

Implementasi Metode Additive Ratio Assessment Untuk Menentukan Siswa Terbaik Pada Ekstrakurikuler Tahfidz MTs. Nurul Iman Tanjung Morawa

Widya Ahad Diningrum*, Asyahri Hadi Nasyuha**, Devri Suherdi**

*Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

**Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received Jul 12th, 2021

Revised Jul 20th, 2021

Accepted Jul 30th, 2021

Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan
Siswa Terbaik Ekstrakurikuler
Metode ARAS

ABSTRACT

Madrasah Tsanawiyah Nurul Iman merupakan sekolah islam yang berprestasi dibidang akademik dan non akademik. Salah satunya dibidang non akademik yaitu ekstrakurikuler tahfidz yang merupakan kegiatan pendidikan dibidang keagamaan yang berfokus untuk melatih sisiwa dalam membaca, memahami dan mendalami al-qur'an, dan sebagai media pembelajaran untuk menyalurkan bakat seorang hafidz al-qu'ran. Nantinya siswa yang diharapkan dapat memahami dan memiliki kemampuan yang baik dapat meningkatkan prestasinya dalam kegiatan keagamaan. Selama ini penilaian prestasi siswa masih dilakukan secara manual sehingga keputusan yg diambil tidak konsisiten. Oleh karena itu dibuatlah suatu sistem untuk menentukan siswa terbaik pada ekstrakurikuler tahfidz dengan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan. Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk memecahkan masalah dalam mengambil keputusan dengan memanfaatkan data. Salah satunya membangun suatu sitem pendukung keputusan dengan mengimplementasikan Metode Additive Ratio Assessment Untuk Menentukan Siswa Terbaik Pada Ekstrakurikuler Tahfidz. Adapun hasil dari sistem pendukung keputusan ini menunjukan bahwa dengan mengimplementasikan sistem pendukung keputusan dapat membantu sekolah dalam menentukan siswa terbaik yang layak dapat meningkatkan pretasinya dalam kegiatan keagamaan yang nantinya diharapkan dapat mewakili sekolah dalam kejuaraan tahfidz al-quran.

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author: Widya Ahad Dinigrum

Nama: Widya Ahad Diningrum

Program Studi Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: widyaakad1999@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Setiap sekolah memiliki kegiatan ekstrakurikuler yang dilaksanakan setelah jam pembelajaran akademik selesai, kegiatan ekstrakurikuler internal yang merupakan media pembelajaran untuk menyalurkan bakat, menambah wawasan dan mengasah kemampuan pada setiap siswa sekolah.

Salah satunya ekstrakurikuler tahfidz yang merupakan kegiatan keagamaan non akademik yang berfokus untuk melatih siswa dalam memahami ilmu al-quran seperti tajwid, makharijul huruf, irama lagu bahkan menghafal surah. Setiap siswa yang mengikuti ekstrakurikuler tahfidz pastinya memiliki pemahaman dan kemampuan yang berbeda pada setiap kali proses pembelajaran yang diberikan oleh pengajar[1].

Pada saat proses pembelajaran pastinya ada penilaian untuk mengetahui seberapa jauh pemahaman dan kemampuan pada siswa. Dengan adanya penilaian diharapkan membantu pengajar dalam memperbaiki bahan, metode belajar, dan evaluasi pembelajaran, dengan melakukan koordinasi dan bimbingan secara berkesinambungan agar pengajar dapat lebih profesional dalam bidang ekstrakurikuler tahfidz, yang nantinya diharapkan mampu meningkatkan kemampuan setiap siswa yang nantinya diharapkan siswa dapat lebih berprestasi dalam kegiatan keagamaan dan penghafalan al-quran[2].

Dalam proses penilaian yang dilakukan masih menggunakan cara manual dengan melalui penilaian yang subjektif, dan tidak konsisten dengan hanya melihat dari penilaian individu pengajar dan keakraban yang tidak sesuai dengan kemampuan yang dimiliki. Seharusnya cara yang digunakan dalam penilaian siswa tidaklah efektif, sehingga perlu dikembangkan sebuah sistem yang dapat membantu dalam proses menentukan yang lebih baik maka dibutuhkan suatu ilmu komputer dengan membuat sistem pendukung keputusan sebagai informasi dan media komunikasi. Sehingga dapat membantu pihak sekolah MTs. Nurul Iman Tanjung Morawa dalam mengambil suatu keputusan dalam menentukan siswa terbaik pada ekstrakurikuler tahfidz, hal ini dapat diselesaikan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan.

Sistem pendukung keputusan pertama kali dikemukakan oleh Michael S. Scott pada tahun 1970-an dengan istilah *Management Decision System*. Yang merupakan sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu merancang manajemen sistem dalam mengambil sebuah keputusan dalam menyelesaikan masalah dengan memanfaatkan data dan model tertentu. Sistem pendukung keputusan dapat dikatakan sebagai sistem komputer yang mengolah data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang bersifat tertentu atau pun khusus. sebagai sistem komputer komputer yang mengelola data menjadi informasi untuk mengambil keputusan dari masalah semi-terstruktur yang spesifik. Sistem pendukung keputusan biasanya dibangun untuk mendukung solusi dari suatu masalah yang ada dengan menerapkan salah satu metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)*[3][4].

Metode ARAS merupakan sebuah metode bagian dari sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk perbandingan sebuah kriteria, dalam melakukan proses perbandingan tersebut, metode ARAS memiliki beberapa tahapan-tahapan yang harus kita lakukan untuk menghitungnya[5].

