max

G_i	0,366	0,330	0,310	0,246	0,232
-------	-------	-------	-------	-------	-------

Langkah 5. Perhitungan elemen matriks jarak alternatif dari daerah perkiraan perbatasan (Q) Menentukan nilai elemen matriks jarak batas alternatif berdasarkan matriks daerah perkiraan batas (G)

$$Q = V - G$$

Alternatif 1:

$$Q_{11} = 0,375 - 0,366 = 0,0087$$

$$Q_{12} = 0,25 - 0,330 = -0,0798$$

$$Q_{13} = 0,4 - 0,310 = 0,0896$$

$$Q_{14} = 0,3 - 0,246 = 0,0534$$

$$Q_{15} = 0,3 - 0,232 = 0,0672$$

Tabel 8 Elemen matriks jarak alternatif dari daerah perkiraan perbatasan (Q)

Alternatif	Kriteria				
	K1 Benefit/Max	K2 Benefit/Max	K3 Cost/Min	K4 Benefit/Max	K5 Benefit/Max
A1	0,0087	-0,0798	0,0896	0,0534	0,0672
A2	0,1337	0,1701	-0,0103	0,0534	-0,0077
A3	0,0087	-0,0798	-0,0103	-0,0215	0,0672
A4	-0,1162	0,1701	0,0896	-0,0965	-0,0827
A5	0,0087	-0,0798	-0,1103	0,0534	-0,0077

Langkah 6 : Perangkingan Alternative (Ranking alternatives)

$$S_i = \sum_{j=1}^n q_{ij}, \quad j = 1,2,\dots,n, \quad i = 1,2,\dots,m \dots\dots\dots(3.5)$$

$$\text{Alternatif 1} = 0,0087 + (-0,0798) + 0,0896 + 0,0534 + 0,0672 = 0,1391448$$

Tabel 9 Perangkingan Alternatif (S)

Alternatif	S	Ranking
Alternatif 1	0,1391448	2
Alternatif 2	0,3391448	1
Alternatif 3	-0,0358552	3
Alternatif 4	-0,0358552	4
Alternatif 5	-0,1358552	5

Dari hasil perangkingan diatas maka yang terpilih sebagai *supplier* untuk UD.Delta Glass adalah alternatif 2 atas nama PT.Asahi Mas Glass.

4. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

1. Login

Login adalah suatu proses yang dilakukan oleh *user* untuk mengakses komputer dengan memasukkan identitas dari akun pengguna dan kata sandi guna untuk mendapatkan hak akses menggunakan suatu aplikasi dan merupakan tampilan awal pada saat aplikasi dijalankan.



Gambar 2 Tampilan *Form Login*

Manfaat dari dibentuknya *form login* adalah untuk membatasi pengguna sistem agar tidak sembarangan orang bisa menjalankan sistem, karena sistem yang telah dibentuk hanya dapat dioperasikan oleh *staff* yang telah dipilih.

2. *Menu Utama*

Menu Utama adalah tampilan awal dari setiap aplikasi setelah berhasil login dari *form login*, menu utama berfungsi untuk memanggil *form* lainnya. Berikut tampilan menu utama :



Gambar 3 Tampilan *Form Menu Utama*

3. *Data Calon Supplier*

Data Calon Supplier berisi data-data perusahaan calon *supplier* yang akan dijadikan sebagai *Supplier* yang sebelumnya telah diseleksi oleh bagian *Purchasing* menjadi lima perusahaan.

Form data *Calon Supplier* pada aplikasi yang telah dirancang dapat di tampilkan dengan cara memilih menu *file* dan memilih *form* data calon *supplier*. Di dalam *form* data *Calon supplier* terdapat fitur tombol tambah, ubah, hapus, batal, keluar yang dapat difungsikan sesuai dengan kebutuhan. Berikut tampilan menu *form* data *Calon supplier* :

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Dengan Metode MABAC

Data MABAC Laporan Logout

Kode Supplier: A1 No. Telp: 088889

Nama Supplier: Multi Artha Graha (Magi Glass) Email: email

Alamat: Jl. Kedung Baruk Tengah No.8 Barang Yang Dijual:

