

Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kelayakan Penerimaan Kredit Rumah Bersubsidi Dikota Johor Medan Menggunakan Algoritma WASPAS (Studi Kasus PT. Rolex Dwi Tunggal)

Wahyudi Pranata Damanik*, Azanuddin, S.Kom.**, Suardi Yakub, SE., M.M.**

*Program Studi STMIK Triguna Dharma

**Program Studi Dosen Pembimbing STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history :

Keyword:

Rumah Bersubsidi, Sistem Pendukung Keputusan, WASPAS.

ABSTRACT

PT. Rolex Dwi Tunggal merupakan sebuah perusahaan yang bergerak pada bidang real estate yang sudah memiliki banyak pengalaman dalam membangun berbagai macam properti mulai dari sektor menengah keatas hingga menengah kebawah seperti perumahan bersubsidi, dalam menentukan kelayakan penerimaan kredit rumah bersubsidi umumnya perusahaan melakukan pemilihan keputusan dengan membandingkan calon penerima satu dan lainnya menggunakan cara manual, sehingga tidak dapat dipungkiri terjadi kesalahan dalam pemilihan calon penerima.

Berdasarkan masalah diatas maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu PT. Rolex Dwi Tunggal dalam menentukan calon penerima kredit rumah bersubsidi dengan keilmuan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode WASPAS.

Diharapkan dengan adanya sistem tersebut dapat mempersingkat waktu pemilihan serta mengurangi kesalahan yang terjadi jika dilakukan dengan cara manual. Hasil yang didapatkan dari penelitian ini ialah sebuah sistem terpadu yang mampu menyelesaikan masalah pada PT. Rolex Dwi Tunggal khususnya dalam mengambil keputusan untuk calon penerima rumah bersubsidi. Diharapkan sistem yang diterapkan dapat dikembangkan lagi seiring dengan perkembangan teknologi yang terus maju.

Copyright @ 2020 STMIK Triguna Dharma
All rights reserved

Corresponding Author :

Nama : Wahyudi Pranata Damanik
Program Studi : Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma
Email : Wahyudipranata0706@gmail.com

1. PENDAHULUAN

PT. Rolex Dwi Tunggal merupakan perusahaan yang bergerak pada industri properti seperti membangun residensial maupun bangunan komersial, perusahaan ini merupakan anak perusahaan dari pengembang Medan Resort City yaitu PMP Creative. Jika PMP Creative lebih berfokus pada pengembangan sektor properti maka PT. Rolex Dwi Tunggal lebih berfokus pada pembangunan properti dan memasarkannya untuk golongan menengah kebawah. Perusahaan ini berlokasi di Komplek Ruko Merci No. 81. Pada pendekatan konvensional masih sangat kental dengan ego-sektoral, dimana setiap individu pada perusahaan tidak mau saling berbagi informasi atau hal lain yang sebenarnya dapat berguna untuk kemajuan perusahaan bersama. Dalam beberapa tahun terakhir, telah terjadi pergeseran pemikiran mengenai cara melihat manajemen risiko, dengan menggunakan pendekatan yang utuh[2].

Keberhasilan penerapan teknologi sangat tidak terlepas dari aspek perilaku pengguna teknologi itu sendiri. Perilaku tersebut mencerminkan bagaimana aspek *Technology Acceptance Model (TAM)* yang dikembangkan Davis, Bagozzi, &

Warshaw. Konsep TAM ini sendiri dikembangkan agar dapat melihat bagaimana pengaruh *variabel perceived ease of use* (persepsi dalam kemudahan untuk menggunakan), *perceived usefulness* (persepsi pada daya guna), variabel *perceived of credibility* (persepsi bagaimana sikap pengguna) terhadap *behavior intention* (persepsi niat pengguna untuk menggunakan teknologi informasi)[3]. Dalam hal ini termasuk dalam menyediakan teknologi informasi untuk mempermudah menentukan sesuatu yang biasanya dilakukan secara manual menjadi otomatis.

Semua orang dapat menyadari bahwa pengambilan sebuah keputusan merupakan sebuah hal yang sangat sensitif karena menyangkut hak banyak orang oleh karena itu, diperlukan teknologi sebagai alat yang dapat memberi kenyamanan serta kepercayaan. Namun dalam implementasinya masih banyak terjadi kesalahan baik yang dilakukan secara sengaja maupun tidak, dikarenakan masih sangat mengandalkan proses manual yang umumnya rentan akan kesalahan. Dalam menentukan pemilihan *customer* yang layak mendapatkan rumah subsidi, marketing akan dibingungkan dengan banyaknya *calon customer*. Kriteria pemilihan customer yang lain tersebut antara lain down payment, penghasilan pokok, umur calon pengaju, data kelengkapan pribadi. Banyaknya pilihan sering kali membuat marketing kesulitan untuk menentukan pilihan yang sesuai dengan ekonomi. Selain itu, marketing terkadang tidak memiliki waktu yang cukup untuk membuat keputusan untuk penerima rumah subsidi yang layak[4].

