
Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pengukuran Performance Pegawai Telemarketing Di PT. Klik Adzkia Indonesia Menggunakan Metode ARAS (Additive Ratio Assessment)

Dewinda Resty Setiawan*, Marsono**, Zaimah Panjaitan***

*Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

**Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

***Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Jun 12th, 201x

Revised Aug 20th, 201x

Accepted Aug 26th, 201x

Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan,

Delegasi,

Pencak Silat,

WASPAS

ABSTRAK

PT. Klik Adzkia Indonesia merupakan perusahaan star-up yang bergerak dibidang edukasi dan satu-satunya bimbel STAN yang telah terbukti melakukan 2.800 lebih siswanya ke PKN STAN dan sekolah kedinasan. Dalam berkembangnya suatu perusahaan tersebut terdapat pegawai telemarketing yang merupakan seseorang yang bekerja dengan menawarkan barang atau jasa dengan menggunakan komunikasi jarak jauh (telepon).

Dalam proses pengukuran performance pegawai telemarketing maka di perlukan pemilihan yang tepat agar menghasilkan keputusan sesuai yang diharapkan. Untuk dapat membantu agar proses pengukuran performance pegawai telemarketing lebih efisien dan tepat waktu, maka dibutuhkan sebuah Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode ARAS (Additive Ratio Assessment). Berdasarkan Sistem Pendukung Keputusan yang dibangun, masalah selama ini dalam proses pengukuran performance pegawai telemarketing dapat membantu perusahaan mengambil keputusan dalam pengukuran performance pegawai telemarketing di PT. Klik Adzkia Indonesia secara efisien dan tepat waktu, sehingga pegawai yang terpilih mendapat kedudukan sebagai pegawai telemarketing

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author

Nama : Dewinda Resty Setiawan

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: restydewinda@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Pegawai telemarketing merupakan pegawai yang bekerja pada suatu perusahaan yang bergerak dibidang menawarkan barang atau jasa. Untuk menjadi pegawai telemarketing harus memenuhi syarat kriteria yang telah diberikan oleh perusahaan. Hal ini penting dilakukan, karena jika tanpa adanya suatu kriteria, pegawai telemarketing akan lebih cenderung kurang maksimal dalam bekerja.

Sama seperti halnya di PT. Klik Adzkia Indonesia yang merupakan perusahaann start up di bidang edukasi. Pada PT. Klik Adzkia Indonesia terdapat bagian telemarketing , berdasarkan pengalaman dan berdasarkan observasi ternyata tenaga telemarkting yang direkrut tidak sesuai dengan harapan dikarenakan

beberapa kriteria yang tidak sesuai seperti yang diharapkan. Pertimbangan secara fisik dan akademik saja tidak cukup dalam proses pengukuran tenaga telemarketing. Maka dari itu PT. Klik Adzkie Indonesia melakukan pengukuran *performance* pegawai telemarketing.

Selama ini pengukuran pegawai masih secara manual, terkadang perusahaan merasa kesulitan dalam melakukan pengukuran dengan hanya melihat kemampuan dari keseharian pegawai. Hal ini membuat proses pengukuran yang dimulai dari pengolahan data pegawai hingga penentuan kriteria yang tepat menjadi kurang efektif dikarenakan membutuhkan waktu yang lama, sehingga proses pengukuran tidak dapat diselesaikan dengan tepat waktu [1][2].

Dari masalah tersebut maka diperlukan pembahasan metode dengan dukungan aplikasi komputer, sehingga proses pengukuran lebih akurat dan mempermudah dalam menentukan *performance* pegawai telemarketing[3]. Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem yang digunakan untuk mengambil keputusan. Sistem pendukung keputusan ini juga merupakan aplikasi interaktif berbasis komputer yang digabungkan antara data dengan ilmu matematika untuk membantu proses dalam pengambilan keputusan suatu masalah[4]. Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan untuk pengukuran *performance* pegawai telemarketing adalah Metode *Additive Ratio Assessment*(ARAS). Metode ARAS merupakan metode pengambilan keputusan dalam perbandingan kriteria yang menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dengan solusi ideal positif dan jarak terjauh dengan solusi ideal negatif dengan melakukan pembobotan setiap kriteria[5].