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara ilmiah dalam mendapatkan data valid, yang ditemukan, dibuktikan dan juga dikembangkan untuk sebuah ilmu pengetahuan yang dimanfaatkan dalam mengantisipasi dan memecahkan sebuah masalah dengan melakukan tinjauan langsung ke sekolah MTs. Nurul Iman Tanjung Morawa untuk menganalisa masalah yang ada. Dalam mendapatkan data yang baik, maka dilakukan wawancara dengan melibatkan pihak yang memiliki wewenang atau tanggung jawab untuk mendapatkan informasi dalam menentukan siswa terbaik pada ekstrakurikuler tahfidz, dan Studi literatur dengan menggunakan jurnal-jurnal, baik jurnal lokal atau jurnal nasional, maupu buku sebagai sumber referensi. Berikut adalah data yang diperoleh dari hasil penelitian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Data Siswa Ektrakurikuler Tahfidz

NO	Nama Siswa/i	Penilaian						
		NISN	Tajwid	Makharijul Huruf	Irama Lagu	Hafalan	Kedisiplinan	Kehadiran
1	Intania Faradita Syahrul	0077636622	97	97	7 Lagu	Lancar	Sangat Baik	8 Pertemuan
2	Delvi Dwiwulia	0076916771	95	98	4 Lagu	Kurang Lancar	Sangat Baik	8 Pertemuan
3	Ajrina Rasyqah Darma	0071944026	96	89	4 Lagu	Kurang Lancar	Sangat Baik	6 Pertemuan

Tabel 3.1 Data Siswa Ektrakurikuler Tahfidz (Lanjutan)

No	Nama Siswa/i	Penilaian						
		NISN	Tajwid	Makharijul Huruf	Irama Lagu	Hafalan	Kedisiplinan	Kehadiran
4	Chantika Dwi Putri	0073349865	63	65	3 Lagu	Tidak Lancar	Cukup	8 Pertemuan
5	Ziqrilah Aulia Putri Winnur	00623060229	98	97	6 Lagu	Lancar	Sangat Baik	8 Pertemuan
6	Nabila Dwi Cahya	0071296813	60	62	3 Lagu	Tidak Lancar	Cukup	6 Pertemuan
7	Yolanda Tsamara	0074186435	82	83	4 Lagu	Lancar	Baik	4 Pertemuan
8	Hana Syarifa	0068550550	81	85	3 Lagu	Lancar	Sangat Baik	8 Pertemuan
9	Habib Al Rasya	0073030627	84	82	4 Lagu	Lancar	Baik	4 Pertemuan
10	Dela Anggita	0064490960	95	95	5 Lagu	Lancar	Sangat Baik	8 Pertemuan
11	Najwa Sri Andini	0065374647	95	96	3 Lagu	Lancar	Sangat Baik	6 Pertemuan
12	Fija Mutiara Sari	0086187427	96	95	7 Lagu	Lancar	Baik	8 Pertemuan

Tabel 3.2 Tabel Keterangan Kriteria

No	Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Keterangan
1	C1	Tajwid	20%	<i>Cost</i>
2	C2	Makharijul Huruf	20%	<i>Benefit</i>
3	C3	Irama Lagu	15%	<i>Cost</i>
4	C4	Hafalan	12%	<i>Benefit</i>
5	C5	Kedisiplinan	12%	<i>Benefit</i>
6	C6	kehadiran	10%	<i>Benefit</i>

Tabel 3.3 Aturan Penilaian Nilai Tajwid

No	Kriteria	Bobot Alternatif
1	98-100	4
2	84-97	3
3	65-83	2
4	<65	1

Tabel 3.4 Atutan Nilai Makharijul Huruf

No	Kriteria	Bobot Alternatif
1	98-100	4
2	84-97	3
3	65-83	2
4	<65	1

Tabel 3.5 Aturan Nilai Irama Lagu

No	Kriteria	Bobot Alternatif
1	6-7 Lagu	3
2	4-5 Lagu	2
3	1-3 Lagu	1

Tabel 3.6 Aturan Nilai Hafalan

No	Keterangan	Bobot Alternatif
1	Lancar	3
2	Kurang Lancar	2
3	Tidak Lancar	1

Tabel 3.7 Aturan Nilai Kriteria Kedisiplinan

No	Keterangan	Bobot Alternatif
1	Sangat Baik	3
2	Baik	2
3	Cukup	1

Tabel 3.8 Aturan Nilai Kriteria Kehadiran

No	Keterangan	Bobot Alternatif
1	7-8 Pertemuan	3
2	5-6 Pertemuan	2
3	1-4 Pertemuan	1

Tabel 3.10 Hasil Konversi Data Alternatif

NO	Kode Alt	Nama Siswa	Kriteria					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
0	A0	—	4	4	3	3	3	3
1	A1	Intania Faradita Syahrul	3	3	3	3	3	3
2	A2	Delvi Dwiyulia	3	4	2	2	3	3
3	A3	Ajrina Rasyqah Darma	3	3	2	2	3	2
4	A4	Chantika Dwi Putri	1	2	1	1	1	3
5	A5	Ziqrilah Aulia Putri Winnur	4	3	3	3	3	3
6	A6	Nabila Dwi Cahya	1	1	1	1	1	2
7	A7	Yolanda Tsamara	2	2	2	3	2	1
8	A8	Hana Syarifa	2	3	1	3	3	3

Tabel 3.10 Hasil Konversi Data Alternatif (Lanjutan)

NO	Kode Alt	Nama Siswa	Kriteria					
			C1	C2	C3	C4	C5	C6
9	A9	Habib Al Rasya	3	2	2	3	2	1
10	A10	Nabila Dwi Cahya	3	3	2	3	3	3
11	A11	Najwa Sri Andini	3	3	1	3	3	2

2.1 Penyelesaian Masalah Dengan Metode ARAS

1. Pembentukan matriks keputusan

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

Matriks dari tiap kriteria di atas dijumlah kebawah, maka jumlah tiap kriteria matriks yaitu : (36, 26, 33, 32, 33).

