

Pemilihan Pelanggan Terbaik Menggunakan Sistem Pendukung Keputusan Melalui Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)

Silvi Amaliah Zairani¹, Dudi rahmadiansyah², Ahmad Calam³

^{1,2,3} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹ silviamaliahzairani@gmail.com, ² dudirahmadiansyah@gmail.com ³ calamahmad72@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: silviamaliazharani@gmail.com

Abstrak

Easy Wash Laundromat adalah usaha yang memberikan jasa layanan mencuci, mengeringkan, menggosok dan melipat pakaian. Pelanggan merupakan bagian terpenting dalam easy wash laundromat, oleh karena itu perlu perhatian khusus dalam pelayanan pelanggan. Salah satu bentuk pelayanan pelanggan adalah pemberian fasilitas khusus terhadap pelanggan-pelanggan yang terpilih, misalnya mendapatkan potongan harga dan terlebih dahulu di prioritaskan. proses pemilihan serta rekomendasi pelanggan terbaik di Easy wash laundromat masih dilakukan berdasarkan buku catatan, sehingga membutuhkan waktu yang cukup lama dan berpotensi terjadinya kesalahan manusia dalam prosesnya. Oleh sebab itu dibutuhkan sistem terkomputerisasi sehingga dapat membantu masalah yang sedang dihadapi Easy Wash Laundromat secara cepat dan mudah. Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang dapat membantu instansi dalam memperoleh keputusan dalam memecahkan masalah secara cepat, mudah dan tepat sasaran. Metode Weighted Aggregated Sum Product (WASPAS) adalah penggabungan antara dua metode yaitu SAW dan WP dengan perkalian dan pembagian dan mengambil nilai atau perankingan dengan nilai tertinggi. Adapun hasil dari penelitian ini adalah pertama dapat menampilkan peringkat hasil penentuan pelanggan terbaik berdasarkan data alternatif dan kriteria – kriteria yang telah ditetapkan, kedua Sistem diimplementasikan pada aplikasi berbasis Desktop Programming dengan menggunakan Microsoft visual basic sebagai user interface dan yang ketiga pengujian Sistem pendukung keputusan untuk menentukan pelanggan terbaik pada Easy Wash Laundromat pada aplikasi Microsoft visual basic menggunakan black box testing.

Kata Kunci: *Pelanggan, Laundry, Sistem Pendukung Keputusan, Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS).*

Abstract

Easy Wash Laundromat is a business that provides services to wash, dry, scrub and fold clothes. Customers are the most important part of easy wash laundromat, therefore special attention is needed in customer service. One form of customer service is the provision of special facilities to selected customers, for example getting discounts and prioritized first. the process of selecting and recommending the best customers at Easy wash laundromat is still done based on notebooks, so it takes a long time and has the potential for human error in the process. Therefore, a computerized system is needed so that it can help the problems being faced by Easy Wash Laundromat quickly and easily. Decision Support System (SPK) is a system that can assist agencies in making decisions in solving problems quickly, easily and on target. The Weighted Aggregated Sum Product (WASPAS) method is a combination of two methods, namely SAW and WP by multiplication and division and taking the value or ranking with the highest value. The results of this study are first able to display the ranking of the results of determining the best customers based on alternative data and predetermined criteria, secondly the system is implemented in a desktop programming-based application using Microsoft visual basic as a user interface and thirdly testing the decision support system to determine the best customers at Easy Wash Laundromat in Microsoft visual basic applications using black box testing.

Keyword : *Customer, Laundry, Decision Support System, Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS).*

1. PENDAHULUAN

Pelanggan merupakan bagian terpenting dalam memajukan perusahaan bidang jasa maupun barang, oleh karena itu perlu perhatian khusus dalam pelayanan pelanggan. Salah satu bentuk pelayanan pelanggan adalah pemberian fasilitas khusus terhadap pelanggan-pelanggan yang terpilih, misalnya mendapatkan potongan harga dan terlebih dahulu di prioritaskan. Untuk melakukan pemberian tersebut dilakukan pemilihan pelanggan terbaik berdasarkan jumlah transaksi yang dilakukan, intensitas belanja, jarak tempuh dan lama berlangganan [1]. Agar tercapai waktu 1 bulan pemilihan pelanggan terbaik digunakan bantuan sistem pendukung keputusan dengan metode *weighted aggregated sum product assesment* (WASPAS) sehingga meningkatkan daya saing laundry dalam menarik pelanggan, agar pelanggan tersebut tetap menjadi pelanggan setia disamping itu juga harus memperhatikan pelanggan lainnya [2]. *Laundry* adalah usaha yang memberikan jasa layanan mencuci, mengeringkan, menggosok dan melipat pakaian [3]. Usaha ini semakin berkembang di kota-kota besar yang banyak terdapat rumah kos dan rumah kontrakan yang penyewanya tidak sempat atau tidak bisa mencuci dan menyetraka pakaiannya karena kesibukan sebagai mahasiswa atau bekerja [5].