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang dilakukan untuk mengumpulkan data atau informasi yang dibutuhkan oleh seorang pakar sebagai gambaran penelitian yang akan dibuat. Didalam melakukan penelitian ini terdapat beberapa cara yaitu sebagai berikut:

1. Data Kriteria

Berikut ini merupakan data kriteria yang didapatkan dalam penyelesaian masalah terkait pengukuran *performance* pegawai telemarketing di PT. Klik Adzkie Indonesia:

Tabel 1. Tabel Kriteria

No	Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot	Keterangan
1	K1	Daily Targeting	0.18	<i>Benefit</i>
2	K2	Jumlah Closing Harian	0.22	<i>Benefit</i>
3	K3	Disiplin Kerja	0.15	<i>Benefit</i>
4	K4	Kerjasama Tim	0.10	<i>Benefit</i>
5	K5	Kemampuan Komunikasi	0.15	<i>Benefit</i>
6	K6	Ketercapaian Periode Sebelumnya	0.08	<i>Benefit</i>
7	K7	Total Omset Periode	0.12	<i>Benefit</i>

Skala bobot yang diberikan untuk setiap kriteria pada pengukuran *performance* pegawai telemarketing silat ini ditunjukkan pada tabel dibawah ini:

Tabel 2. Kriteria Daily Targeting (K1)

No	Kriteria	Bobot
1	>30 <i>Customer</i>	3
2	30-10 <i>Customer</i>	2
3	<10 <i>Customer</i>	1

Tabel 3. Kriteria Jumlah *Closing* Harian (K2)

No	Kriteria	Bobot
1	>20 <i>Customer</i>	3
2	20-10 <i>Customer</i>	2
3	<10 <i>Customer</i>	1

Tabel 4. Kriteria Disiplin Kerja (K3)

No	Kriteria	Bobot
1	Sangat Bagus	3
2	Bagus	2
3	Kurang bagus	1

Tabel 5. Kriteria Kerjasama Tim (K4)

No	Prestasi Pencak Silat	Bobot
1	Sangat Bagus	3
2	Bagus	2
3	Kurang Bagus	1

Tabel 6. Kriteria Kemampuan Komunikasi (K5)

No	Prestasi Pencak Silat	Bobot
1	Sangat Bagus	3
2	Bagus	2
3	Kurang Bagus	1

Tabel 7. Kriteria Ketercapaian Periode Sebelumnya (K6)

No	Prestasi Pencak Silat	Bobot
1	Mencapai Target	2
2	Tidak Mencapai Target	1

2. Data Alternatif

Berikut ini merupakan data alternatif yang didapatkan dalam penyelesaian masalah terkait pengukuran performance pegawai telemarketing di PT. Klik Adzkie Indonesia:

Tabel 8. Data Primer Anggota Pegawai Telemarketing

No	Nama Pegawai	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
1	Nur Habibah	30	11	B	B	B	MT	1.800.000
2	Mia Rahmadani	20	5	SB	B	SB	TMT	3.500.000
3	Lita Khairani	20	12	SB	SB	SB	MT	8.200.000
4	Adilla Fitri	35	20	SB	SB	SB	MT	14.000.000
5	Indra Kusuma Wardan	25	15	B	SB	SB	MT	10.500.000
6	Sari Kumala	30	18	KB	B	SB	MT	12.800.000
7	Rahmadyah	15	12	SB	SB	SB	TMT	6.000.000
8	Riri Widiawati	10	8	B	SB	SB	TMT	7.000.000
9	Hary Rich Rianto	15	14	B	B	B	TMT	9.250.000
10	Irfan Syahputra	25	4	SB	SB	B	MT	2.800.000
11	Dian Pramana Putra	30	17	B	SB	B	MT	12.490.000