Kondisi tersebut membuat peneliti menilai bahwa dalam membuat keputusan untuk menentukan sesuatu dibutuhkan suatu teknologi yang dapat membantu seseorang secara signifikan. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem yang berbasis teknologi dalam membuat keputusan dengan tingkat akurasi yang lebih tinggi dibanding perhitungan yang dilakukan secara manual. Konsep sistem pendukung keputusan (*decision support system*) begitu dibutuhkan dalam mempermudah tahapan-tahapan dalam pengambilan suatu keputusan, yang dapat dimulai dari mengidentifikasi masalah, pemilihan data yang diperlukan, menentukan pendekatan serta mengevaluasi pemilihan alternatif dalam proses pengambilan keputusan. tujuannya ialah untuk membantu pihak manajemen dalam mengambil sebuah keputusan baik permasalahan yang terstruktur maupun permasalahan semi terstruktur[5]. Atas dasar permasalahan tersebut peneliti berusaha mengimplementasi data syarat penerima kredit pemilikan rumah bersubsidi tersebut menggunakan algoritma WASPAS ke dalam skripsi yang berjudul “**Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kelayakan Penerimaan Kredit Kepemilikan Rumah Bersubsidi di Kota Johor Medan Menggunakan Algoritma Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) (Studi Kasus PT. Rolex Dwi Tunggal)**”.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan atau *decision support system (DSS)* merupakan sebuah konsep teoritis, Sistem Pendukung Keputusan juga dapat diartikan sebagai suatu sistem yang berbasis komputer yang dapat menyajikan serta memproses informasi yang menciptakan suatu keputusan yang lebih produktif, dinamis dan inovatif[6]. Dalam Implementasinya untuk dapat dikatakan berhasil mencapai tujuan utamanya maka sistem yang dibangun harus sederhana, memiliki akurasi tinggi, mudah untuk dikendalikan, mudah beradaptasi pada masalah-masalah penting serta mudah berinteraksi. Secara tersirat juga memiliki artian bahwa sistem ini harus berbasis komputer dan dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dari kemampuan untuk menyelesaikan masalah dari individu[7]. Sistem pendukung keputusan juga dapat digambarkan sebagai suatu sistem yang memiliki kemampuan untuk mendukung analisa ad hoc data, dan pemodelan sebuah keputusan, berorientasi pada sebuah keputusan, orientasi dalam perencanaan di masa depan, serta dapat digunakan pada situasi yang tidak bisa ditebak[8].

2.2 Algoritma Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)

WASPAS adalah algoritma untuk mencari prioritas pilihan paling tepat yang sesuai dengan menggunakan pembobotan. Penerapan metode ini, merupakan kombinasi unik antara dua sumur yang sering dikenal dengan MCDM *approaches*, WMM serta model produk berat (WPM) pada awal perhitungannya memerlukan normalisasi linier dari elemen hasil. Dengan menggunakan metode WASPAS, kriteria kombinasi yang optimal didapat berdasarkan dua kriteria optimum. Ini adalah pendekatan yang paling populer dan diadopsi oleh Multi Criteria Decision Making (MCDM) untuk menganalisa beberapa alternatif dalam beberapa kriteria keputusan[9]. Algoritma ini dapat mengoptimalkan dalam menafsirkan dalam pemilihan nilai tertinggi dan nilai terendah dengan menggunakan pendekatan MCDM yang dapat memilih opsi terbaik dari banyaknya alternatif di hadapan dari berbagai kriteria yang saling bertentangan. Metode WASPAS mewakili metode MCDM yang relatif baru, yang telah terbukti kuat dalam sejumlah publikasi. Mengingat semua keuntungan menggunakan teori kasar dalam MCDM untuk mewakili ambiguitas, ketidakjelasan, dan ketidakpastian[10]. *Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)* merupakan algoritma gabungan dari dua metode Weight Product (WP) dan metode *Simple Additive Weighting (SAW)*, metode WASPAS ini diharapkan dapat memberikan hasil yang lebih baik dalam membantu menentukan pendukung keputusan[11].

Langkah-langkah menyelesaikan masalah yang dihadapi menggunakan algoritma WASPAS sebagai berikut.