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu penerapan sistem informasi yang ditujukan untuk membantu pimpinan dalam proses pengambilan keputusan [6]. Sistem Keputusan menggabungkan kemampuan komputer dalam layanan interaktif dengan pemrosesan atau pengolahan data yang menggunakan model atau aturan penyelesaian yang tidak terstruktur dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat berdasarkan data – data yang terkumpul [7].

Sedangkan Data merupakan fakta yang direpresentasikan ke dalam bentuk karakter yang dapat diproses menjadi sebuah informasi. Data *Collecting* (pengumpulan data) bisa melalui observasi, angket, wawancara dengan stakeholder dan lain-lain [8]. Selain itu, Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) merupakan metode gabungan yang terdiri dari metode *Weighted Product* (WP) dan metode *Simple Additive Weighting* (SAW), metode WASPAS ini diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih baik dalam membantu penentuan sistem pendukung keputusan [8]

Dari penelitian ini diharapkan mampu menghasilkan sebuah sistem mengadopsi metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* yang dapat membantu menyelesaikan masalah, khususnya dalam pemilihan pelanggan terbaik pada *Easy Wash Laundromat*. Penelitian ini juga diharapkan dapat menjadi solusi bagi para pengusaha *laundry* maupun masyarakat dalam menghasilkan kesimpulan agar terjadi keakuratan dalam proses pemilihan pelanggan terbaik.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metode penelitian dilakukan untuk bisa mempermudah bagi peneliti melengkapi data dan memperjelas hasil rancangan eksperimen yang peneliti lakukan. Kemudian penelitian yang baik harus berdasarkan dengan metodologi yang baik juga. Di dalam metode penelitian ini ada 2 langkah yaitu:

1. Pengumpulan Data (Data Collecting)

Penelitian dimulai dari melakukan observasi dan wawancara kepada pihak *Easy Wash Laundromat* untuk mengumpulkan data awal dalam mengidentifikasi masalah, sehingga dapat ditetapkan kriteria dan alternatif yang akan dinilai. Selanjutnya yaitu menghitung nilai bobot dari tiap kriteria dan alternatif menggunakan Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS).

2. Studi Pustaka adalah untuk mendapatkan data-data yang dibutuhkan, baik dari teori, pendapat ahli, jurnal-jurnal, catatan serta berbagai laporan yang berkaitan dengan masalah yang ingin dipecahkan. Studi kepustakaan juga mempelajari berbagai buku referensi serta hasil penelitian sebelumnya yang sejenis yang berguna untuk mendapatkan landasan teori mengenai masalah yang akan diteliti..

2.2 Penerapan Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS)

Metode Waspas adalah salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria atau yang lebih dikenal dengan istilah *Multi Criteria Decision Making* (MCDM). MCDM digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dengan kriteria yang bertentangan dan tidak sepadan [9]. Metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) adalah mencari prioritas pilihan lokasi yang paling sesuai dengan menggunakan pembobotan. Penggunaan metode ini merupakan kombinasi dari dua sumber yang dikenal dengan WMM dan model produk berat (WPM) pada awalnya memerlukan normalisasi linier dari elemen hasil. Menggunakan metode WASPAS, kriteria kombinasi optimum dicari berdasarkan dua kriteria optimum. Kriteria pertama yang optimal, kriteria rata-rata keberhasilan sama dengan metode WSM [10]. Langkah-langkah penyelesaian masalah menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) yaitu [11] :

- a. Menentukan Kriteria Bobot Dan Alternatif
- b. Menentukan normalisasi matriks dalam pengambilan keputusan :

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \dots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \dots & x_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ x_{m1} & x_{m2} & \dots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Jika kriteria benefit maka :