2.2 Algoritma Additive Ratio Assessment

Berikut ini adalah algoritma penyelesaian dari metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS):

Tabel 9. Nilai Hasil Konversi Alternatif

Kode Pegawai Telemarketing	Nama Pegawai	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
P0	-	3	3	3	3	3	2	3
P1	Nur Habibah	2	2	2	2	2	2	2
P2	Mia Rahmadani	2	1	3	2	3	1	2
P3	Lita Khairani	2	2	3	3	3	2	2
P4	Adilla Fitri	3	2	3	3	3	2	2
P5	Indra Kusuma Wardan	2	2	2	3	3	2	2
P6	Sari Kumala	2	2	1	2	3	2	2
P7	Rahmadyah	2	2	3	3	3	1	2
P8	Riri Widiawati	2	2	2	3	3	1	2
P9	Hary Rich Rianto	2	2	2	2	2	1	2
P10	Irfan Syahputra	2	1	3	3	2	2	2
P11	Dian Pramana Putra	2	2	2	3	2	2	2

1.

Membentuk matriks keputusan

Matriks keputusan berdasarkan data hasil konversi nilai alternatif adalah :

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

2. Normalisasi Matriks

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

Jika kriteria *benefit* maka:

$$X_{ij} \frac{X_{ij}}{\sum_{i=0}^m X_{ij}}$$

Jika kriteria *cost* maka :

$$X_{ij} \frac{1}{x \cdot ij} ; \bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}}$$

Berikut ini adalah hasil normalisasi matriks keputusan secara keseluruhan:

$$X = \begin{pmatrix} 0.1154 & 0.1364 & 0.1034 & 0.0938 & 0.0938 & 0.1000 & 0.1200 \\ 0.0769 & 0.0909 & 0.0690 & 0.0625 & 0.0625 & 0.1000 & 0.0800 \\ 0.0769 & 0.0455 & 0.1034 & 0.0625 & 0.0938 & 0.0500 & 0.0800 \\ 0.0769 & 0.0909 & 0.1034 & 0.0938 & 0.0938 & 0.1000 & 0.0800 \\ 0.1154 & 0.0909 & 0.1034 & 0.0938 & 0.0938 & 0.1000 & 0.0800 \\ 0.0769 & 0.0909 & 0.0690 & 0.0938 & 0.0938 & 0.1000 & 0.0800 \\ 0.0769 & 0.0909 & 0.0345 & 0.0625 & 0.0938 & 0.1000 & 0.0800 \\ 0.0769 & 0.0909 & 0.1034 & 0.0938 & 0.0938 & 0.0500 & 0.0800 \\ 0.0769 & 0.0455 & 0.0690 & 0.0938 & 0.0938 & 0.0500 & 0.0800 \\ 0.0769 & 0.0909 & 0.0690 & 0.0625 & 0.0625 & 0.0500 & 0.0800 \\ 0.0769 & 0.0455 & 0.1034 & 0.0938 & 0.0625 & 0.1000 & 0.0800 \\ 0.0769 & 0.0909 & 0.0690 & 0.0938 & 0.0625 & 0.1000 & 0.0800 \end{pmatrix}$$

3. Menentukan Bobot Matriks

Selanjutnya menghitung bobot matriks yang telah di normalisasi, dengan menggunakan persamaan yaitu:

$$D = r_{ij} \cdot w_j$$

Dimana w_j (Bobot kriteria) adalah 0.18 ; 0.22 ; 0.15 ; 0.10 ; 0.15 ; 0.08 ; 0.12}