1. Membuat Matriks Keputusan

Matriks keputusan merupakan struktur dari sebuah keputusan yang sering digambarkan dalam tabel perbandingan, antar berbagai alternatif keputusan dengan kriteria yang telah ditetapkan untuk melakukan pemilihan alternatif mana yang sudah ataupun belum memenuhi kriteria.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix}$$

Gambar 1. Matriks Keputusan

Dimana :

- m : jumlah alternatif kandidat
- n : jumlah kriteria evaluasi
- xij : kinerja alternatif sehubungan kriteria j

2. Menormalisasi Matriks X

Agar nilai kriteria dan alternatif dapat dihitung maka dilakukan penormalisasian matrix seperti berikut.

$$X_{ij} = X_{ij} / (\text{Maxi } x_{ij}) = \dots \text{Kriteria 1}$$

$$X_{ij} = (\text{Mini } x_{ij}) / x_{ij} = \dots \text{Kriteria n}$$

3. Menghitung Prefensi (Qi)

Pada tahap ini dilakukan perhitungan keseluruhan pada nilai yang telah di normalisasikan sebelumnya, perhitungannya dilakukan seperti contoh berikut.

$$Q1 = 0.5 \sum_j^n = 1X_{ij}w_j + 0.5 \prod_j^n = (x_{ij})w_j$$

Maka Q1 merupakan hasil perhitungan alternatif terbaik.

2.3 Kredit Pemilikan Rumah Bersubsidi (KPR)

Kredit pemilikan rumah (KPR) bersubsidi merupakan suatu cara ataupun program pembelian rumah dengan mendapat bantuan pembiayaan dari pemerintah maupun perusahaan dengan memenuhi syarat-syarat yang telah diberikan serta penghasilan penerima rumah subsidi maksimal 4 juta/bulan. Dengan adanya program ini, masyarakat yang belum dan ingin memiliki rumah sangat terbantu dari segi pembiayaan, serta kelebihan lain dari KPR Bersubsidi ialah rumah yang dibangun bukan rumah inden melainkan rumah jadi. Dibalik keuntungannya tersebut rumah bersubsidi juga memiliki kekurangan, seperti spesifikasinya lebih cenderung standart atau seadanya karena harganya yang relatif murah dan umumnya lokasi dari rumah subsidi berada di pinggiran kota aksesnya sulit di tempuh dan jauh dari pusat kota.

2.4 Metode Perancangan Sistem

Dalam merancang sebuah sistem dibutuhkan sebuah metode yang akan digunakan dalam perancangan perangkat lunak agar nantinya dalam pegerjaan sistem dapat dilakukan secara struktur serta sesuai dengan alur yang telah ditetapkan untuk itu, Pada penelitian ini peneliti menggunakan metode *waterfall* sebagai landasan awal pembuatan sistem, metode perancangan ini digunakan karena peneliti berasumsi bahwa dengan menggunakan metode ini penelitian akan sesuai dengan rencana perancangan, Berikut ini adalah fase yang dilakukan dalam penelitian ini yaitu :

1. Analisa Kebutuhan

Analisis masalah dan kebutuhan merupakan fase awal dimana dalam perancangan sebuah sistem. Pada fase ini lah akan ditentukan apa yang menjadi masalah sebenarnya serta elemen-elemen apa saja yang dibutuhkan dalam menyelesaikan masalah yang dialami oleh PT. Rolex Dwi Tunggal dalam menentukan kelayakan penerima rumah bersubsidi.

2. Desain Sistem

Desain sistem merupakan fase dimana pembuata beberapa indikator serta elemen-elemen dalam pembuatan sistem, elemen yang dimaksud sebagai berikut yaitu:

- a. Pemodelan sistem dengan *Unified Modelling Language*.
- b. Pemodelan menggunakan *flowchart system*.
- c. *Desain input*.
- d. Desain output dari sistem pendukung keputusan yang mau dirancang dalam pemecahan masalah PT. Rolex Dwi Tunggal.

3. Implementasi

Fase ini akan menjelaskan tentang bagaimana impementasi yang dilakukan dengan cara pengkodingan terhadap desain sistem yang telah dirancang dengan sedemikian rupa, mulai dari sistem input, pemrosesan serta cara output menggunakan bahasa pemograman.

4. Pengujian

Pada fase ini merupakan fase yang menentukan apakah sistem telah sukses dibangun atau tidak untuk pembangunan sistem pendukung keputusan. Hal ini dikarenakan pada fase ini akan dilakukan pengujian dan mencari kesalahan terhadap keseluruhan aspek pada aplikasi baik dari script code, Design System dan Pemodelan dari sistem pendukung keputusan tersebut.

5. Pemeliharaan

Pada fase ini dilakukan pengecekan secara bertahap oleh orang-orang yang diberi wewenang oleh perusahaan menjalankan sistem tersebut agar berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.5 ALGORITMA SISTEM

Langkah dalam menyelesaikan penerapan sistem pendukung keputusan metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) meliputi:

1. Memberikan nilai setiap alternatif (Q_i) pada setiap kriteria (C_1) yang sudah ditentukan.
2. Membuat Matriks Keputusan.
3. Melakukan normalisasi terhadap matriks x .
4. Menghitung Nilai Rating Tertinggi dan Alternatif (Q_i).
5. Melakukan Perangkingan untuk menentukan kelayakan penerima.