2. Penormalisan Matriks Keputusan

Normalisasi matriks kolom 1 Kriteria Tajwid (C1)

$$R_1 = \frac{1}{4+3+3+3+1+4+1+2+2+3+3+3+3} = 35$$

$$R_{01} = \frac{4}{35} = 0,1143$$

$$R_{11} = \frac{3}{35} = 0,0857$$

$$R_{21} = \frac{3}{35} = 0,0857$$

$$R_{31} = \frac{3}{35} = 0,0857$$

$$R_{41} = \frac{1}{35} = 0,0286$$

$$R_{51} = \frac{4}{35} = 0,1143$$

$$R_{61} = \frac{1}{35} = 0,0286$$

$$R_{71} = \frac{2}{35} = 0,0571$$

$$R_{81} = \frac{2}{35} = 0,0571$$

$$R_{91} = \frac{3}{35} = 0,0857$$

$$R_{101} = \frac{3}{35} = 0,0857$$

$$R_{111} = \frac{3}{35} = 0,0857$$

$$R_{121} = \frac{3}{35} = 0,0857$$

Normalisasi Matriks kolom 2 Kriteria Makharijul Huruf (C2)

$$R_2 = \frac{1}{4+3+4+3+2+3+1+2+3+2+3+3+3} = 36$$

$$R_{02} = \frac{4}{36} = 0,111$$

$$R_{12} = \frac{3}{336} = 0,0853$$

$$R_{32} = \frac{3}{36} = 0,0833$$

$$R_{42} = \frac{2}{36} = 0,0556$$

$$R_{52} = \frac{3}{36} = 0,0883$$

$$R_{62} = \frac{1}{35} = 0,0286$$

$$R_{71} = \frac{2}{36} = 0,0556$$

$$R_{82} = \frac{3}{36} = 0,0571$$

$$R_{91} = \frac{2}{36} = 0,0556$$

$$R_{101} = \frac{3}{35} = 0,0857$$

$$R_{111} = \frac{3}{35} = 0,0857$$

$$R_{122} = \frac{3}{35} = 0,0857$$

Normalisasi kolom 3 (Kriteria Irama Lagu)

$$R_3 = \frac{1}{3+3+2+2+1+3+1+2+1+2+2+1+3} = 26$$

$$R_{03} = \frac{3}{26} = 0,1154$$

$$R_{13} = \frac{3}{35} = 0,1154$$

$$R_{23} = \frac{2}{26} = 0,0769$$

$$R_{33} = \frac{2}{26} = 0,0769$$

$$R_{43} = \frac{1}{26} = 0,0385$$

$$R_{53} = \frac{3}{26} = 0,1154$$

$$R_{63} = \frac{1}{26} = 0,0385$$

$$R_{73} = \frac{2}{26} = 0,0769$$

$$R_{83} = \frac{1}{26} = 0,0385$$

$$R_{93} = \frac{2}{326} = 0,0769$$

$$R_{103} = \frac{2}{26} = 0,0769$$

$$R_{113} = \frac{1}{26} = 0,0385$$

$$R_{123} = \frac{3}{26} = 0,1154$$

Normalisasi kolom 4 (Kriteria Hafalan)

$$R_4 = \frac{1}{3+3+2+2+1+3+1+2+1+2+2+1+3} = 26$$

$$R_{04} = \frac{3}{26} = 0,1154$$

$$R_{14} = \frac{3}{35} = 0,1154$$

$$R_{24} = \frac{2}{26} = 0,0769$$

$$R_{34} = \frac{2}{26} = 0,0769$$

$$R_{44} = \frac{1}{26} = 0,0385$$

$$R_{54} = \frac{3}{26} = 0,1154$$

$$R_{64} = \frac{1}{26} = 0,0385$$

$$R_{74} = \frac{2}{26} = 0,0769$$

$$R_{84} = \frac{1}{26} = 0,0385$$

$$R_{94} = \frac{2}{326} = 0,0769$$

$$R_{104} = \frac{2}{26} = 0,0769$$

$$R_{114} = \frac{1}{26} = 0,0385$$

$$R_{124} = \frac{3}{26} = 0,1154$$

Normalisasi kolom 5 (Kriteria Kedisiplinan)

$$R_5 = \frac{1}{3+3+3+3+1+3+1+2+3+2+3+3+2} = 32$$

$$R_{05} = \frac{3}{32} = 0,0938$$

$$R_{15} = \frac{3}{32} = 0,0938$$

$$R_{25} = \frac{3}{32} = 0,0938$$

$$R_{35} = \frac{3}{32} = 0,0938$$

$$R_{45} = \frac{2}{32} = 0,0625$$

$$R_{55} = \frac{3}{32} = 0,0938$$

$$R_{65} = \frac{1}{32} = 0,0313$$

$$R_{75} = \frac{2}{32} = 0,0625$$

$$R_{85} = \frac{3}{32} = 0,0938$$

$$R_{95} = \frac{2}{32} = 0,0625$$

$$R_{105} = \frac{3}{32} = 0,0938$$

$$R_{115} = \frac{3}{32} = 0,0938$$

$$R_{125} = \frac{2}{33} = 0,0625$$

Normalisasi kolom 6 (Kriteria Kehadiran)

$$R_6 = \frac{1}{3+3+3+2+3+3+2+1+3+1+3+2+3} = 32$$

$$R_{06} = \frac{3}{32} = 0,0938$$

$$R_{16} = \frac{3}{32} = 0,0938$$

$$R_{26} = \frac{3}{32} = 0,0938$$

$$R_{36} = \frac{2}{32} = 0,0625$$

$$R_{46} = \frac{3}{32} = 0,0938$$

$$R_{56} = \frac{3}{32} = 0,0938$$

$$R_{66} = \frac{2}{32} = 0,0625$$

$$R_{76} = \frac{1}{32} = 0,0313$$

$$R_{86} = \frac{3}{32} = 0,0938$$

$$R_{96} = \frac{1}{32} = 0,0313$$

$$R_{106} = \frac{3}{32} = 0,0938$$

$$R_{116} = \frac{2}{32} = 0,0625$$

$$R_{126} = \frac{3}{33} = 0,0938$$

Dari perhitungan diatas menghasilkan matriks ternormalisasi R, yaitu sebagai berikut:

$$R = \begin{bmatrix} 0.1143 & 0.1111 & 0.1154 & 0.0909 & 0.0938 & 0.0938 \\ 0.0857 & 0.0833 & 0.1154 & 0.0909 & 0.0938 & 0.0938 \\ 0.0857 & 0.1111 & 0.0769 & 0.0606 & 0.0938 & 0.0938 \\ 0.0857 & 0.0833 & 0.0769 & 0.0606 & 0.0635 & 0.0625 \\ 0.0286 & 0.0556 & 0.0385 & 0.0303 & 0.0938 & 0.0938 \\ 0.1143 & 0.0833 & 0.1154 & 0.0909 & 0.0938 & 0.0938 \\ 0.0286 & 0.0278 & 0.0385 & 0.0303 & 0.0625 & 0.0625 \\ 0.0571 & 0.0556 & 0.0769 & 0.0909 & 0.0313 & 0.0313 \\ 0.0571 & 0.0833 & 0.0385 & 0.0909 & 0.0938 & 0.0938 \\ 0.0857 & 0.0556 & 0.0769 & 0.0909 & 0.0625 & 0.0313 \\ 0.0857 & 0.0833 & 0.0769 & 0.0909 & 0.0938 & 0.0938 \\ 0.0857 & 0.0833 & 0.0385 & 0.0909 & 0.0938 & 0.0625 \\ 0.0857 & 0.0833 & 0.1154 & 0.0909 & 0.0625 & 0.0938 \end{bmatrix}$$

3. Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasi

$D = [d_{ij}] m \times n = X_{ij} \cdot W_j \rightarrow$ Dimana: w_j = bobot kriteria

Dimana w_j (bobot kriteria) adalah {0.22 ; 0.18 ; 0.15 ; 0.16 ; 0.14 ; 0.15}

Bobot matriks keputusan C1 (kolom kriteria "Tajwid") sebagai berikut:

$$D_{0,1} = r_{0,1} \cdot w_1 = 0.1143 \cdot 0.22 = 0.0251$$

$$D_{1,1} = r_{1,1} \cdot w_1 = 0.0857 \cdot 0.22 = 0.0189$$

$$D_{2,1} = r_{2,1} \cdot w_1 = 0.0857 \cdot 0.22 = 0.0189$$

$$D_{3,1} = r_{3,1} \cdot w_1 = 0.0857 \cdot 0.22 = 0.0189$$

$$D_{4,1} = r_{4,1} \cdot w_1 = 0.0286 \cdot 0.22 = 0.0063$$

$$D_{5,1} = r_{5,1} \cdot w_1 = 0.1143 \cdot 0.22 = 0.0251$$

$$D_{6,1} = r_{6,1} \cdot w_1 = 0.0286 \cdot 0.22 = 0.0063$$

$$D_{7,1} = r_{7,1} \cdot w_1 = 0.0571 \cdot 0.22 = 0.0126$$

$$D_{8,1} = r_{8,1} \cdot w_1 = 0.0571 \cdot 0.22 = 0.0126$$

$$D_{9,1} = r_{9,1} \cdot w_1 = 0.0857 \cdot 0.22 = 0.0189$$

$$D_{10,1} = r_{10,1} \cdot w_1 = 0.0857 \cdot 0.22 = 0.0189$$

$$D_{11,1} = r_{11,1} \cdot w_1 = 0.0857 \cdot 0.22 = 0.0189$$

$$D_{12,1} = r_{12,1} \cdot w_1 = 0.0857 \cdot 0.22 = 0.0189$$

Bobot matriks keputusan C2 (kolom kriteria "Makharijul Huruf") sebagai berikut:

$$D_{0,2} = r_{0,2} \cdot w_2 = 0.1111 \cdot 0.18 = 0.0200$$

$$D_{1,2} = r_{1,2} \cdot w_2 = 0.0833 \cdot 0.18 = 0.0150$$

$$D_{2,2} = r_{2,2} \cdot w_2 = 0.1111 \cdot 0.18 = 0.0200$$

$$D_{3,2} = r_{3,2} \cdot w_2 = 0.0833 \cdot 0.18 = 0.0150$$

$$D_{4,2} = r_{4,2} \cdot w_2 = 0.0556 \cdot 0.18 = 0.0100$$

$$D_{5,2} = r_{5,2} \cdot w_2 = 0.0833 \cdot 0.18 = 0.0150$$

$$D_{6,2} = r_{6,2} \cdot w_2 = 0.0278 \cdot 0.18 = 0.0050$$

$$D_{7,2} = r_{7,2} \cdot w_2 = 0.0556 \cdot 0.18 = 0.0100$$

$$D_{8,2} = r_{8,2} \cdot w_2 = 0.0833 \cdot 0.18 = 0.0150$$

$$D_{9,2} = r_{9,2} \cdot w_2 = 0.0556 \cdot 0.18 = 0.0100$$

$$D_{10,2} = r_{10,2} \cdot w_2 = 0.0833 \cdot 0.18 = 0.0150$$

$$D_{11,2} = r_{11,2} \cdot w_2 = 0.0833 \cdot 0.18 = 0.0150$$

$$D_{12,2} = r_{12,2} \cdot w_2 = 0.0833 \cdot 0.18 = 0.0150$$

Bobot matriks keputusan C3 (kolom kriteria "Irama Lagu") sebagai berikut:

$$D_{0,3} = r_{0,3} \cdot w_3 = 0.1154 \cdot 0.15 = 0.0173$$

$$D_{1,3} = r_{1,3} \cdot w_3 = 0.1154 \cdot 0.15 = 0.0173$$

$$D_{2,3} = r_{2,3} \cdot w_3 = 0.0769 \cdot 0.15 = 0.0115$$

$$D_{3,3} = r_{3,3} \cdot w_3 = 0.0769 \cdot 0.15 = 0.0115$$

$$D_{4,3} = r_{4,3} \cdot w_3 = 0.0385 \cdot 0.15 = 0.0058$$

$$\begin{aligned}D_{5,3} &= r_{5,3}.w_3 = 0.1154 * 0.15 = 0.0173 \\D_{6,3} &= r_{6,3}.w_3 = 0.0385 * 0.15 = 0.0058 \\D_{7,3} &= r_{7,3}.w_3 = 0.0769 * 0.15 = 0.0115 \\D_{8,3} &= r_{8,3}.w_3 = 0.0385 * 0.15 = 0.0058 \\D_{9,3} &= r_{9,3}.w_3 = 0.0769 * 0.15 = 0.0115 \\D_{10,3} &= r_{10,3}.w_3 = 0.0769 * 0.15 = 0.0115 \\D_{11,3} &= r_{11,3}.w_3 = 0.0385 * 0.15 = 0.0058 \\D_{12,3} &= r_{12,3}.w_3 = 0.1154 * 0.15 = 0.0173\end{aligned}$$

