

Decision Support System Dalam Menentukan Strategi Promosi Pada CV Niaga Maju Bersama Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)

Vanessa Aprilia¹, Widiarti Rista Maya², Dudi Rahmadiansyah³

¹ Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

^{2,3} Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

Received May 09th, 2020

Revised May 11th, 2020

Accepted May 30th, 2020

Keyword:

Decision Support System

Metode WASPAS

Sistem Pendukung Keputusan Strategi Promosi

ABSTRAK

CV Niaga Maju Bersama adalah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan produk kebutuhan sehari-hari serta gencar melakukan promosi ke toko, kedai ataupun warung pada daerah daerah yang berbeda. Namun, Masalah yang dihadapi oleh CV Niaga Maju Bersama adalah sulitnya menentukan strategi promosi yang selama ini masih menggunakan sistem manual dan juga begitu banyak daerah yang akan di kunjungi sehingga menimbulkan kendala khususnya dari efisiensi waktu.

Oleh karena itu maka dibuatlah sebuah program *Decision Support System* atau yang dikenal dengan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Waspas yang berguna dalam membantu pihak CV Niaga Maju Bersama dalam menentukan sebuah keputusan dengan proses yang sistematis serta akurat yang dapat mempermudah dalam proses penentuan strategi promosi terkait pemilihan lokasi prioritas untuk promosi.

Hasil dari penelitian ini adalah terciptanya sebuah sistem yang sebelumnya akan dirancang dengan menggunakan *Unified Modelling Language (UML)* dan kemudian dibangun dengan menggunakan *visual studio 2008* berbasis *desktop* sehingga menjadi sebuah program yang dapat menampilkan hasil keputusan dalam bentuk perankingan berdasarkan nilai tertinggi pada setiap alternatif. Nilai terbaik memiliki prioritas tertinggi dalam menentukan strategi promosi CV Niaga Maju Bersama.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.

All rights reserved.

Corresponding Author

Nama : Vanessa Aprilia

Program Studi : Sistem Informasi

STMIK Triguna Dharma

Email: vanessaaprilia236@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Promosi adalah suatu arus informasi satu arah yang dibuat untuk mengarahkan perusahaan memperkenalkan perusahaan kepada tindakan yang menciptakan pertukaran dalam pemasaran. Promosi juga disebut dengan Strategi pengenalan atau informasi terkait satu produk yang ditujukan kepada masyarakat atau konsumen akhir. dalam menentukan wilayah Prioritas Promosi sangat lah penting bagi suatu perusahaan dalam memperkenalkan perusahaan itu sendiri, dengan tujuan agar masyarakat luas mengenali perusahaan tersebut.[1]

CV Niaga Maju Bersama adalah perusahaan yang bergerak di bidang penjualan produk kebutuhan sehari-hari, maka dari itu CV Niaga Maju Bersama gencar melakukan promosi ke tempat-tempat yang berbeda, yang menjadi target CV Niaga Maju Bersama adalah toko-toko pengecer atau umum yang biasa

disebut dengan (kedai/warung) serta pada setiap tempat atau daerah banyak warung yang menjual produk kebutuhan hari-hari. Masalah yang dihadapi oleh CV Niaga Maju Bersama adalah sulitnya menentukan strategi promosi yang selama ini masih menggunakan sistem manual dan juga begitu banyak nya tempat – tempat yang akan dikunjungi.

Maka dari itu untuk memudahkan dan mempercepat dalam menentukan kebijakan strategi promosi dibuatlah sebuah Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang bertujuan untuk mempermudah dan membantu masalah-masalah dalam menentukan desa Prioritas Promosi pada CV Niaga Maju Bersama dan diharapkan dapat menemukan pengambilan keputusan secara tepat dan cepat.[2]

“Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau *Decision Support System* (DSS) adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur.[3] Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.[4] Dalam hal ini metode yang digunakan untuk penerapan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah metode *Weight Aggregated Sum Product Assesment* (WASPAS).