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}X_{ij}} \quad (2)$$

Jika kriteria cost, maka :

$$X_{ij} = \frac{\text{Min}X_{ij}}{X_{ij}} \quad (3)$$

- c. Menghitung nilai Qi normalisasi dan bobot waspas dalam pengambilan keputusan

$$Q_i = 0.5 \sum_{j=1}^n X_{ij} w_j + 0.5 \prod_{j=1}^n (X_{ij})^{w_j} \quad (4)$$

Dimana :

Qi = Nilai Q ke 1

Xijw = Perkalian nilai Xij dengan bobot w

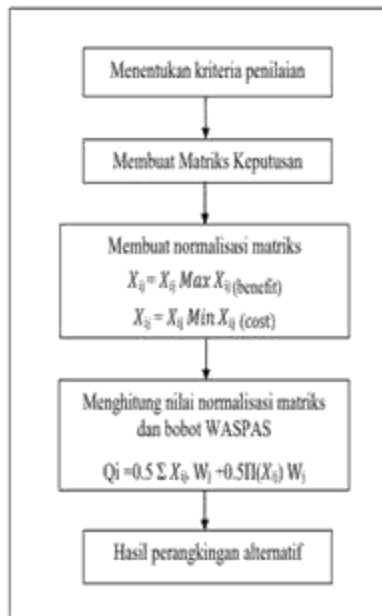
0,5 = Ketetapan

Langkah-langkah penyelesaian dalam penerapan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS) meliputi [12] :

- a. Memberikan nilai setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Ci) yang sudah ditentukan.
- b. Membuat Matriks Keputusan

- c. Melakukan normalisasi terhadap matrik x.
- d. Memberi Nilai Bobot (W).
- e. Mengoptimalkan atribut.

Adapun kerangka kerja dari metode *Weighted Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS) adalah sebagai berikut :



Gambar 1. kerangka kerja dari metode fuzzy sugeno *Weighted Aggregated Sum Product Assessment* (WASPAS)

Adapun langkah – langkah dalam pemilihan pelanggan terbaik pada *Easy Wash Laundromat* menggunakan metode fuzzy sugeno yaitu sebagai berikut :

1. Penentuan data Alternatif :

Tabel 1. Penentuan Data alternatif

No	Nama Alternatif	Kriteria				
		Intensitas Pelanggan	Jumlah Transaksi	Komplain	Lama Berlangganan	Jarak Tempuh
1.	Nadin	Cukup Rutin	100-120 Ribu	TidakPernah	2 Tahun	1 km
2.	Farida	Cukup Rutin	70-90 Ribu	TidakPernah	2,5 Tahun	3 km
3.	Ucok Sinaga	Rutin	65-80 Ribu	Pernah	1 Tahun	300 m
4.	Dana	Rutin	20-50 Ribu	TidakPernah	3 Tahun	100 m
5.	Afni	Rutin	20-50 Ribu	Pernah	3 Tahun	400 m
6.	Wirda	Kurang Rutin	130-150 Ribu	TidakPernah	2,5 Tahun	2 km
7.	Rizal	Cukup Rutin	100-120 Ribu	TidakPernah	2,5 Tahun	400 m
8.	Fauzi	Cukup Rutin	70-90 Ribu	Pernah	1 Tahun	3 km
9.	Sari Karya	Cukup Rutin	80-90 Ribu	Pernah	3 Tahun	1 km
10.	Popy	Cukup Rutin	100-120 Ribu	TidakPernah	2,5 Tahun	1 km
11.	Sherly	Rutin	40-60 Ribu	Pernah	3,5 Tahun	2 km
12.	Piyan	Rutin	70-90 Ribu	Pernah	3 Tahun	200 m
13.	Ratna	Cukup Rutin	80-90 Ribu	Pernah	11 Bulan	4 km
14.	Juliana	Rutin	40-60 Ribu	Pernah	3,5 Tahun	800 m
15.	Iyet Tia	Cukup Rutin	10-15 Ribu	Tidak Pernah	7 Bulan	4 km

2. Langkah kedua penentuan kriteria penilaian dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 2 Nama Kriteria dan Nilai Bobot Kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot (Wj)	Jenis Kriteria
1	C1	Intensitas Pelanggan	40%	Benefit
2	C2	Jumlah Transaksi	30%	Benefit
3	C3	Komplain	15%	Cost