Tahapan awal dalam perhitungan algoritma *Weight Aggregated Sum* ialah melakukan inisiasi kriteria, bobot kriteria serta alternatif. Kemudian melakukan normalisasi keputusan jika atribut bertipe menguntungkan, maka nilai yang lebih besar diinginkan atau *benefit* dan jika atributnya bertipe tidak menguntungkan maka nilai yang lebih kecil adalah diinginkan atau disebut *cost*. Lalu mencari nilai rata-rata dari data yang telah dinormalisasi sebelumnya kemudian melakukan proses perhitungan *Weight Aggregated Sum* yang terdiri dari beberapa tahap mulai dari perhitungan nilai variasi, dan nilai dalam *Weight Aggregated Sum* hitung bobot kriteria dari hasil nilai dengan dibagi total nilai keseluruhan. Maka didapatkan aturan *preference selection index* yang kemudian disimpulkan di dalam hasil laporan perangkingan. Berikut merupakan *flowchart* dalam algoritma WASPAS sistem.

2.5.1 Memberikan Nilai Alternatif Pada Kriteria

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem yang digunakan untuk membuat individu atau badan dapat dengan mudah mengambil suatu keputusan dengan membandingkan nilai yang dimiliki oleh setiap alternatif. Berikut merupakan contoh sampel data yang digunakan dalam perhitungan menggunakan algoritma ini.

Tabel 1. Data Alternatif

Nama	Pekerjaan	Penghasilan	Umur	Rekening Koran
Nurul Hasanah	2	3	2	3
Renata Aprilia Sari Manalu	1	2	3	3
Erika Aritonang	1	3	4	4
Azimahrani Hasibuan	4	4	4	4
Muhammad Suprayatno	2	3	4	4
Ngalo Putri Sumbara	1	2	3	3
Suprianti Darmian	1	2	3	4
Mohm. Febriano Arrasyid	3	3	3	4

2.5.2 Matriks Kepuasaan

Kemudahan mengkonversikan nilai alternatif tersebut kedalam sebuah matriks untuk mempermudah proses perhitungan

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

2.5.3 Melakukan Normalisasi Matriks

Berikut ini adalah normalisasi matriks dari nilai alternatif sesuai dengan jenis kriterianya dengan ketentuan:

Rij Xij/MaxXij= Kriteria Keuntungan

Rij (Min Xij)/Xij= Kriteria Biaya

1. Pekerjaan(K1)

$$A1=2/4=0,500$$

$$A2=1/4=0,250$$

$$A3=1/4=0,250$$

$$A4=4/4=1,000$$

$$A5=2/4=0,500$$

$$A6=1/4=0,250$$

$$A7=1/4=0,250$$

$$A8=3/4=0,750$$

2. Penghasilan(K2):

$$A1=3/4=0,750$$

$$A2=2/4=0,500$$

$$A3=3/4=0,750$$

$$A4=4/4=1,000$$

$$A5=3/4=0,750$$

$$A6=2/4=0,500$$

$$A7=2/4=0,500$$

$$A8=3/4=0,750$$

3. Umur(K3):

$$A1=2/4=0,500$$

$$A2=3/4=0,250$$

$$A3=4/4=0,250$$

$$A4=4/4=1,000$$

$$A5=3/4=0,500$$

$$A6=3/4=0,250$$

$$A7=3/4=0,250$$

$$A8=3/4=0,750$$

4. Rekening Koran(K4)

$$A1=3/4=0,750$$

$$A2=3/4=0,750$$

$$A3=4/4=1,000$$

$$A4=4/4=1,000$$

$$A5=4/4=1,000$$

$$A6=3/4=0,750$$

$$A7=4/4=1,000$$

$$A8=4/4=1,000$$

Berikut ini adalah hasil normalisasi matriks keputusan secara keseluruhan yaitu sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} 0.500 & 0.750 & 0.500 & 0.750 \\ 0.250 & 0.500 & 0.750 & 0.750 \\ 0.250 & 0.750 & 1.000 & 1.000 \\ 1.000 & 1.000 & 1.000 & 1.000 \\ 0.500 & 0.750 & 1.000 & 1.000 \\ 0.250 & 0.500 & 0.750 & 0.750 \\ 0.250 & 0.500 & 0.750 & 1.000 \\ 0.750 & 0.750 & 0.750 & 1.000 \end{bmatrix}$$

2.5.4 Menghitung Nilai Range Tertinggi

Berikut ini adalah perhitungan yang dilakukan dalam mencari rating tertinggi yaitu sebagai berikut.