“WASPAS adalah metode yang dapat mengurangi kesalahan-kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah. Demikian, Tujuan utama pendekatan MCDM (*Multi Criteria Decision Making*) adalah memilih pilihan terbaik dari sekumpulan alternatif di hadapan berbagai kriteria yang saling bertentangan.[5]

2. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Penelitian

Metode penelitian merupakan langkah-langkah yang di lakukan untuk mengumpulkan data atau informasi yang dibutuhkan oleh seorang pengembang perangkat lunak (*Software*) sebagai tahapan serta gambaran penelitian yang akan dibuat. Berikut adalah metode dalam penelitian ini yaitu :

1. Data Kriteria

Berikut ini merupakan data kriteria yang didapatkan dalam penyelesaian masalah *Decision Support System* Menentukan Strategi Promosi Pada CV Niaga Maju Bersama:

Tabel 1. Tabel Kriteria

No	Id	Nama Kriteria	Bobot (W_j)	Jenis
1	C1	Jumlah KK	10%	Benefit
2	C2	Jarak Tujuan	20%	Cost
3	C3	Peluang Penjualan	15%	Benefit
4	C4	Target Penjualan	40%	Benefit
5	C5	Jumlah (UMKM)	15%	Benefit

Tabel 2. Tabel Rating Kriteria Jumlah KK

Jumlah KK (C1)	Nilai
500 KK	1
700 KK	2
900 KK	3
1200 KK	4
>1400 KK	5

Tabel 3. Tabel Rating Kriteria Jarak Tujuan

Jarak Tujuan (C2)	Nilai
1 KM -20 KM	5
21 KM – 40 KM	4
41 KM – 60 KM	3
61 KM – 80 KM	2
> 81 KM	1

Tabel 4. Tabel Rating Kriteria Peluang Penjualan

Peluang Penjualan (C3)	Nilai
5% - 10%	1
10% - 15%	2
15% - 20%	3
20% - 25%	4
> 25%	5

Tabel 5. Tabel Rating Kriteria Target Penjualan

Target Penjualan (C4)	Nilai
15jt – 20jt	1
20jt – 25jt	2
25jt – 30jt	3

Tabel 5. Tabel Rating Kriteria Target Penjualan (Lanjutan)

Target Penjualan (C4)	Nilai
30jt – 35jt	4
> 35jt	5

Tabel 6. Tabel Rating Kriteria Jumlah UMKM (Warung)

Jumlah UMKM (Warung) (C5)	Nilai
10 Retail – 15 Retail	1
15 Retail -20 Retail	2
20 Retail -25 Retail	3
25 Retail – 30 Retail	4
>30 Retail	5

2. Data Alternatif

Berikut ini merupakan data alternatif yang didapatkan dalam penyelesaian masalah menentukan strategi promosi CV Niaga Maju Bersama:

Tabel 7. Data Alternatif Penelitian

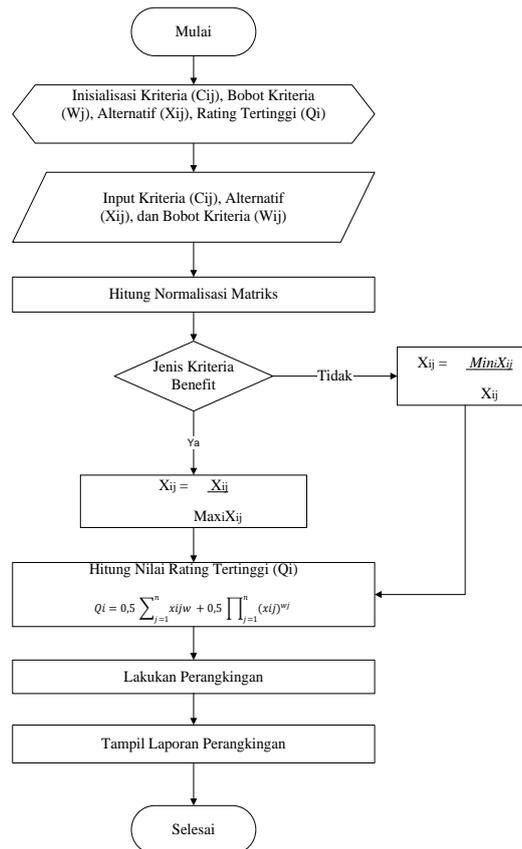
No	Nama Lokasi Promosi	C1	C2	C3	C4	C5
1	Baru Bt Kuis	2	1	4	2	2
2	Galang	4	2	3	5	2
3	Suka Jadi	3	1	2	3	1
4	Tanjung Sari	1	4	2	1	1
5	Pantai Labu	3	4	3	3	2

2.2 Algoritma Sistem

Berikut ini merupakan algoritma sistem dalam kasus penyelesaian penentuan nasabah prioritas *surveillance* kredit pada Koperasi Mekar Sari :

2.2.1 Flowchart Metode WASPAS

Berikut ini merupakan *flowchart* dari metode metode WASPAS:



Gambar 1. *Flowchart* Metode WASPAS

2.2.2 Penyelesaian Masalah Dengan Metode WASPAS

Berikut ini merupakan contoh penyelesaian masalah dengan menggunakan metode WASPAS:

1. Pembentukan Matrix Keputusan

Dibawah ini adalah tabel hasil dari langkah pembentukan Matrix Keputusan :

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

2. Melakukan Normalisasi

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

Kriteria Benefit (Keuntungan)

$$X_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max x_{ij}} \quad (1)$$

Kriteria Cost (Biaya)

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

$$A_{11} = \frac{2}{4} = 0,5$$

$$A_{21} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{31} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$A_{41} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$A_{51} = \frac{3}{4} = 0.75$$

Kriteria C2 (Cost)

$$A_{12} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_{22} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$A_{32} = \frac{1}{1} = 1$$

$$A_{42} = \frac{1}{4} = 0.25$$

$$A_{52} = \frac{1}{4} = 0.25$$

Kriteria C3 (Benefit)

$$A_{13} = \frac{4}{4} = 1$$

$$A_{23} = \frac{3}{4} = 0.75$$

$$A_{33} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$A_{43} = \frac{2}{4} = 0.5$$

$$A_{53} = \frac{3}{4} = 0.75$$

Kriteria C4 (Benefit)

$$A_{14} = \frac{2}{5} = 0.4$$

$$A_{24} = \frac{5}{5} = 1$$

$$A_{34} = \frac{3}{5} = 0.6$$

$$A_{44} = \frac{1}{5} = 0.2$$

$$A_{54} = \frac{3}{5} = 0.6$$

Kriteria C5 (Benefit)

$$A_{15} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A_{25} = \frac{2}{2} = 1$$

$$A_{35} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$A_{45} = \frac{1}{2} = 0.5$$

$$A_{55} = \frac{2}{2} = 0.1$$

Dari perhitungan diatas maka hasil normalisasi yaitu:

$$X = \begin{bmatrix} 0.5 & 1 & 1 & 0.4 & 1 \\ 1 & 0.5 & 0.75 & 1 & 1 \\ 0.75 & 1 & 0.5 & 0.6 & 0.5 \\ 0.25 & 0.25 & 0.5 & 0.2 & 0.5 \\ 0.75 & 0.25 & 0.75 & 0.6 & 1 \end{bmatrix}$$

Menghitung Nilai Rating Tertinggi (Qi)

Adapun rumus yang digunakan dalam menghitung Qi yaitu sebagai berikut:

$$Q_i = 0,5 \sum_{j=1}^n X_{ijw} + 0,5 \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j}$$

a. Nilai Alternatif A01 (Q1)

$$Q_1 = 0.5 \sum (0.50 * 0.1) + (1 * 0.2) + (1 * 0.15) + (0.40 * 0.4) + (1 * 0.15)$$

$$Q_1 = 0,3550$$

$$Q_1 = 0.5 \prod (0.50^{0.1}) * (1^{0.2}) * (1^{0.15}) * (0.40^{0.4}) * (1^{0.15})$$

$$Q_1 = 0,3234$$

$$Q_1 = \mathbf{0,6784}$$

b. Nilai Alternatif A02 (Q2)

$$Q_2 = 0.5 \sum (1 * 0.1) + (0.50 * 0.2) + (0.75 * 0.15) + (1 * 0.4) + (1 * 0.15)$$

$$Q_2 = 0,4313$$

$$Q_2 = 0.5 \prod (1^{0.1}) * (0.50^{0.2}) * (0.75^{0.15}) * (1^{0.4}) * (1^{0.15})$$

$$Q_2 = 0,4169$$

$$Q_2 = 0,8481$$

c. Nilai Alternatif A03 (Q3)

$$Q_3 = 0.5 \sum (0.75 * 0.1) + (1 * 0.2) + (0.50 * 0.15) + (0.60 * 0.4) + (0.50 * 0.15)$$

$$Q_3 = 0,3325$$

$$Q_3 = 0.5 \prod (0.75^{0.1}) * (1^{0.2}) * (0.50^{0.15}) * (0.60^{0.4}) * (0.50^{0.15})$$

$$Q_3 = 0,3217$$

$$Q_3 = 0,6542$$

d. Nilai Alternatif A04 (Q4)

$$Q_4 = 0.5 \sum (0.25 * 0.1) + (0.25 * 0.2) + (0.50 * 0.15) + (0.20 * 0.4) + (0.50 * 0.15)$$

$$Q_4 = 0,1525$$

$$Q_4 = 0.5 \prod (0.25^{0.1}) * (0.25^{0.2}) * (0.50^{0.15}) * (0.20^{0.4}) * (0.50^{0.15})$$