4.	C4	Lama Berlangganan	10%	Benefit
5	C5	Jarak Tempuh	5%	Benefit

Tabel 3 Hasil Konversi Data Alternatif

No	Nama Alternatif	Kriteria				
		C1	C2	C3	C4	C5
1.	Nadin	4	4	1	3	3
2.	Farida	4	3	1	4	3
3.	Ucok Sinaga	3	3	2	3	1
4.	Dana	3	2	1	4	1
5.	Afni	3	2	2	4	1
6.	Wirda	2	4	1	4	3
7.	Rizal	4	4	1	4	1
8.	Fauzi	4	3	2	3	3
9.	Sari Karya	4	3	2	4	3
10.	Popy	4	4	1	4	3
11.	Sherly	3	2	2	5	3
12.	Piyan	3	3	2	4	1
13.	Ratna	4	3	2	2	4
14.	Juliana	3	2	2	5	2
15.	Iyet Tia	4	1	1	2	4

3. Langkah ketiga yaitu Membuat Matriks Keputusan. Untuk perhitungan adalah sebagai berikut :

$$X = \begin{pmatrix} 4 & 4 & 1 & 3 & 3 \\ 4 & 3 & 1 & 4 & 3 \\ 3 & 3 & 2 & 3 & 1 \\ 3 & 2 & 1 & 4 & 1 \\ 3 & 2 & 2 & 4 & 1 \\ 2 & 4 & 1 & 4 & 3 \\ 4 & 4 & 1 & 4 & 1 \\ 4 & 3 & 2 & 3 & 3 \\ 4 & 3 & 2 & 4 & 3 \\ 4 & 4 & 1 & 4 & 3 \\ 3 & 2 & 2 & 5 & 3 \\ 3 & 3 & 2 & 4 & 1 \\ 4 & 3 & 2 & 2 & 4 \\ 3 & 2 & 2 & 5 & 2 \\ 4 & 1 & 1 & 2 & 4 \end{pmatrix}$$

4. Langkah Keempat yaitu Menghitung Matriks Ternormalisasi. Berikut ini adalah normalisasi matriks dari nilai alternatif sesuai dengan kriteria

$$\begin{pmatrix} 1 & 1 & 1 & 0,6 & 0,75 \\ 1 & 0,75 & 1 & 0,8 & 0,75 \\ 0,75 & 0,75 & 0,5 & 0,6 & 0,25 \\ 0,75 & 0,5 & 1 & 0,8 & 0,25 \\ 0,75 & 0,5 & 0,5 & 0,8 & 0,25 \\ 0,5 & 1 & 1 & 0,8 & 0,75 \\ 1 & 1 & 1 & 0,8 & 0,25 \\ 1 & 0,75 & 0,5 & 0,6 & 0,75 \\ 1 & 0,75 & 0,5 & 0,8 & 0,75 \\ 1 & 1 & 1 & 0,8 & 0,75 \\ 0,75 & 0,5 & 0,5 & 1 & 0,75 \\ 0,75 & 0,75 & 0,5 & 0,8 & 0,25 \\ 1 & 0,75 & 0,5 & 0,4 & 1 \\ 0,75 & 0,5 & 0,5 & 1 & 0,5 \\ 1 & 0,25 & 1 & 0,4 & 1 \end{pmatrix}$$

5. Langkah kelima yaitu Menghitung nilai Qi normalisasi dan bobot waspas dalam pengambilan keputusan.

Nilai Q1

$$Q1 = (0,5) \sum (1*0,4)(1* 0,3)(1 * 0,15)(0,6 * 0,1) (0,75 * 0,05)$$

$$= (0,5) \sum (0,4 + 0,3 + 0,15 + 0,06 + 0,0375)$$

$$= 0,5*0,9475$$

$$= 0,47375$$

$$Q1 = 0,5 \prod (1)0,4* (1)0,3* (1)0,15 *(0,6) 0,1*(0,75) 0,05$$

$$= 0,5 \prod (1 * 1 * 1 * 0,9502 *0,9857)$$

$$=0,5 * 0.9366 =0.4683$$

$$=0,47375 + 0.4874$$

$$= 0,9421$$

Hasil keseluruhan dari nilai qi setiap alternatif yaitu sebagai berikut :