Bobot matriks keputusan C4 (kolom kriteria “Hafalan”) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}D_{0,4} &= r_{0,4}.w_4 = 0.0909 * 0.16 = 0.0145 \\D_{1,4} &= r_{1,4}.w_4 = 0.0909 * 0.16 = 0.0145 \\D_{2,4} &= r_{2,4}.w_4 = 0.0606 * 0.16 = 0.0097 \\D_{3,4} &= r_{3,4}.w_4 = 0.0606 * 0.16 = 0.0097 \\D_{4,4} &= r_{4,1}.w_4 = 0.0303 * 0.16 = 0.0048 \\D_{5,4} &= r_{5,4}.w_4 = 0.0909 * 0.16 = 0.0145 \\D_{6,4} &= r_{6,4}.w_4 = 0.0303 * 0.16 = 0.0048 \\D_{7,4} &= r_{7,4}.w_4 = 0.0909 * 0.16 = 0.0145 \\D_{8,4} &= r_{8,4}.w_4 = 0.0909 * 0.16 = 0.0145 \\D_{9,4} &= r_{9,4}.w_4 = 0.0909 * 0.16 = 0.0145 \\D_{10,4} &= r_{10,4}.w_4 = 0.0909 * 0.16 = 0.0145 \\D_{11,4} &= r_{11,4}.w_4 = 0.0909 * 0.16 = 0.0145 \\D_{12,4} &= r_{12,4}.w_4 = 0.0833 * 0.16 = 0.0145\end{aligned}$$

Bobot matriks keputusan C5 (kolom kriteria “Kedisiplinan”) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}D_{0,5} &= r_{0,5}.w_5 = 0.0938 * 0.14 = 0.0131 \\D_{1,5} &= r_{1,5}.w_5 = 0.0938 * 0.14 = 0.0131 \\D_{2,5} &= r_{2,5}.w_5 = 0.0938 * 0.14 = 0.0131 \\D_{3,5} &= r_{3,5}.w_5 = 0.0938 * 0.14 = 0.0131 \\D_{4,5} &= r_{4,5}.w_5 = 0.0313 * 0.14 = 0.0044 \\D_{5,5} &= r_{5,5}.w_5 = 0.0938 * 0.14 = 0.0131 \\D_{6,5} &= r_{6,5}.w_5 = 0.0313 * 0.14 = 0.0044 \\D_{7,5} &= r_{7,5}.w_5 = 0.0625 * 0.14 = 0.0088 \\D_{8,5} &= r_{8,5}.w_5 = 0.0938 * 0.14 = 0.0131 \\D_{9,5} &= r_{9,5}.w_5 = 0.0625 * 0.14 = 0.0088 \\D_{10,5} &= r_{10,5}.w_5 = 0.0938 * 0.14 = 0.0131 \\D_{11,5} &= r_{11,5}.w_5 = 0.0938 * 0.14 = 0.0131 \\D_{12,5} &= r_{12,5}.w_5 = 0.0625 * 0.14 = 0.0088\end{aligned}$$

Bobot matriks keputusan C6 (kolom kriteria “Kehadiran”) sebagai berikut:

$$\begin{aligned}D_{0,6} &= r_{0,6}.w_6 = 0.0938 * 0.15 = 0.0141 \\D_{1,6} &= r_{1,6}.w_6 = 0.0938 * 0.15 = 0.0141 \\D_{2,6} &= r_{2,6}.w_6 = 0.0938 * 0.15 = 0.0141 \\D_{3,6} &= r_{3,6}.w_6 = 0.0625 * 0.15 = 0.0094 \\D_{4,6} &= r_{4,6}.w_6 = 0.0938 * 0.15 = 0.0141 \\D_{5,6} &= r_{5,6}.w_6 = 0.0938 * 0.15 = 0.0141 \\D_{6,6} &= r_{6,6}.w_6 = 0.0625 * 0.15 = 0.0094 \\D_{7,6} &= r_{7,6}.w_6 = 0.0313 * 0.15 = 0.0047 \\D_{8,6} &= r_{8,6}.w_6 = 0.0938 * 0.15 = 0.0141 \\D_{9,6} &= r_{9,6}.w_6 = 0.0313 * 0.15 = 0.0047 \\D_{10,6} &= r_{10,6}.w_6 = 0.0938 * 0.15 = 0.0142 \\D_{11,6} &= r_{11,6}.w_6 = 0.0625 * 0.15 = 0.0094 \\D_{12,6} &= r_{12,6}.w_6 = 0.0938 * 0.15 = 0.0141\end{aligned}$$

Dari perhitungan bobot matriks keputusan dapat diperoleh hasil matriks yaitu sebagai berikut:

$$D = \begin{bmatrix} 0.0251 & 0.0200 & 0.0173 & 0.0145 & 0.0131 & 0.0141 \\ 0.0189 & 0.0150 & 0.0173 & 0.0145 & 0.0131 & 0.0141 \\ 0.0189 & 0.0200 & 0.0115 & 0.0097 & 0.0131 & 0.0141 \\ 0.0189 & 0.0150 & 0.0115 & 0.0097 & 0.0131 & 0.0094 \\ 0.0063 & 0.0100 & 0.0058 & 0.0048 & 0.0044 & 0.0141 \\ 0.0215 & 0.0150 & 0.0173 & 0.0145 & 0.0131 & 0.0141 \\ 0.0063 & 0.0050 & 0.0058 & 0.0048 & 0.0044 & 0.0094 \\ 0.0126 & 0.0100 & 0.0115 & 0.0145 & 0.0088 & 0.0047 \\ 0.0126 & 0.0150 & 0.0058 & 0.0145 & 0.0131 & 0.0141 \\ 0.0189 & 0.0100 & 0.0115 & 0.0145 & 0.0088 & 0.0047 \\ 0.0189 & 0.0150 & 0.0115 & 0.0145 & 0.0131 & 0.0141 \\ 0.0189 & 0.0150 & 0.0058 & 0.0145 & 0.0131 & 0.0094 \\ 0.0189 & 0.0150 & 0.0173 & 0.0145 & 0.0088 & 0.0141 \end{bmatrix}$$