$$Q_4 = 0,1408$$

$$Q_4 = 0,2933$$

e. Nilai Alternatif A05 (Q5)

$$Q_5 = 0.5 \sum (0.75 * 0.1) + (0.25 * 0.2) + (0.75 * 0.15) + (0.60 * 0.4) + (1 * 0.15)$$

$$Q_5 = 0,3138$$

$$Q_5 = 0.5 \prod (0.75^{0.1}) * (0.25^{0.2}) * (0.75^{0.15}) * (0.60^{0.4}) * (1^{0.15})$$

$$Q_5 = 0,2875$$

$$Q_5 = 0,6012$$

Perangkingan

Berdasarkan nilai Q_i di atas berikut ini adalah hasil dan perangkingan dari menentukan Strategi Promosi CV Niaga Maju Bersama yaitu sebagai berikut:

Tabel 3.9 Hasil Metode WASPAS

Kode Alternatif	Nama Lokasi	Q_i	Rangking
A02	Galang	0,8481	1
A01	Baru Batang Kuis	0,6784	2
A03	Suka Jadi	0,6542	3
A05	Pantai Labu	0,6012	4
A04	Tanjung Sari	0,2933	5

Dari hasil perhitungan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa dalam menentukan Strategi Promosi Pada CV Niaga Maju Bersama yang memenuhi kriteria diatas dan yang mendapat nilai tertinggi adalah "Galang".

3. ANALISA DAN HASIL

Sebelum sistem benar-benar bisa digunakan dengan baik, sistem harus melalui tahap pengujian analisa dan hasil terlebih dahulu yaitu sebagai berikut :

3.1 Tampilan Form Login

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

Gambar 2. 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 navigasi untuk membuka sebuah *Form* :



Gambar 3. Tampilan Menu Utama

3.3 Tampilan Form Penilaian

Berikut ini merupakan tampilan dari *Form Penilaian* yang berfungsi untuk mengelola data penilaian atau data alternatif :

Kode Alternatif	Nama Lokasi	Jumlah KK	C1	Jarak Tujuan	C2	Pulang Perseputaan	C3	Target	C4	Jumlah (UMKM)	C5
A01	Batu Bn Ruan	700 KK	2	>10KM	1	20% - 25%	4	20 - 25g	2	15Real - 20Real	2
A02	Cikarang	1000 KK	4	61KM - 80KM	2	15% - 20%	3	>10g	5	10Real - 20Real	2
A03	Suka Jadi	900 KK	3	>10KM	1	10% - 15%	2	20 - 30g	3	10Real - 15Real	1
A04	Tarang Sari	900 KK	1	21KM - 40KM	4	15% - 15%	2	15 - 20g	1	10Real - 10Real	1
A05	Panca Lahu	900 KK	3	21KM - 40KM	4	15% - 20%	3	20 - 30g	3	15Real - 20Real	2

Gambar 4. Tampilan *Form Penilaian*

3.4 Tampilan Form Kriteria

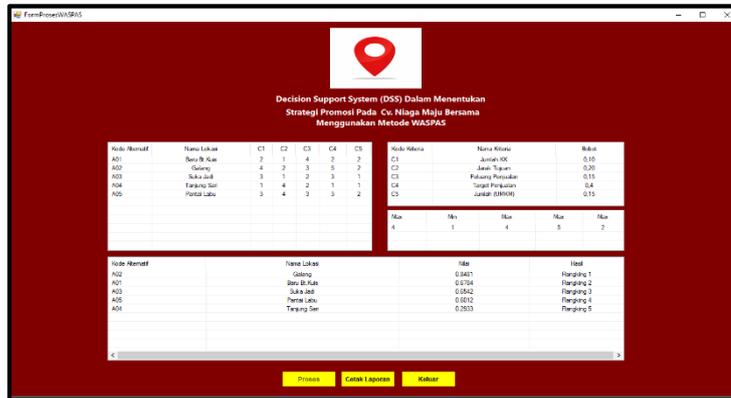
Berikut ini merupakan tampilan dari *Form* Kriteria yang berfungsi untuk mengelola data Kriteria:



Gambar 5. Tampilan *Form* Kriteria

3.5 Tampilan Form Proses WASPAS

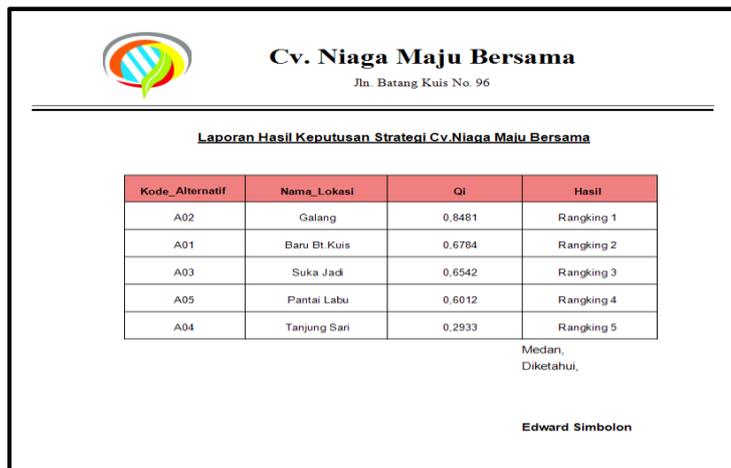
Berikut ini merupakan tampilan dari *Form* proses WASPAS:



Gambar 6. Tampilan *Form* Proses WASPAS

3.6 Tampilan Form Laporan

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



Gambar 7. Tampilan *Form* Laporan

3. KESIMPULAN

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

1. Berdasarkan hasil analisa, Sistem yang dibangun dapat digunakan untuk membantu membantu menyelesaikan masalah menentukan strategi promosi pada CV Niaga Maju Bersama dengan melakukan perhitungan penilaian terhadap setiap alternatif.
2. Metode WASPAS (*Weighted Aggregated Sum Product Assesment*) yang diterapkan pada sistem dapat untuk menyelesaikan masalah penilaian dalam menentukan pemilihan dengan menghasilkan sebuah data hasil perhitungan yang berbentuk perankingan data alternatif terkait masalah menentukan strategi promosi pada CV Niaga Maju Bersama dengan urutan dari nilai tertinggi sampai terendah.
3. Sistem yang telah dirancang dan dibangun memiliki efektivitas yang tinggi bagi admin CV Niaga Maju Bersama sebagai pengguna sistem dikarenakan tampilan form yang sudah berbasis *Graphical User Interface* (GUI) sehingga mudah dipahami serta bersifat *user friendly*.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur dipanjatkan kehadirat Allah Swt karena berkat rahmat dan karunia-nya 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] S. Sugiarti, D. K. Nahulae, T. E. Panggabean, and M. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kebijakan Strategi Promosi Kampus Dengan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *JURIKOM (Jurnal Ris. Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 103–108, 2018, [Online]. Available: <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/jurikom%7CPage%7C103>.
- [2] V. Listyaningsih, H. Setiawan, E. Sudrajat, and R. P. Kristianto, "Dss Pemilihan Penerima Bantuan Perbaikan Rumah Dengan Metode Weighted Product," *Semnasteknomedia Online*, vol. 5, no. 1, pp. 6–7, 2016, [Online]. Available: <https://ojs.amikom.ac.id/index.php/semnasteknomedia/article/view/1668>.
- [3] D. Nofriansyah and S. Devit, *Multi Criteria Decision Making Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Cv.budi utama, 2017.
- [4] 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. Comput.*, vol. 5, no. 1, pp. 24–28, 2018.
- [5] R. Deli, D. Erwandi, and K. Khoir, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Beasiswa Mahasiswa-KU di DPU-DT Priangan Timur Menggunakan Metode Weighted Product (WP)," no. x, pp. 58–67, 2017.

BIBLIOGRAFI PENULIS

	<p>Vanessa Aprilia</p> <p>Wanita kelahiran Pariaman, 23 April 1999 yang saat ini menempuh pendidikan Strata Satu (S-1) di STMIK Triguna Dharma Medan mengambil jurusan Program Studi Sistem Informasi dengan fokus bidang ilmu Sistem Pendukung Keputusan dan pemrograman <i>desktop</i> .</p> <p>E-Mail : vanessaaprilia236@gmail.com</p>
---	--

	<p>Widiarti Rista Maya, S.T, M.Kom Widiarti Rista Maya, S.T, M.Kom beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma serta aktif sebagai dosen pengajar kemudian fokus di bidang keilmuan pemodelan dan simulasi serta pemrograman berbasis web dengan program studi Sistem Informasi. E-Mail: widya_rmaya87@yahoo.com</p>
	<p>Dudi Rahmadiansyah, S.T M.T Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma, Pria kelahiran Kisaran, 21 Agustus 1978 Serta aktif sebagai dosen pengajar mata kuliah komputer grafika dan pemrograman terstruktur kemudian fokus di bidang keilmuan Ilmu Komputer, dengan program studi Manajemen informatika. NIDN : 0121087803 E-Mail : dudirahmadiansyah@gmail.com</p>