Tabel 4 Nilai Qi Normalisasi Dan Bobot Waspas

No	Keterangan	Nilai Qi Akhir
1	Q1	0.9421
2	Q2	0.8884
3	Q3	0.8509
4	Q4	0.6765
5	Q5	0.7877
6	Q6	0.7490
7	Q7	0.9275
8	Q8	0.9879
9	Q9	1.0118
10	Q10	0.9657
11	Q11	0.8397
12	Q12	0.8726
13	Q13	0.9719
14	Q14	0.8255
15	Q15	0.6585

6. Langkah keenam yaitu perangkingan.

Berdasarkan nilai Qi diatas berikut hasil dan Perangkingan dari Penilaian Qi yaitu sebagai berikut :

Tabel 5 Hasil perangkingan Metode WASPAS

No	Alternatif	Nilai Qi Akhir	Rangking
1	Popy	0.9657	1
2	Nadin	0.9421	2
3	Rizal	0.9275	3
4	Farida	0.8884	4
5	Sari Karya	0.8072	5
6	Fauzi	0.7859	6
7	Ratna	0.7722	7
8	Wirda	0.7490	8
9	Piyan	0.6824	9

No	Alternatif	Nilai Qi Akhir	Rangking
10	Dana	0.6765	10
11	Ucok Sinaga	0.6629	11
12	Iyet Tia	0.6585	12
13	Sherly	0.6528	13
14	Juliana	0.6401	14
15	Afni	0.6064	15

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Berdasarkan hasil desain dan perancangan sistem yang telah dibangun, dihasilkan sebuah aplikasi berbasis desktop programming pada sistem operasi *MS-Windows*. Aplikasi ini dijalankan pada platform desktop secara *standalone*, artinya dalam suatu saat hanya ada satu user yang bisa menggunakan aplikasi ini.

3.1.1 Hasil Tampilan Antarmuka

Pada aplikasi Sistem Pendukung Keputusan menentukan nilai persediaan bahan baku. Berikut merupakan hasil tampilan antarmuka dari sistem menentukan nilai persediaan bahan baku dengan menggunakan metode *Fuzzy Sugeno*

1. Tampilan *Form* Login

Di bawah ini merupakan tampilan *form* login adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Tampilan *Form* Login

2. Tampilan *Form* Menu Utama

Di bawah ini merupakan tampilan *form* menu utama adalah sebagai berikut :



Gambar 3. Tampilan *Form* Menu utama

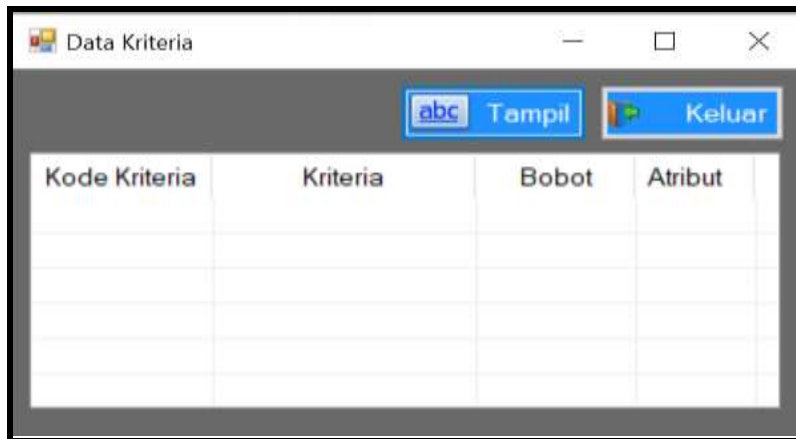
2. Tampilan *Form* Alternatif

Di bawah ini merupakan tampilan *Form* data alternatif adalah sebagai berikut :



Gambar 4. Tampilan *Form* Alternatif

3. Tampilan *Form* Data Kriteria
 Di bawah ini merupakan tampilan *Form* data Kriteria adalah sebagai berikut :



Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Atribut

Gambar 5. Tampilan *Form* Data Kriteria

4. Tampilan *Form* Penilaian
 Di bawah ini merupakan tampilan *Form* penilaian dari Alternatif yang telah ditetapkan sebelumnya adalah sebagai berikut :