4. Menentukan Nilai Fungsi Optimalisasi

Menentukan nilai fungsi optimalisasi, dengan menjumlahkan nilai kriteria pada setiap alternatif dari hasil perkalian mariks dengan bobot yang telah dilakukan sebelumnya

$$S_0 = 0,0251 + 0,0200 + 0,0173 + 0,0145 + 0,0131 + 0,0141 = 0.1042$$

$$S_1 = 0,0189 + 0,0150 + 0,0173 + 0,0145 + 0,0131 + 0,0141 = 0.0929$$

$$S_2 = 0,0189 + 0,0200 + 0,0115 + 0,0097 + 0,0131 + 0,0141 = 0.0873$$

$$S_3 = 0,0189 + 0,0150 + 0,0115 + 0,0097 + 0,0131 + 0,0094 = 0.0776$$

$$S_4 = 0,0063 + 0,0100 + 0,0058 + 0,0048 + 0,0044 + 0,0141 = 0.0453$$

$$S_5 = 0,0251 + 0,0150 + 0,0173 + 0,0145 + 0,0131 + 0,0141 = 0.0992$$

$$S_6 = 0,0063 + 0,0200 + 0,0173 + 0,0145 + 0,0131 + 0,0141 = 0.0357$$

$$S_7 = 0,0126 + 0,0100 + 0,0115 + 0,0145 + 0,0088 + 0,0047 = 0.0621$$

$$S_8 = 0,0126 + 0,0150 + 0,0058 + 0,0145 + 0,0131 + 0,0141 = 0.0751$$

$$S_9 = 0,0189 + 0,0100 + 0,0115 + 0,0145 + 0,0088 + 0,0047 = 0.0684$$

$$S_{10} = 0,0189 + 0,0150 + 0,0115 + 0,0145 + 0,0131 + 0,0141 = 0.0871$$

$$S_{11} = 0,0189 + 0,0150 + 0,0058 + 0,0145 + 0,0131 + 0,0094 = 0.0767$$

$$S_{12} = 0,0189 + 0,0150 + 0,0173 + 0,0145 + 0,0088 + 0,0141 = 0.0885$$

Maka kemudian dicari S_0 , yaitu dengan cara menjumlahkan hasil dari S_0 sampai S_{12} sebagai berikut:

$$S_0 = 0.1042 + 0.0929 + 0.0873 + 0.0776 + 0.0453 + 0.0992 + 0.0357 + 0.0621 + 0.0751$$

$$+ 0.0684 + 0.0871 + 0.0767 + 0.0885 = 1.0000$$

5. Menentukan Peringkat/Peranking

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

Dimana:

$$S_0 = 1.0000$$

$$K_0 = \frac{0.1042}{1.0000} = 0.1042$$

$$K_1 = \frac{0.0929}{1.0000} = 0.0929$$

$$K_2 = \frac{0.0873}{1.0000} = 0.0873$$

$$K_3 = \frac{0.0776}{1.0000} = 0.0776$$

$$K_4 = \frac{0.0453}{1.0000} = 0.0453$$

$$K_5 = \frac{0.0992}{1.0000} = 0.0992$$

$$K_6 = \frac{0.0357}{1.0000} = 0.0357$$

$$K_7 \frac{0.0751}{1.0000} = 0.0621$$

$$K_8 \frac{0.1042}{1.0000} = 0.0751$$

$$K_9 \frac{0.0684}{1.0000} = 0.0684$$

$$K_{10} \frac{0.0871}{1.0000} = 0.0871$$

$$K_{11} \frac{0.0767}{1.0000} = 0.0767$$

$$K_{12} \frac{0.0885}{1.0000} = 0.0885$$

Hasil keputusan dalam menentukan siswa terbaik ekstrakurikuler tahfidz, yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.11 Hasil Keputusan

No	Kode Siswa	Nama Siswa Ekstrakurikuler Tahfidz	Nilai Optimal (S)	Nilai Akhir (K)	Peringkat
1	A5	Ziqrilah Aulia Putri Winnur	0.0992	0.0992	Peringkat 1
2	A1	Intania Faradita Syahrul	0.0929	0.0929	Peringkat 2
3	A12	Fija Mutiara Sari	0.0885	0.0885	Peringkat 3
4	A2	Delvi Dwiyulia	0.0875	0.0875	Peringkat 4
5	A10	Della Anggita	0.0871	0.0871	Peringkat 5
6	A3	Ajrina Rasyqah Darma	0.0776	0.0776	Peringkat 6
7	A11	Najwa Sri Andini	0.0767	0.0767	Peringkat 7
8	A8	Hanna Syarifa	0.0751	0.0751	Peringkat 8
9	A9	Habib Al Rasya	0.0684	0.0684	Peringkat 9
10	A7	Yolanda Tsamara	0.0621	0.0621	Peringkat 10
11	A4	Chantika Dwi Putri	0.0453	0.0453	Peringkat 11
12	A6	Nabila Dwi Cahya	0.0357	0.0357	Peringkat 12

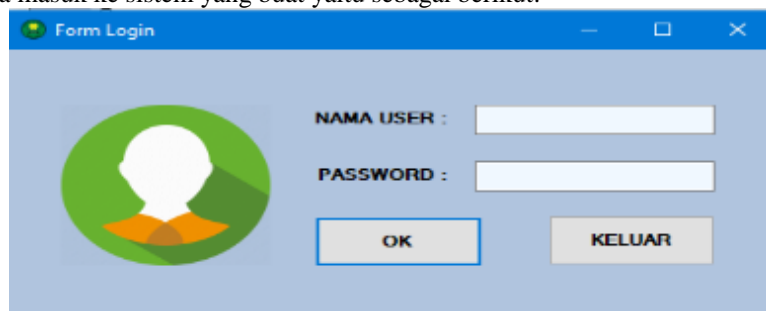
3. ANALISA DAN HASIL

Implementasi sistem menjelaskan dan menampilkan hasil rancangan antarmuka (interface) dari sistem yang telah dibangun