Tabel 2. Normalisasi Presentase

Kode	Keterangan	Bobot	Normalisasi
K1	Pekerjaan	35%	0,35
K2	Penghasilan	30%	0.30
K3	Umur	25%	0.25
K4	Rekening koran	10%	0.10
Total Keseluruhan	100%	1.00	Total Keseluruhan

1. Nilai Rating Tertinggi Untuk Alternatif 1 (Q1)
 $Q1 = 0,5((0,50*0,35)+(0,75*0,3)+(0,50*0,25)+(0,75*0,1))$
 $Q1 = 0,5(0,175+0,225+0,125+0,75) = 0,5(0,54)$
 $Q1 = 0,5((0,500,35)*(0,750,3)*(0,500,25)*(0,750,1))$
 $Q1 = 0,5(0,784*0,917*0,840*0,971) = 0,5(0,586)$
 $Q1 = 0,27+0,293 = 0,563$
2. Nilai Rating Tertinggi Untuk Alternatif 2 (Q2)
 $Q2 = 0,5((0,25*0,35)+(0,50*0,3)+(0,75*0,25)+(0,75*0,1))$
 $Q2 = 0,5(0,087+0,15+0,187+0,075) = 0,5(0,499)$
 $Q2 = 0,5((0,250,35)*(0,500,3)*(0,750,25)*(0,750,1))$
 $Q2 = 0,5(0,615*0,812*0,930*0,971) = 0,5(0,450)$
 $Q2 = 0,249+0,225 = 0,474$
3. Nilai Rating Tertinggi Untuk Alternatif 3 (Q3)
 $Q3 = 0,5((0,25*0,35)+(0,75*0,3)+(1*0,25)+(1*0,1))$
 $Q3 = 0,5(0,087+0,225+0,25+0,1) = 0,5(0,662)$
 $Q3 = 0,5((0,250,35)*(0,750,3)*(10,25)*(10,1))$
 $Q3 = 0,5(0,615*0,917*1*1) = 0,5(563)$
 $Q3 = 0,331+0,281 = 0,612$
4. Nilai Rating Tertinggi Untuk Alternatif 4 (Q4)
 $Q4 = 0,5((1*0,35)+(1*0,3)+(1*0,25)+(1*0,1))$
 $Q4 = 0,5(0,35+0,3+0,25+0,1) = 0,5(1)$
 $Q4 = 0,5((10,35)*(10,3)*(10,25)*(10,1))$
 $Q4 = 0,5(1*1*1*1) = 0,5(1)$
 $Q4 = 0,5+0,5 = 1$
5. Nilai Rating Tertinggi Untuk Alternatif 5 (Q5)
 $Q5 = 0,5((0,50*0,35)+(0,75*0,3)+(1*0,25)+(1*0,1))$
 $Q5 = 0,5(0,175+0,225+0,25+0,1) = 0,5(0,75)$
 $Q5 = 0,5((0,500,35)*(0,750,3)*(10,25)*(10,1))$
 $Q5 = 0,5(0,784*0,917*1*1) = 0,5(0,718)$
 $Q5 = 0,375+0,764 = 0,764$
6. Nilai Rating Tertinggi Untuk Alternatif 6 (Q6)
 $Q6 = 0,5((0,25*0,35)+(0,50*0,3)+(0,75*0,25)+(0,75*0,1))$
 $Q6 = 0,5(0,087+0,15+0,187+0,075) = 0,5(0,499)$
 $Q6 = 0,5((0,250,35)*(0,500,3)*(0,750,25)*(0,750,1))$
 $Q6 = 0,5(0,615*0,812*0,930*0,971) = 0,5(0,450)$
 $Q6 = 0,249+0,225 = 0,474$
7. Nilai Rating Tertinggi Untuk Alternatif 7 (Q7)
 $Q7 = 0,5((0,25*0,35)+(0,50*0,3)+(0,75*0,25)+(1*0,1))$
 $Q7 = 0,5(0,087+0,15+0,187+0,1) = 0,5(0,524)$
 $Q7 = 0,5((0,250,35)*(0,500,3)*(0,750,25)*(10,1))$
 $Q7 = 0,5(0,615*0,812*0,930*1) = 0,5(0,464)$
 $Q7 = 0,262+0,232 = 0,494$
8. Nilai Rating Tertinggi Untuk Alternatif 8 (Q8)
 $Q8 = 0,5((0,75*0,35)+(0,75*0,3)+(0,75*0,25)+(1*0,1))$
 $Q8 = 0,5(0,262+0,225+0,187+0,1) = 0,5(0,774)$
 $Q8 = 0,5((0,750,35)*(0,750,3)*(0,750,25)*(10,1))$
 $Q8 = 0,5(0,904*0,917*0,930*1) = 0,5(0,770)$
 $Q8 = 0,387+0,385 = 0,772$

2.5.5 Melakukan Perangkingan

Dalam penelitian ini peneliti peringkat pertama merupakan pelanggan yang layak mendapatkan kredit rumah bersubsidi dan hasilnya dapat dilihat seperti berikut:

Nama	Nilai Qi	Hasil
Azimahrani Hasibuan	1,00	Rangking - 1
Mohm. Febriano Arrasyid	0,772	Rangking - 2
Muhammad Suprayatno	0,764	Rangking - 3
Erika Aritonang	0,612	Rangking - 4
Nurul Hasanah	0,563	Rangking - 5
Suprianti Darmian	0,494	Rangking - 6
Ngalo Putri Sumbara	0,474	Rangking - 7
Renata Aprilia Sari Manalu	0,474	Rangking - 8

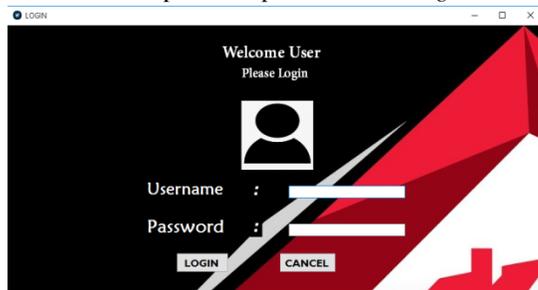
3. Analisa Dan Hasil

3.1. Implementasi

Implementasi merupakan sebuah tahapan dimana dalam menjalankan serta mengoperasikan sebuah sistem yang telah dibangun, pada tahap ini akan dijelaskan bagaimana menjalankan sistem yang telah dibangun dan bagaimana tampilan interface sistem tersebut, berikut ini merupakan tampilan-tampilan interface pada setiap form yang ada di dalam sistem aplikasi.

1. Tampilan *Form Login*

Pembuatan form ini bertujuan untuk membatasi pengaksesan pada sistem, untuk mengurangi resiko penyalahgunaan sistem. Berikut ini merupakan tampilan dari menu *login*.



Gambar 1. Tampilan *Form Login*

2. Tampilan Form Menu Utama

Pembuatan *form* ini bertujuan sebagai media untuk tempat beradanya *form-form* lain, seperti *form* data alternatif, *form* data kriteria, *form* data penilaian, *form* data perhitungan dan *form* print.



Gambar 2. Tampilan *Form Menu Utama*

3. Tampilan *Form Data Alternatif*

Form ini merupakan form dimana sebagai tempat ditambahkan data pelanggan baru secara lengkap, berikut merupakan tampilan *interface* yang dimaksud.

Kode	Nama	Alamat	Jenis Kelamin	Status	TTL
999	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
999	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
999	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX

©Copyright 2020 Wahyudi Pranata Damanik

Gambar 3. Tampilan *Form Data Alternatif*

4. Tampilan *Form Data Kriteria*

Form ini memperlihatkan apa saja yang menjadi kriteria dari penerima kelayakan dan nilai kepentingannya, berikut merupakan *interface* dari *form* data kriteria.

Kode	Nama	Bobot	Keterangan
999	XXXXX	XXXXX	XXXXX
999	XXXXX	XXXXX	XXXXX
999	XXXXX	XXXXX	XXXXX

Gambar 4. Tampilan *Form Data Kriteria*

5. Tampilan *Form Data Penilaian*

Form ini merupakan tempat dimana user memasukan nilai-nilai pada setiap alternatif yang akan menjadi nilai yang akan dihitung, berikut merupakan *interface* dari *form* data penilaian.

Kode	Nama	Alamat	Pekerjaan	Penghasilan	Umur	Rekening Koran
999	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
999	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX
999	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX	XXXXX

Gambar 5. Tampilan *Form Data Penilaian*

6. Tampilan *Form Data Perhitungan*

Form ini merupakan tempat dimana nilai setiap alternatif yang telah di input akan diproses dengan dihitung menggunakan algoritma waspas, berikut merupakan *interface* dari *form* perhitungan.

No.	Kode Alternatif	K1	K2	K3	K4
999	XXXXX	999	999	999	999
999	XXXXX	999	999	999	999
999	XXXXX	999	999	999	999
999	XXXXX	999	999	999	999

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Nilai	Kelayakan
999	XXXXX	999	999
999	XXXXX	999	999
999	XXXXX	999	999

Gambar 6. Tampilan *Form Proses*

7. Tampilan *Form Laporan*

Form ini merupakan tempat dimana hasil perhitungan dimuan dan akan dicetak, berikut merupakan *interface* dari *form print*.