Input Data Pelanggan

Kode Penilaian: P18
 Kode Pelanggan: [Dropdown]
 Nama Pelanggan: [Text] Alamat Pelanggan: [Text]

Input Penilaian

Intensitas Pelanggan (C1): [Dropdown] Lama Berlangganan (C4): [Dropdown]
 Jumlah Transaksi (C2): [Dropdown] Jarak Tempuh (C5): [Dropdown]
 Kompleks (C3): [Dropdown]

[Simpan] [Ubah] [Hapus] [Keluar]

Kode Penilaian	Kode Pelanggan	Nama Pelanggan	Alamat	C1	C2	C3
P1	A1	Nadine	Jl.eka suka	Cukup rutin	100-150 ribu	Tidak Pem
P2	A2	Farida	Jl.karya sena	Cukup rutin	51-99 ribu	Tidak Pem
P3	A3	Ulok Sinaga	Jl.karya baka	Rutin	51-99 ribu	Pemah
P4	A4	Dana	Jl.karya kasih	Rutin	20-50 ribu	Tidak Pem
P5	A5	Ahri	Jl.karya sehat	Rutin	20-50 ribu	Pemah

Gambar 6 Tampilan *Form* Penilaian

5. Tampilan *Form* Proses WASPAS
 Di bawah ini merupakan tampilan *Form* proses perhitungan WASPAS adalah sebagai berikut:



Proses Perhitungan

Kode Pelanggan	Nama Pelanggan	Alamat	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Nadine	Jl.eka suka	4	4	1	3	3
A2	Farida	Jl.karya sena	4	3	1	4	3
A3	Ulok Sinaga	Jl.karya baka	3	3	2	3	1
A4	Dana	Jl.karya kasih	3	2	1	4	1
A5	Ahri	Jl.karya sehat	3	2	2	4	1
A6	Wida	Jl.karya sena	2	4	1	4	3
A7	Rizal	Jl.karya d.	4	4	1	4	1

[Proses] [Simpan] [Keluar]

Matris Keputusan

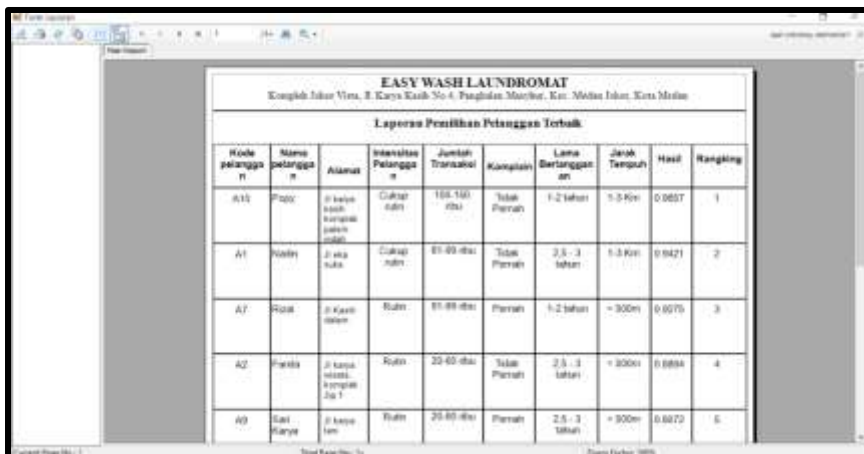
4	4	1	3
4	3	1	4
3	3	2	3
3	2	1	4
3	2	2	4
2	4	1	4

Hasil Perangkingan

Kode Pelanggan	Nama Pelanggan	Alamat	Hasil
A9	Sani Karya	Jl.karya tani	1.0110
A8	Fauzi	Jl.Eka rasmi	0.9879
A13	Ratna	Jl STM	0.9710
A10	Preni	Jl.karya lra	0.9657