3.1. Tampilan Halaman Login

1. Tampilan Form Login

Form Login merupakan halaman yang berfungsi sebagai tempat untuk menginput username dan password agar bisa masuk ke sistem yang buat yaitu sebagai berikut:



Gambar 5.1 Tampilan Form Login

2. Tampilan *Form* Menu Utama

Form menu utama berfungsi sebagai halaman awal program. Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari form menu utama yaitu sebagai berikut:



Gambar 5.2 Tampilan *Form* Menu Utama

3. Tampilan *Form* Input Data Siswa

Form data siswa adalah form yang dirancang untuk menginput dan mengedit data siswa. Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari form input data siswa yaitu sebagai berikut:



Gambar 5.1 Tampilan *Form* Input Data Siswa

4. Tampilan *Form* Nilai Kriteria

Form nilai kriteria adalah *form* yang dirancang untuk mengolah dan memproses data nilai kriteria. Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari *form* nilai kriteria yaitu:



Gambar 5.4 Tampilan *Form* Nilai Kriteria

5. Tampilan *Form* Proses Pengambilan Keputusan

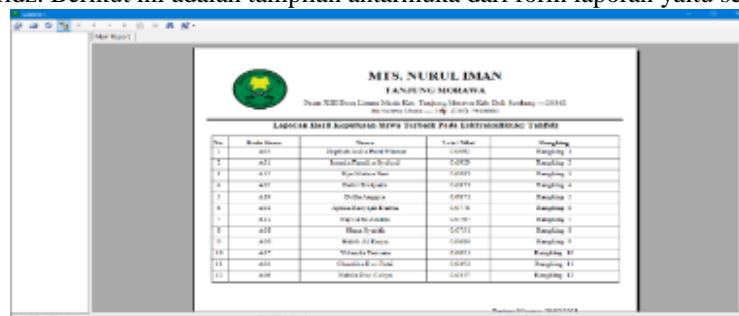
Form proses pengambilan keputusan berfungsi untuk memproses nilai kriteria sehingga menghasilkan laporan hasil keputusan mengenai kasus yang diangkat. Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari form proses pengambilan keputusan yaitu sebagai berikut:



Gambar 5.5 Tampilan *Form* Pengambilan Keputusan

6. Tampilan Form Laporan

Fungsi form laporan adalah sebagai tempat untuk hasil output yang berupa penentuan siswa terbaik ekstrakurikuler tahfidz. Berikut ini adalah tampilan antarmuka dari form laporan yaitu sebagai berikut:



No.	Nama Siswa	Nama	Tempat
1	401	Alfian Rizki Pratomo	Langung 1
2	402	Rizki Nur Hafidza	Langung 1
3	403	Rizki Nur Hafidza	Langung 1
4	404	Rizki Nur Hafidza	Langung 1
5	405	Rizki Nur Hafidza	Langung 1
6	406	Rizki Nur Hafidza	Langung 1
7	407	Rizki Nur Hafidza	Langung 1
8	408	Rizki Nur Hafidza	Langung 1
9	409	Rizki Nur Hafidza	Langung 1
10	410	Rizki Nur Hafidza	Langung 1
11	411	Rizki Nur Hafidza	Langung 1

Gambar 5.6 Tampilan *Form* Laporan

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan akhir dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Dalam permasalahan yang terjadi untuk menentukan siswa terbaik pada ekstrakurikuler tahfidz dapat dilakukan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) memberikan nilai kriteria pada alternatif dengan pembentukan decision making matriks, penormalisasian, menentukan bobot, menentukan nilai fungsi optimalisasi dan menentukan peringkat atau ranking tertinggu yang nantinya dijadikan sebagai pendukung penilaian pengambilan keputusan dan ditampilkan dalam bentuk laporan.
2. Sistem yang telah dibangun selanjutnya di uji dengan data- data sampel yang telah sesuai pada bab-bab sebelumnya, kemudian jika hasil *output*nya sesuai dengan perhitungan manual maka dalam pengujian ini sistem berjalan dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, Segala Puji atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya, yang masih memberikan kesempatan untuk menyelesaikan jurnal ilmiah ini dengan baik. Dan terima kasih kepada Orang Tua tercinta Ayah dan Ibu yang telah mendoakan dan mendukung baik secara moral maupun material, serta adik dan kerabat terdekat yang telah mendukung dan membantu dalam penulisan ini. Kemudian kepada bapak Dr. Asyahri Hadi Nasyuha, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberikan saran, arahan serta motivasi dan kepada bapak Devri Suherdi, S.Kom., M.Kom selaku dosen pembimbing 2 yang telah memberikan bimbingan tata cara penulisan, sara dan motivasi serta kepada pihak-pihak yang terkait dan teman-teman yang selalu bersedia membantu dalam menyelesaikan jurnali ni.