Kode Supplier	Nama Supplier	Alamat	No. Telp	Email
A1	Multi Artha Graha (Magi Glass)	Jl. Kedung Baruk Tengah No.8 Surabaya 6029.	088889	email
A2	PT Asahimas Flat Glass.Bk	Jl. Ancol IX/5 Ancol Barat, Jakarta 14430, Indon.	088889	email
A3	PT Himalaya Abadi	Jl. Raya Terusan Kelapa Hybrid, Blok GOS N.	088889	email
A4	PT Mulia Industrindo	Jalan Raya Tegai Gede No. 1 Lemahabang S.	088889	email
A5	PT. Indo Glass Abadi	Jl. Jelembur Utama Raya No. 10-19, Jakarta B.	088889	email

Tambah Simpan Ubah Hapus Batal Keluar

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 4 Tampilan Form Data Calon Supplier

4. Data Kriteria

Data Kriteria adalah data-data penilain terhadap setiap alternatif yang dihitung berdasarkan bobot kriteria dari setiap kriteria yang telah ditentukan sebelumnya.

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Dengan Metode MABAC

Data MABAC Laporan Logout

Kode Kriteria: K1

Kriteria: Kualitas Kaca

Nilai Bobot: 0,25

Keterangan: Benefit

Kode Kriteria	Kriteria	Nilai Bobot	Keterangan
K1	Kualitas Kaca	0,25	Benefit
K2	Variasi Produk	0,25	Benefit
K3	Harga	0,2	Non Benefit
K4	Proses Pengiriman	0,15	Benefit
K5	Pelayanan	0,15	Benefit

Keluar

Activate Windows
Go to Settings to activate Windows.

Gambar 5 Form Data Kriteria

5. Peilaian

Penilaian adalah suatu proses pengolahan nilai berdasarkan nilai-nilai yang telah diinput sesuai dengan data yang telah diberikan oleh perusahaan terhadap *supplier*.

Form Penilaian pada aplikasi yang telah dirancang dapat ditampilkan dengan cara memilih menu metode MABAC dan memilih *form* Penilaian. Di dalam *form* Penilaian terdapat fitur tombol tambah, ubah, hapus, batal, keluar yang dapat difungsikan sesuai dengan kebutuhan. Adapun tampilan dari *form* perhitungan dapat dilihat pada gambar 6 di bawah ini:

The screenshot shows a web application titled "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Dengan Metode MABAC". It features a navigation bar with "Data", "MABAC", "Laporan", and "Logout" options. Below the navigation bar, there are several dropdown menus for inputting criteria: "Kode Supplier" (A1), "Nama Supplier" (Multi Artha Graha (Magi Gi)), "Kualitas Kaca" (Baik), "Variasi Produk" (Lengkap), "Harga Barang" (Mahal), "Proses Pengiriman" (Sangat Baik), and "Pelayanan" (Sangat Baik). A table below these inputs displays a comparison of five suppliers (A1 to A5) based on these criteria. At the bottom, there are buttons for "Tambah", "Simpan", "Ubah", "Hapus", "Batal", and "Keluar".

Kode Karyawan	Nama	Kualitas Kaca	Variasi Produk	Harga Barang	Proses Pengiriman	Pe
A1	Multi Artha Graha (Magi Glass)	Baik	Lengkap	Mahal	Sangat Baik	Se
A2	PT Asahimas Flat Glass Tbk	Sangat Baik	Sangat Lengkap	Cukup Murah	Sangat Baik	Ba
A3	PT Himalaya Abadi	Baik	Lengkap	Cukup Murah	Baik	Sa
A4	PT Mulia Industrindo	Kurang Baik	Sangat Lengkap	Mahal	Kurang Baik	Ku
A5	PT. Indo Glass Abadi	Baik	Lengkap	Murah	Sangat Baik	Ba

Gambar 6 Form Penilaian

6. Pengujian

Setelah melakukan proses implementasi, proses selanjutnya adalah melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibangun. Pengujian ini untuk melihat bahwa hasil perancangan dan perhitungan yang ada di BAB III sesuai dengan hasil yang ditampilkan pada sistem. Keluaran yang dihasilkan oleh sistem akan disesuaikan dengan hasil perhitungan.