PT. Rolex Dwi Tunggal Jl.Merci Raya No.81 Medan Johor			
Kode	Nama Alternatif	Nilai Akhir	Perangkingan
999	XXXXX	999	999
999	XXXXX	999	999
999	XXXXX	999	999
999	XXXXX	999	999
999	XXXXX	999	999
999	XXXXX	999	999

Medan, Bulan 2020

Chef Of Marketing

Gambar 7. Tampilan *Form* Laporan

3.2. Kelebihan Dan Kekurangan Sistem

1. Kelebihan Sistem
 - a. Sistem yang dibangun memiliki tampilan yang menarik
 - b. Data yang dihasilkan 99% akurat.
2. Kekurangan Sistem
 - a. Sistem berbasis dekstop yang kurang efisien dalam penggunaannya
 - b. Data kriteria tidak dapat ditambahkan

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan yang telah di uraikan pada bab - bab sebelumnya, berikut beberapa kesimpulan dari hasil pembahasan tersebut.

1. Berdasarkan hasil penerapan metode WASPAS maka dapat disimpulkan bahwa metode ini dapat digunakan dalam sistem pendukung keputusan karena memiliki tingkat akurasi yang lebih tinggi dibanding algoritma lain.
2. Berdasarkan hasil rancangan metode WASPAS dapat digunakan dalam menentukan kelayakan penerimaan kredit kepemilikan rumah bersubsidi oleh PT. Rolex Dwi Tunggal.
3. Berdasarkan hasil implementasi dapat disimpulkan bahwa sistem ini dapat menjadi pertimbangan PT. Rolex Dwi Tunggal Dalam Memilih Pelanggan Penerimaan Rumah Kredit.

4.2. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, terdapat beberapa saran untuk upaya penelitian lebih lanjut. Berikut, merupakan saran-saran yang dimaksud.

1. Bagi peneliti berikutnya diharapkan hasil penelitian ini dapat menjadi pengetahuan awal untuk melakukan penelitian yang lebih mendalam.
2. Bagi peneliti berikutnya diharapkan dapat mengembangkan sistem ini lebih baik lagi dan tidak hanya berfokus pada sistem pendukung keputusan serta bisa menggunakan algoritma lain.
3. Bagi peneliti berikutnya diharapkan dapat dikembangkan pada web browser serta android.
4. Bagi PT. Rolex Dwi Tunggal dapat menggunakan sistem ini sebagai pilihan terbaik dalam pengambilan keputusan atau juga sebagai bahan pertimbangan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada dosen pembimbing Bapak Azanuddin, S. Kom., M. Kom dan Bapak Suardi Yakub, S.E., M.M., beserta pihak-pihak lainnya yang mendukung penyelesaian jurnal skripsi ini.

REFERENSI

- [1] B. S. Wibowo and D. Haryokusumo, "Peluang Revolusi Industri 4.0 Bidang Pemasaran: Pemanfaatan Aplikasi E-commerce, Sosial Media Instagram dan Digital Marketing terhadap keputusan Instant Online Buying Konsumen Generasi Millennial," *Cap. J. Ekon. dan Manaj.*, vol. 3, no. 2, p. 86, 2020, doi: 10.25273/capital.v3i2.6077.
- [2] O. Aditya and P. Naomi, "Penerapan Manajemen Risiko Perusahaan dan Nilai Perusahaan di Sektor Konstruksi dan Properti," *Esensi J. Bisnis dan Manaj.*, vol. 7, no. 2, pp. 167–180, 2017, doi: 10.15408/ess.v7i2.4981.