Maka dari perhitungan bobot matriks keputusan dapat diperoleh hasil matriks sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0.0208 & 0.0300 & 0.0155 & 0.0094 & 0.0141 & 0.0080 & 0.0144 \\ 0.0138 & 0.0200 & 0.0103 & 0.0063 & 0.0094 & 0.0080 & 0.0096 \\ 0.0138 & 0.0100 & 0.0155 & 0.0063 & 0.0141 & 0.0040 & 0.0096 \\ 0.0138 & 0.0200 & 0.0155 & 0.0094 & 0.0141 & 0.0080 & 0.0096 \\ 0.0208 & 0.0200 & 0.0155 & 0.0094 & 0.0141 & 0.0080 & 0.0096 \\ 0.0138 & 0.0200 & 0.0103 & 0.0094 & 0.0141 & 0.0080 & 0.0096 \\ 0.0138 & 0.0200 & 0.0052 & 0.0063 & 0.0141 & 0.0080 & 0.0096 \\ 0.0138 & 0.0200 & 0.0155 & 0.0094 & 0.0141 & 0.0040 & 0.0096 \\ 0.0138 & 0.0100 & 0.0103 & 0.0094 & 0.0141 & 0.0040 & 0.0096 \\ 0.0138 & 0.0200 & 0.0103 & 0.0063 & 0.0094 & 0.0040 & 0.0096 \\ 0.0138 & 0.0100 & 0.0155 & 0.0094 & 0.0094 & 0.0080 & 0.0096 \\ 0.0138 & 0.0200 & 0.0103 & 0.0094 & 0.0094 & 0.0080 & 0.0096 \end{bmatrix}$$

4. Menentukan Nilai Fungsi Optimum

Selanjutnya menentukan nilai fungsi Optimum, dengan menjumlahkan nilai dari hasil perhitungan bobot matriks sebelumnya pada setiap alternatif, yaitu:

$$S_i = \sum_{j=1}^n D_{ij} ; i = 0, m$$

$$\square 0 = 0.0208 + 0.0300 + 0.0155 + 0.0094 + 0.0141 + 0.0080 + 0.0144 = 0.1121$$

$$\square 1 = 0.0138 + 0.0200 + 0.0103 + 0.0063 + 0.0094 + 0.0080 + 0.0096 = 0.0774$$

$$\square 2 = 0.0138 + 0.0100 + 0.0155 + 0.0063 + 0.0141 + 0.0040 + 0.0096 = 0.0733$$

$$\square 3 = 0.0138 + 0.0200 + 0.0155 + 0.0094 + 0.0141 + 0.0080 + 0.0096 = 0.0904$$

$$\square 4 = 0.0208 + 0.0200 + 0.0155 + 0.0094 + 0.0141 + 0.0080 + 0.0096 = 0.0973$$

$$\square 5 = 0.0138 + 0.0200 + 0.0103 + 0.0094 + 0.0141 + 0.0080 + 0.0096 = 0.0852$$

$$\square 6 = 0.0138 + 0.0200 + 0.0052 + 0.0063 + 0.0141 + 0.0080 + 0.0096 = 0.0769$$

$$\square 7 = 0.0138 + 0.0200 + 0.0155 + 0.0094 + 0.0141 + 0.0040 + 0.0096 = 0.0864$$

$$\square 8 = 0.0138 + 0.0100 + 0.0103 + 0.0094 + 0.0141 + 0.0040 + 0.0096 = 0.0712$$

$$\square 9 = 0.0138 + 0.0200 + 0.0103 + 0.0063 + 0.0094 + 0.0040 + 0.0096 = 0.0734$$

$$\square 10 = 0.0138 + 0.0100 + 0.0155 + 0.0094 + 0.0094 + 0.0080 + 0.0096 = 0.0757$$

$$\square 11 = 0.0138 + 0.0200 + 0.0103 + 0.0094 + 0.0094 + 0.0080 + 0.0096 = 0.0805$$