Gambar 7. Tampilan *Form* Proses Perhitungan Metode WASPAS

6. Tampilan *Form* Laporan
 Di bawah ini merupakan tampilan *Form* laporan adalah sebagai berikut :





EASY WASH LAUNDROMAT									
Kongkrib Jalar Vira, Jl Karya Esah No 4, Panglisan Marbur, Kec. Melaik Jalar, Kota Medan									
Laporan Penjualan Pelanggan Terbaik									
Kode pelanggan	Nama pelanggan	Alamat	Intensitas Pelanggan	Jumlah Transaksi	Kategori	Lama Berlangganan	Jarak Tempuh	Hasil	Ranking
A11	Pado	Jl kaseh kaseh kaseh kaseh kaseh	Cukup adn	100-150 rba	Tidak Pernah	1-2 tahun	1-3 Km	0.0037	1
A1	Nadin	Jl kaseh kaseh kaseh kaseh kaseh	Cukup adn	81-99 rba	Tidak Pernah	2,5 - 3 tahun	1-3 Km	0.0421	2
A7	Rosa	Jl kaseh kaseh kaseh kaseh kaseh	Rutin	81-99 rba	Pernah	1-2 tahun	>300m	0.0075	3
A2	Ferdia	Jl kaseh kaseh kaseh kaseh kaseh	Rutin	20-40 rba	Tidak Pernah	2,5 - 3 tahun	>300m	0.0884	4
A9	Sai Karyo	Jl kaseh kaseh kaseh kaseh kaseh	Rutin	20-40 rba	Pernah	2,5 - 3 tahun	>300m	0.0472	5




Gambar 8. Tampilan *Form* Laporan


3.2 Implementasi



Pengujian sistem ini akan dilakukan menggunakan teknik black box testing. Teknik ini digunakan untuk menguji seluruh tampilan (form atau halaman) pada aplikasi yang dibangun telah berfungsi dengan baik atau tidak. Berikut merupakan hasil pengujian dengan menggunakan teknik black box testing.

Tabel 6. Black Box Testing

No.	Item Tes	Data yang digunakan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Test	Keterangan
1.	Test Login:				
	Uraian: 1. Jalankan aplikasi dengan mengklik icon aplikasi 2 kali (<i>doubleclick</i>) 2. Tunggu sampai tampilan	User: admin Password: rahasia	User admin Berhasil masuk ke dalam aplikasi tanpa pesan error dan membuka form	User admin berhasil login dan masuk ke halaman	
2.	Test Input Data Pelanggan :				
	Uraian: 1. Buka menu data pelanggan 2. Klik tombol simpan	Kode pelanggan : A1 Nama pelanggan: nadin	Data pelanggan berhasil masuk ke database dan dapat dibaca oleh aplikasi.	Data pelanggan sudah berhasil masuk ke database dan tampil di aplikasi	

	Uraian: 3. Klik tombol ubah	Kode pelanggan : A1 Nama pelanggan: nadina	Data pelanggan berhasil diubah dan masuk ke database dan dapat dibaca oleh aplikasi	Data pelanggan sudah berhasil diubah dan masuk ke database	
	Uraian: 4. Klik tombol Hapus	Kode pelanggan : A1 Nama pelanggan: nadina	Data pelanggan berhasil dihapus dan masuk ke database dan dapat dibaca oleh aplikasi	Data pelanggan sudah berhasil dihapus dan masuk ke database dan tampil diaplikasi	
3.	Test Tampil kriteria:				
	Uraian: 1. Buka menu kriteria Klik tomboltampil	Kode kriteria: C1,C2,C3,C4,C5 Nama kriteria : Intensitas pelanggan, jumlah transaksi, Komplain, lama berlangganan dan jarak tempuh	Data kriteria berhasil tampil dari database dan dapat dibaca oleh aplikasi.	Data kriteria sudah berhasil tampil dari database ke aplikasi	
4.	Test Input Data Penilaian :				

No.	Item Tes	Data yang digunakan	Hasil yang Diharapkan	Hasil Test	Keterangan
	Uraian: 1. Buka menu penilaian Klik tombol simpan Klik tombol Ubah Klik tombol Hapus	Kode penilaian : P1 Kode Pelanggan : A1 Nama pelanggan: nadin Kriteria C1 : Cukup rutin Kriteria C2 : 100-150	Data penilaian berhasil masuk ke database dan dapat dibaca oleh aplikasi	Data penilaian sudah berhasil masuk ke database dan tampil di aplikasi	

		ribu Kriteria C3 : Tidak Pernah			
5.	Test Proses perhitungan :				
	Uraian: 1. Buka menu Proses Perhitungan Klik tombol proses	Kode pelang gan: A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 A8, A9, A10, A11, A12, A14, A15	Proses perhitungan berhasil tampil di tabel dan dibaca oleh aplikasi.	Proses perhitungan sudah berhasil tampil ke tabel di aplikasi	
	Uraian: 3. Klik tombol simpan	Kode pelanggan : A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7 A8, A9, A10, A11, A12, A14, A15	Data hasil perhitungan berhasil disimpan ke database dan dapat dibaca oleh aplikasi.	Data hasil perhitungan sudah berhasil disimpan ke database dan tampil di aplikasi	