- [3] www.bi.go.id, "Alat Pembayaran," vol. 3, no. 1, pp. 46–53, 2020, [Online]. Available: www.bi.go.id.
- [4] S. A. Putra, N. Hidayat, and L. Muflikhah, "Rekomendasi Pemilihan Properti Kota Malang Menggunakan Metode AHP-SAW," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput. Univ. Brawijaya*, vol. 1, no. 10, pp. 1201–1209, 2017, [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id/index.php/j-ptiik/article/download/363/155/>.
- [5] J. Na'am, "Sebuah Tinjauan Penggunaan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam Sistem Penunjang Keputusan (SPK) pada Jurnal Berbahasa Indonesia," *J. Mediasisfo*, vol. 11, no. 1978–8126, pp. 888–895, 2017.
- [6] Y. A. Pranoto, M. A. Muslim, and N. Hasanah, "209-404-1-Pb," *Ranc. Bangun dan Anal. Decis. Support Syst. Menggunakan Metod. Anal. Hierarchy Process untuk Penilai. Kinerja Karyawan Yosep*, vol. 7, no. 1, pp. 91–96, 2013.
- [7] I. Elyana, "Decision Support System Untuk Kelayakan Pemberian Kredit Motor Dengan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting Pada Perusahaan Leasing," *None*, vol. 13, no. 1, pp. 85–91, 2017.
- [8] K. Safitri and F. Tinus Waruwu, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KARYAWAN BERPRESTASI DENGAN MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIEARARCHY PROCESS (Studi Kasus: PT. Capella Dinamik Nusantara Takengon)," vol. 1, no. 1, pp. 12–16, 2017.
- [9] E. D. Marbun, E. R. Simanjuntak, D. Siregar, and J. Afriany, "Penerapan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment Dalam Menentukan Tepung Terbaik Untuk Memproduksi Bihun," *J. Ris. Komput.*, vol. 5, no. 1, pp. 24–28, 2018, [Online]. Available: <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom%7C>.
- [10] G. Stojić, Ž. Stević, J. Antuchevičiene, D. Pamučar, and M. Vasiljević, "A novel rough WASPAS approach for supplier selection in a company manufacturing PVC carpentry products," *Inf.*, vol. 9, no. 5, 2018, doi: 10.3390/info9050121.
- [11] H. Gulo, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kantor Pos Terbaik Menerapkan Metode WASPAS," *J. Inf. Sist. Res.*, vol. 1, no. 2, pp. 81–86, 2020.
- [12] P. Novari and P. Lestari, "Pengaruh Ukuran Perusahaan, Leverage, Dan Profitabilitas Terhadap Nilai Perusahaan Pada Sektor Properti Dan Real Estate," *E-Jurnal Manaj. Univ. Udayana*, vol. 5, no. 9, p. 252428, 2016.
- [13] S. Sutejo, "Pemodelan UML Sistem Informasi Geografis Pasar Tradisional Kota Pekanbaru," *Digit. Zo. J. Teknol. Inf. dan Komun.*, vol. 7, no. 2, pp. 89–99, 2016, doi: 10.31849/digitalzone.v7i2.600.
- [14] D. Yuliawati, S. Saleh, and I., "Prototype Pengadaan Dan Distribusi Barang Pada Waralaba Fried Chicken dan Burger lampung," *SIMADA (Jurnal Sist. Inf. Manaj. Basis Data)*, vol. 1, no. 1, p. 61, 2018, doi: 10.30873/simadav1i1.1115.
- [15] Yuhandri and R. Winiarti, "Pembuatan Sistem Pakar Berbasis Web Untuk Mendiagnosa Penyakit anak," *J. KomTekInfo Fak. Ilmu Komput.*, vol. 1, no. 2, pp. 1–13, 2014, [Online]. Available: <http://lppm.upiypk.ac.id/komtekinfo/index.php/KOMTEKINFO/article/view/13>.
- [16] M. Syarif and W. Nugraha, "Pemodelan Diagram Uml Sistem Pembayaran Tunai Pada Transaksi E-Commerce," *J. Tek. Inform. Kaputama*, vol. 4, no. 1, pp. 64–70, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.kaputama.ac.id/index.php/JTIK/article/view/240>.
- [17] S. M. Anjarwani, H. Khusnuliawati, P. Studi, T. Informatika, F. Teknik, and J. A. Sucipto, "Pembangunan Sistem Informasi Pegawai Negeri Sipil Di RSUD Surakarta Berbasis Web Responsif," pp. 10–20, 2019.
- [18] I. Ardianto and M. R. K. Nst, "Perancangan aplikasi video streaming web menggunakan xampp di universitas al-washliyah labuhanbatu," *Infotek*, vol. 1, no. 3, pp. 1–6, 2016.
- [19] A. Andoyo and R. Rianto, "Program Aplikasi Nilai Siswa Pada SMK Muhammadiyah Pringsewu Sebagai Penunjang Pengambilan Keputusan Siswa Berprestasi Menggunakan Visual Basic 6.0," *J. TAM (Technology Accept. Model.*, vol. 5, no. 2, pp. 58–65, 2015, [Online]. Available: <http://www.ojs.stmikpringsewu.ac.id/index.php/JurnalTam/article/view/49/49>.
- [20] Y. Yanuar and Nurhapipah, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENJUALAN WATCHES MENGGUNAKAN MICROSOFT VISUAL BASIC.NET DI PT. GILANG AGUNG PERSADA GUESS BOUTIQUE TSM BANDUNG Politeknik Piksi Ganesha Bandung," pp. 65–72.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Data Diri</p> <p>Nama : Wahyudi Pranata Damanik Tempat/Tanggal Lahir : Deli Tua, 07 Juni 1998 Jenis Kelamin : Laki-Laki Agama : Kristen Protestan Status : Belum Menikah Pendidikan Terakhir : Sekolah Menengah Atas Kewarganegaraan : Indonesia E-mail : Wahyudipranata0706@gmail.com</p> <p>Pendidikan Formal</p> <ol style="list-style-type: none">1. Tahun 2004-2010 : SDN 106168 Desa Deli Tua2. Tahun 2010-2013 : SMP Swasta Cerdas Bangsa3. Tahun 2013-2016 : SMA Swasta Cerdas Bangsa
	<p>Azanuddin, S.Kom., M.Kom.</p>
	<p>Suardi Yakub, S.E., S.Kom., M.M.</p>