5. Menentukan Tingkatan Peringkat/Pengukuran Performance

Langkah terakhir yaitu menentukan tingkatan peringkat/*performance* dari hasil perhitungan metode ARAS seperti dijelaskan di bawah ini:

$$K_i = \frac{S_i}{S_0} ; i = 0, m$$

Dimana:

$$S_0 = 0.1121$$

$$K_0 = \frac{0.1121}{0.1121} = 1.000$$

$$K_1 = \frac{0.0774}{0.1121} = 0.6904$$

$$K_2 = \frac{0.0733}{0.1121} = 0.6535$$

$$K_3 = \frac{0.0904}{0.1121} = 0.8063$$

$$K_4 = \frac{0.0973}{0.1121} = 0.8680$$

$$K_5 = \frac{0.0852}{0.1121} = 0.7601$$

$$K_6 = \frac{0.0769}{0.1121} = 0.6861$$

$$K_7 = \frac{0.0864}{0.1121} = 0.7706$$

$$K_8 = \frac{0.0712}{0.1121} = 0.6353$$

$$K_9 = \frac{0.0734}{0.1121} = 0.6548$$

$$K_{10} = \frac{0.0757}{0.1121} = 0.6753$$

$$K_{11} = \frac{0.0805}{0.1121} = 0.7183$$

Tabel 10. Hasil Perangkingan

No	Kode	Nama Pegawai Telemarketing	Nilai Akhir	Perioritas Pengukuran Performance
1	P-004	Adilla Fitri	0.8680	Peringkat 1
2	P-003	Lita Khairani	0.8063	Peringkat 2
3	P-007	Rahmadsyah	0.7706	Peringkat 3
4	P-005	Indra Kusuma Wardana	0.7601	Peringkat 4
5	P-011	Dian Pramana Putra	0.7183	Peringkat 5
6	P-001	Nur Habibah	0.6904	Peringkat 6
7	P-006	Sari Kumala	0.6861	Peringkat 7
8	P-010	Irfan Syahputra	0.6753	Peringkat 8
9	P-009	Hary Rich Rianto	0.6548	Peringkat 9
10	P-002	Mia Rahmadani	0.6535	Peringkat 10
11	P-008	Riri Widiawati	0.6353	Peringkat 11

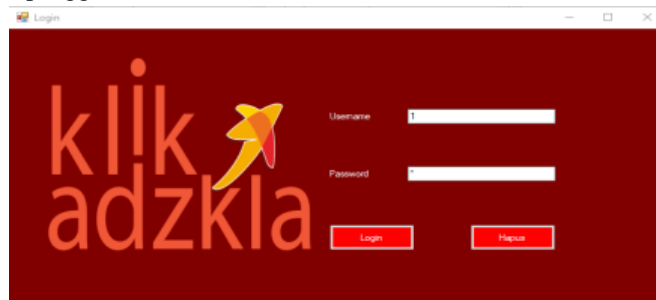
Berdasarkan tabel diatas, penentuan pengukuran *Performance* Pegawai Telemarketing yang paling baik bekerja adalah alternatif Adilla Fitri, dikarenakan menjadi peringkat 1 atau prioritas pertama dengan nilai rating tertinggi yaitu 0.8680.

3. ANALISA DAN HASIL

Implementasi sistem merupakan bagian yang menerangkan tentang penerapan hasil dari keputusan pengukuran *performance* pegawai telemarketing. Pada implementasi ini akan menampilkan rancangan interface yang telah dibuat. Berikut ini merupakan tampilan implementasi sistem pendukung keputusan untuk pengukuran *performance* pegawai telemarketing di PT. Klik Adzkie Indonesia

3.1 Tampilan *Form Login*

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Login* yang berfungsi untuk melakukan proses validasi *Username* dan *Password* pengguna :



Gambar 1. Tampilan *Form Login*

3.2 Tampilan *Form Menu Utama*

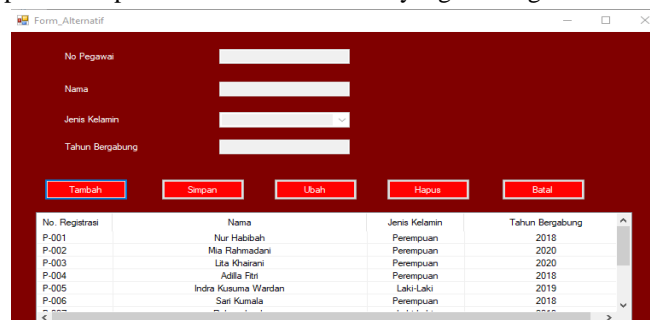
Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Menu* utama yang berfungsi sebagai halaman utama yang berisi menu-menu navigasi untuk membuka form :