4. KESIMPULAN

Dalam menganalisa pemilihan pelanggan terbaik pada pada *Easy Wash Laundromat* dapat direkomendasikan menggunakan sistem pendukung keputusan yang terlebih dahulu mengumpulkan data alterantif dan kriteria – kriteria. Penerapan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)*. Dalam pemilihan pelanggan terbaik dengan membangun sebuah aplikasi berbasis Dekstop Programming dengan menggunakan Microsoft visual basic sebagai user interface yang dapat membantu pihak *Easy Wash Laundromat*. Dalam pengujian Sistem pendukung keputusan untuk menentukan pelanggan terbaik pada *Easy Wash Laundromat* pada aplikasi Microsoft visual basic menggunakan black box testing. Pengujian dilakukan dengan memerhatikan seluruh mekanisme dari form – form yang telah dibuat yaitu form login, form kriteria, form data penilaian, form proses perhitungan dan form laporan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih disampaikan kepada Bapak Dudi rahmadiansyah dan Bapak Ahmad Calam serta pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. Perwira, “Penentuan Peringkat Pelanggan Terbaik Dengan Metode Weighted Product (Studi Kasus Pt.Asia Raya Foundry),” *J. Mantik Penusa*, vol. 3, no. 1, hal. 138–147, 2019.
- [2] S. Hanum, M. Syaifuddin, dan S. Yakub, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Sales Marketing Terbaik di Tangin Ponsel Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (Waspas),” vol. 3, no. 9, hal. 1485–1492, 2020.
- [3] P. P. Sarjana, F. Kedokteran, dan U. G. Mada, “Analisis kualitas pelayanan,” vol. 1, no. September, hal. 19–26, 2008.
- [4] M. Marsono, A. F. Boy, dan D. Saripurna, “Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Tingkat Kepuasan Pelanggan Terhadap Pelayanan di Toko Indomaret Menggunakan Metode Fuzzy Associative Memory (FAM),” *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 3, no. 1, hal. 78, 2020, doi: 10.53513/jsk.v3i1.198.
- [5] M. Y. Simargolang dan N. Nasution, “Aplikasi Pelayanan Jasa Laundry Berbasis WEB,” *J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, hal. 6, 2018.
- [6] M. P. Luh Made Yulyantari, S.Kom. dan M. IGKG Puritan Wijaya ADH, S.Kom., *MANAJEMEN MODEL PADA SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN*. 2019.

- [7] D. Nainggolan dan T. Syahputra, “Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Lokasi Pembukaan Kantor Cabang Pada PT. Sunlife Financial Indonesia Dengan Menggunakan Metode Weighted Product,,” J. Cyber Tech, vol. 2, no. 1, hal. 208–218, 2019.
- [8] A. Andira Sembiring, A. Sani Sembiring, dan S. Ramadan Siregar, “Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Prioritas Pengembangan Industri Kecil Menengah Di Kabupaten Karo Menggunakan Metode Topsis,,” Maj. Ilm. INTI, vol. 5, no. 3, hal. 269–274, 2018.
- [9] S. J. Tarigan, Y. H. Syahputra, dan M. I. Prangin-angin, “Weight Aggregate Sum Product Assesment,,” no. x, hal. 1–16.
- [10] B. Ahdiyasya dan S. N. Arif, “Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Pelanggan Untuk Mendapatkan Potongan Harga Pada PT . Asia Raya Foundry Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS),” 2020.
- [11] K. Nisa, “Metode Moora Dan Waspas Untuk Pengambilan Keputusan Penentuan Prioritas Dalam Peningkatan Kualitas Mata Pelajaran,,” J. Teknol. Inf., vol. 4, no. 1, hal. 22–27, 20201.
- [12] J. H. Lubis dan D. Gusmaliza, “Penerapan Metode WASPAS Dalam Pemilihan Perguruan Tinggi Bagi Siswa Sekolah,,” vol. 4, no. 1, hal. 177–183, 2022.