REFERENSI

- [1] Z. Zulkifli and W. Wiridanengsih, "Pendidikan Karakter Melalui Kegiatan Ekstrakurikuler Tahfidz di SMA Negeri 5 Padang," *J. Sikola J. Kaji. Pendidik. dan Pembelajaran*, vol. 1, no. 3, pp. 198–206, 2020, doi: 10.24036/sikola.v1i3.23.
- [2] R. L. Strinariswari and B. Susetyo, "Strategi Pembelajaran Ekstrakurikuler Paduan Suara Di Smpnegeri 2 Jepara," *J. Seni Musik*, vol. 4, no. 2, pp. 59–67, 2015, [Online]. Available: <http://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jsm%0ASTRATEGI>.
- [3] N. A. Syafitri, Sutradi, and A. P. Dewi, "Penerapan Metode Weighted Product Dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop Berbasis Web," *semanTIK*, vol. 2, no. 1, pp. 169–176, 2019.
- [4] M. Zunaidi and J. Halim, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kualitas Produksi Jernang Terbaik Menggunakan Metode AHP," *Tekno. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD*, vol. 2, no. 2, pp. 10–20, 2019.
- [5] E. S. Sipayung, "Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS) Sistem Pendukung Keputusan Kegiatan Ekstrakurikuler Terbaik Menggunakan Metode Aras (Additive Ratio Assesment)," pp. 3–8, 2020.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Nama</td> <td>:</td> <td>Widya Ahad Dinigrum</td> </tr> <tr> <td>NIRM</td> <td>:</td> <td>2017020064</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>:</td> <td>Sistem Informasi</td> </tr> <tr> <td>Deskripsi</td> <td>:</td> <td>Mahasiswa aktif Stambuk 2017 yang sedang menempuh Pendidikan Jenjang Strata Satu (S-1) dengan program studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma. Memiliki minat di bidang Entrepreneurship.</td> </tr> <tr> <td>Email</td> <td>:</td> <td>widyaakad1999@gmail.com</td> </tr> </tbody> </table>	Nama	:	Widya Ahad Dinigrum	NIRM	:	2017020064	Program Studi	:	Sistem Informasi	Deskripsi	:	Mahasiswa aktif Stambuk 2017 yang sedang menempuh Pendidikan Jenjang Strata Satu (S-1) dengan program studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma. Memiliki minat di bidang Entrepreneurship.	Email	:	widyaakad1999@gmail.com			
Nama	:	Widya Ahad Dinigrum																	
NIRM	:	2017020064																	
Program Studi	:	Sistem Informasi																	
Deskripsi	:	Mahasiswa aktif Stambuk 2017 yang sedang menempuh Pendidikan Jenjang Strata Satu (S-1) dengan program studi Sistem Informasi di STMIK Triguna Dharma. Memiliki minat di bidang Entrepreneurship.																	
Email	:	widyaakad1999@gmail.com																	
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Nama</td> <td>:</td> <td>Dr. Asyahri Hadi Nasyuha, S.Kom., M.Kom</td> </tr> <tr> <td>NIDN</td> <td>:</td> <td>0129048601</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>:</td> <td>Sistem Informasi</td> </tr> <tr> <td>Deskripsi</td> <td>:</td> <td>Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Komputer serta aktif dalam organisasi Cyber Programing Club. Telah menulis 3 (Tiga) buku dibidang Ilmu komputer. Memiliki sebanyak 2 (Dua) Hak Kekayaan Intelektual (HKI). Menjabat sebagai Ketua Lembaga Penjaminan Mutu.</td> </tr> <tr> <td>Prestasi :</td> <td>:</td> <td>Finalis Lomba Aplikasi Mobile Kihajar 2018 BPMPK Kemendikbud Kategori Umum V-Lab, Hibah PDP 2020, Lulusan Terbaik S3 Fakultas Teknik Program Studi Pendidikan Teknologi Kejuruan, Universitas Negeri Padang.</td> </tr> <tr> <td>Email</td> <td>:</td> <td>ayi.nasyuha@gmail.com</td> </tr> </tbody> </table>	Nama	:	Dr. Asyahri Hadi Nasyuha, S.Kom., M.Kom	NIDN	:	0129048601	Program Studi	:	Sistem Informasi	Deskripsi	:	Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Komputer serta aktif dalam organisasi Cyber Programing Club. Telah menulis 3 (Tiga) buku dibidang Ilmu komputer. Memiliki sebanyak 2 (Dua) Hak Kekayaan Intelektual (HKI). Menjabat sebagai Ketua Lembaga Penjaminan Mutu.	Prestasi :	:	Finalis Lomba Aplikasi Mobile Kihajar 2018 BPMPK Kemendikbud Kategori Umum V-Lab, Hibah PDP 2020, Lulusan Terbaik S3 Fakultas Teknik Program Studi Pendidikan Teknologi Kejuruan, Universitas Negeri Padang.	Email	:	ayi.nasyuha@gmail.com
Nama	:	Dr. Asyahri Hadi Nasyuha, S.Kom., M.Kom																	
NIDN	:	0129048601																	
Program Studi	:	Sistem Informasi																	
Deskripsi	:	Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Komputer serta aktif dalam organisasi Cyber Programing Club. Telah menulis 3 (Tiga) buku dibidang Ilmu komputer. Memiliki sebanyak 2 (Dua) Hak Kekayaan Intelektual (HKI). Menjabat sebagai Ketua Lembaga Penjaminan Mutu.																	
Prestasi :	:	Finalis Lomba Aplikasi Mobile Kihajar 2018 BPMPK Kemendikbud Kategori Umum V-Lab, Hibah PDP 2020, Lulusan Terbaik S3 Fakultas Teknik Program Studi Pendidikan Teknologi Kejuruan, Universitas Negeri Padang.																	
Email	:	ayi.nasyuha@gmail.com																	
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>Nama</td> <td>:</td> <td>Devri Suherdi, S.Kom., M.Kom</td> </tr> <tr> <td>NIDN</td> <td>:</td> <td>0110108701</td> </tr> <tr> <td>Program Studi</td> <td>:</td> <td>Sistem Informasi</td> </tr> <tr> <td>Deskripsi</td> <td>:</td> <td>Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Bisnis Engineering, Robotika. Pimpinan Roboratory Medan (School Of Robotik) Pusat Learning Centre Robotic Medan dan 3. Founder Shodaqoh Community.</td> </tr> <tr> <td>Email</td> <td>:</td> <td>devrisuherdi10@gmail.com</td> </tr> </tbody> </table>	Nama	:	Devri Suherdi, S.Kom., M.Kom	NIDN	:	0110108701	Program Studi	:	Sistem Informasi	Deskripsi	:	Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Bisnis Engineering, Robotika. Pimpinan Roboratory Medan (School Of Robotik) Pusat Learning Centre Robotic Medan dan 3. Founder Shodaqoh Community.	Email	:	devrisuherdi10@gmail.com			
Nama	:	Devri Suherdi, S.Kom., M.Kom																	
NIDN	:	0110108701																	
Program Studi	:	Sistem Informasi																	
Deskripsi	:	Dosen Tetap STMIK Triguna Dharma yang aktif mengajar dan fokus pada bidang keilmuan Bisnis Engineering, Robotika. Pimpinan Roboratory Medan (School Of Robotik) Pusat Learning Centre Robotic Medan dan 3. Founder Shodaqoh Community.																	
Email	:	devrisuherdi10@gmail.com																	