Gambar 2. Tampilan Menu Utama

3.3 Tampilan *Form Alternatif*

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Alternatif* yang berfungsi untuk mengelola data alternatif :



No. Registrasi	Nama	Jenis Kelamin	Tahun Bergabung
P-001	Nur Habibah	Perempuan	2018
P-002	Ma Rahmadani	Perempuan	2020
P-003	Lita Kharani	Perempuan	2020
P-004	Adila Rati	Perempuan	2018
P-005	Indra Kusuma Wardan	Laki-Laki	2019
P-006	Sari Kumala	Perempuan	2018

Gambar 3. Tampilan *Form Alternatif*

3.4 Tampilan *Form Data Kriteria*

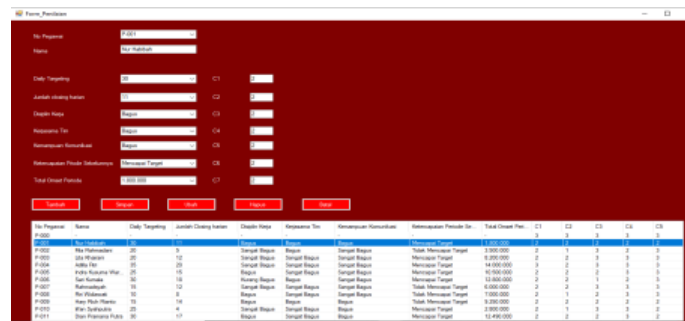
Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Data Kriteria* yang berfungsi untuk mengelola data kriteria untuk pengukuran performance pegawai telemarketing:



Gambar 4. Tampilan Form Kriteria

3.5 Tampilan Form Penilaian

Berikut ini merupakan tampilan dari Form Penilaian yang berfungsi untuk memberi penilaian :



Gambar 5. Tampilan Form Penilaian

3.6 Tampilan Form Proses WASPAS

Berikut ini merupakan tampilan dari Form Proses WASPAS yang berfungsi untuk melakukan proses perhitungan dengan menggunakan metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)* :



Gambar 6. Tampilan Form Laporan

3.7 Tampilan Form Laporan

Berikut ini merupakan tampilan dari Form Laporan yang berfungsi untuk melihat laporan dari hasil perhitungan :

No	No. Pegawai	Nama Pegawai	Nilai	Peringkat
1	P-001	-	1	1
2	P-002	Adila Fidi	0.8021	2
3	P-003	Lita Kibasaki	0.8027	3
4	P-007	Rahmawati	0.7701	4
5	P-009	Indra Kusuma Wardan	0.7602	5
6	P-011	Dian Permata Putra	0.7384	6
7	P-001	Nur Hafidah	0.8007	7
8	P-006	Sari Nurma	0.8803	8
9	P-018	Irfan Syahputra	0.8747	9

Gambar 7. Tampilan Form Laporan

4. KESIMPULAN

Setelah dilakukan penelitian, berdasarkan yang telah dijelaskan pada Pendahuluan maka kesimpulan dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil analisa, metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) dapat membantu pengguna dalam menyelesaikan permasalahan pengukuran performance pegawai telemarketing.
2. Sistem yang dibangun merupakan sistem yang mengadopsi metode ARAS, pengukuran performance dapat dilakukan dengan tepat waktu dan efisien.




UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah Subhanu wa ta'ala karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, yang masih memberikan kesehatan dan kesempatan sehingga dapat diselesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. ucapan terima kasih ditujukan kepada kedua Orang tua, atas kesabaran, ketabahan serta ketulusan hati memberikan dorongan moril maupun material serta do'a yang tiada henti-hentinya. Ucapan terimakasih juga ditujukan untuk pihak-pihak yang telah mengambil bagian dalam penyusunan jurnal ilmiah ini.