The screenshot shows a Crystal Report titled "UD. DELTA GLASS". The report content includes the title, a subtitle "Laporan data perbandingan pemilihan Supplier Kaca Dengan Menggunakan Metode Multi Attributive Border Approximation Area Comparison (MABAC)", and a table with the following data:

Kode Supplier	Nama Supplier	Hasil	Keterangan
A2	PT. Asahimas Flat Glass, Tbk	0,339	Rangking 1
A1	Multi Artha Graha (Magi Glass)	0,139	Rangking 2
A4	PT. Mulia Industrindo	-0,036	Rangking 3
A3	PT. Himalaya Abadi	-0,036	Rangking 4
A5	PT. Indo Glass Abadi	-0,136	Rangking 5

Gambar 7 Tampilan Laporan Hasil Perhitungan Pada Crystal Report

5.1 KESIMPULAN

Berdasarkan analisa permasalahan yang dilakukan pada UD.Delta Glass terkait kasus pemilihan *Supplier* kaca dengan metode *Multi Attributive Border Approximation Area Comparison* (MABAC), maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem Pendukung Keputusan sangat berpengaruh besar terhadap penyelesaian masalah pemilihan *supplier* pada UD.Delta Glass dengan metode *Multi Attributive Border Approximation Area Comparison* (MABAC). Hal itu ditandai dengan semakin mudahnya prosedur pemilihan *supplier* dan hasil pemilihan juga lebih akurat jika memanfaatkan sistem tersebut.

2. Rancangan Sistem Pemilihan *Supplier* dibagi kedalam beberapa diagram kemudian tahapannya digambarkan secara grafik sehingga sangat membantu dalam pembuatan program.
3. Berdasarkan analisa, metode *Multi Attributive Border Approximation Area Comparison* adalah metode yang bersifat multikriteria sehingga sangat handal dalam pengambilan keputusan rasional termasuk dalam pemilihan *supplier* kaca sehingga dapat diterapkan pada UD.Delta Glass.
4. Setelah dilakukan implementasi Sistem Pendukung Keputusan berbasis *desktop* menggunakan metode *Multi Attributive Border Approximation Area Comparison* maka sistem yang telah dirancang dapat digunakan dalam penyelesaian masalah pemilihan *Supplier* pada UD.Delta Glass.

5.2 Saran

Dalam penelitian ini ada beberapa saran yang ingin disampaikan guna meningkatkan khasanah keilmuan:

1. Peneliti berikutnya dapat mengutip karya ilmiah ini dengan tujuan sebagai awal penelitian berikutnya.
2. Peneliti berikutnya dapat menggunakan metode lain di bidang sistem pendukung keputusan sebagai studi komparasi berikutnya.
3. Purchasing Staff pada UD.Delta Glass selaku pengguna aplikasi ini dapat mengembangkan sistem untuk permasalahan lain yang ada pada UD.Delta Glass.
4. Program yang dibuat belum sempurna dimana artinya program ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut agar menjadi sistem yang lebih lengkap.

UCAPAN TERIMA KASIH

Pada kesempatan ini saya ucapkan terimakasih kepada Bapak, Ibu dan keluarga saya atas segala doa, semangat dan motivasinya. Selain itu, terimakasih sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah membantu untuk menyelesaikan penulisan skripsi ini, yaitu :

1. Bapak Rudi Gunawan, S.E., M.Si, selaku Ketua STMIK Triguna Dharma Medan.
2. Bapak Dr. Zulfian Azmi, S.T.,M.Kom selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan.
3. Bapak Marsono, S.Kom., M.Kom, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan.
4. Bapak Purwadi, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Pembimbing I yang telah meluangkan waktu, pikiran dan memberikan arahan dan saran untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Elfitriani, S.Pd., M.Si. selaku Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu, pikiran dan memberikan arahan dan saran untuk membimbing dalam menyelesaikan skripsi ini.
6. Bapak/Ibu Dosen STMIK Triguna Dharma Medan yang tidak dapat disebutkan namanya satu-persatu, terima kasih untuk bimbingan dan pengajaran yang telah diberikan selama melaksanakan perkuliahan di STMIK Triguna Dharma Medan.
7. Kepada seluruh Staf Stmik Triguna Dharma Medan .
8. Kepada Pimpinan beserta tim pada UD.Delta Glass yang memberi izin kelancaran untuk melakukan riset pada Perusahaan tersebut.
9. Kepada yang terkasih Davit Mandores Habeahan yang sudah memberikan dukungan dan motivasi, selama pengerjaan Skripsi ini.
10. Kepada Seluruh Keluarga dan semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu yang banyak membantu dan selalu memberikan semangat, do'a dan dukungannya selama pengerjaan Skripsi ini.

Akhir kata saya ucapkan rasa terima kasih kepada semua pihak yang terlibat dalam penyelesaian skripsi ini Skripsi ini masih sangat jauh dari sempurna. Oleh karena itu, diharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari para pembaca demi kesempurnaan skripsi ini.

REFERENSI

- [1] S. Wardani, I. Parlina, and A. Revi, “ANALISIS PERHITUNGAN METODE MOORA DALAM PEMILIHAN SUPPLIER BAHAN BANGUNAN DI TOKO MEGAH GRACINDO JAYA InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan),” *J. Nas. Inform. dan Teknol. Jar.*, vol. 3, no. 1, pp. 95–99, 2018.
- [2] Ma’ruf, “Pemilihan Supplier Menggunakan Metode Topsis Pada Perusahaan Furniture,” *Pros. Semin. Nas. Ekon. dan Bisnis Call Papaer FEB UMSIDA 2016*, pp. 287–304, 2016.
- [3] R. Kristianto, “MABAC: Pemilihan Penerima Bantuan Rastra Menggunakan Metode MultiAttributive Border Approximation Area Comparison,” *J. Mahajana Inf.*, vol. 3, no. 1, pp. 41–52, 2018.
- [4] A. A. Pratama and Nurmalasari, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Menggunakan Metode AHP Pada PT Transcoal Pacific Jakarta,” *J. Tek. Komput. AMIK BSI*, vol. IV, no. 2, pp. 48–55, 2018, doi: 10.31294/jtk.v4i2.3509.
- [5] E. Ningsih, “USAHA MAKANAN YANG TEPAT MENGGUNAKAN WEIGHTED,” vol. 9, pp. 244–254, 2017.
- [6] S. Timur, “EVALUASI DAN SELEKSI DARI PVC PERTUKANGAN PRODUSEN MENGGUNAKAN FUCOM-MABAC MODEL,” vol. 1, no. 1, pp. 13–28, 2018.
- [7] P. Wang and J. Wang, “Perbandingan Area Pendekatan Perbatasan Multi-Atributif (MABAC) untuk Beberapa Pengambilan Keputusan Grup Atribut Di Bawah 2 -Tuple Linguistic Neutrosophic Environment,” vol. 30, no. 4, pp. 799–818, 2019.
- [8] Hariyanto and S. Khotimah, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Terbaik Menggunakan Metode SAW Studi Kasus : PT. Giant Pondok Kopi,” *J. Inform. Merdeka Pasuruan*, vol. 3, no. 2, pp. 47–53, 2018.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Data Diri</p> <p>Nama : Listra Johana Tempat/Tanggal Lahir : Salang Harianja, 11 Juli 1997 Jenis Kelamin : Perempuan Agama : Khatolik Status : Belum Menikah Pendidikan Terakhir : Sekolah Menengah Kejuruan (SMK) Kewarganegaraan : Indonesia E-mail : brsinaga11@gmail.com</p> <p>Pendidikan Formal</p> <ol style="list-style-type: none">1. Tahun 2003 - 2009 : SD Swasta St. Yosef 7 Lawe Bekung2. Tahun 2009 -2012 : SMP Swasta St. Thomas 5 Lawe Bekung3. Tahun 2012 -2015 : SMK Negeri 1 Kutacane
	<p>Purwadi S.Kom., M.Kom</p> <p>Dosen pengajar tetap STMIK TRIGUNA DHARMA</p>
	<p>Elfitriani, S.Pd., M.Si.</p> <p>Dosen pengajar tetap STMIK TRIGUNA DHARMA</p>