REFERENSI

- [1] T. R. Sitompul And N. A. Hasibuan, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Tenaga Kerja Untuk Security Service Menggunakan Metode Aras," *J. Media Inform. Budidarma*, Vol. 2, No. 1, Pp. 1–9, 2018, Doi: 10.30865/Mib.V2i1.812.
- [2] A. Herdiyanti And U. D. Widiarti, "Pembangunan Sistem Pendukung Keputusan Rekrutmen Pegawai Baru Di Pt. Abc," *Komputa J. Ilm. Komput. Dan Inform.*, Vol. 2, No. 2, 2013, Doi: 10.34010/Komputa.V2i2.91.
- [3] Anas, "Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Desa Terbaik Menggunakan Additive Ratio Assesment (Aras)," *J. Sist. Inf. Dan Tek. Komput.*, Vol. 4, No. 1, Pp. 32–39, 2019.
- [4] J. Karim, "Sistem Pedukung Keputusan Penentuan Prioritas Pembangunan Meggunakan Metode Promethee Pada Desa Ayula Kecamatan Randangan Kabupaten Pohuwato Provinsi Gorontalo," Vol. 10, No. April, Pp. 86–91, 2018.
- [5] K. U. Dan G. L. G. S Alvita, N Intan, F Syahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Mekanik Sepeda Motor Terbaik Menggunakan Metode Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis (Moor)," *Jurikom (Jurnal Ris. Komputer)*, Vol. 1, No. 1, Pp. 66–70, 2018, Doi: 10.30865/Komik.V2i1.942.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Dewinda Resty Setiawan, Wanita kelahiran Medan, 05 Desember 1999 anak pertama dari 2 bersaudara pasangan Bapak Reno Setiawan dan ibu Sri Kusnawati, Mempunyai pendidikan Sekolah Dasar SD Negeri 060924 Medan tamat tahun 2011, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Pertama SMP Negeri 15 Medan tamat tahun 2014, kemudian melanjutkan pendidikan Sekolah Menengah Kejuruan SMK Negeri 7 Medan tamat tahun 2017. Saat ini smenemuh pendidikan Strata Satu (S-1) di STMIK Triguna Dharma Medan mengambil jurusan Program Studi Sistem Informasi. Serta aktif sebagai mahasiswa pada bidang keilmuan Sistem Pendukung Keputusan.</p>
	<p>E-Mail : restydewinda@gmail.com.</p>
	<p>Marsono, S.Kom M.Kom beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma, Pria kelahiran Bandar Setia, 2 Mei 1975. Kemudian mempunyai pendidikan Strata Satu (S-1) di STMIK Triguna Dharma Medan tamat tahun 2002, dan Strata Dua (S-2) di UPI YPTK PADANG tamat tahun 2010. Serta aktif sebagai dosen pengajar kemudian fokus di bidang keilmuan Sistem Pendukung Keputusan (SPK), Visual Basic, dan APSI.</p>
	<p>No HP : 085360839244 E-Mail : marsonotgdsi@gmail.com</p>
	<p>Zaimah Panjaitan, S.Kom M.Kom, merupakan wanita kelahiranTanjung Balai, Asahan Bidang riset yang ditekuni adalah Keamanan Komputer dan Artificial Intelligence. Beliau saat ini merupakan dosen tetap di STMIK Triguna Dharma Medan. Beliau pernah bekerja di Penpes (PP) Baitussalan Siantar dan International Boarding School Ar-Raudhatul Hasanah sebagai staff penelitian dan pengembangan atau IT (<i>Intellegence Technoogy</i>) dan Jurnalistik dan sebagai seorang pengajar atau guru pada tahun 2010-2015. Tamat 2015 Strata 1 Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma dan 2018 Strata 2 Magister Ilmu Komputer Universitas Putra Indonesia YPTK Padang.</p>