

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemilihan Ketua Umum LDK Al-Izzah Pada Universitas Islam Negeri Sumatera Utara Dengan Menggunakan Metode (Multi Objective OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS).

Niska Sari *, Puji Sari Ramadhan **, Sri Murniyanti *

* Sistem Informasi , STMIK Triguna Dharma

** Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info	ABSTRACT
Article history:	<i>Lembaga Dakwah Kampus merupakan sebuah organisasi Islam yang bergerak dibidang Dakwah . Motor pergerakannya adalah para mahasiswa kampus yang ada di kampus, dengan tujuan berupaya dalam meregenerasi para mahasiswa untuk menjadi seorang da'i dengan harapan mencetak kader-kader yang qur'ani dan intelektual yang memiliki peran dakwah dalam kampus. Dengan adanya LDK maka dibutuhkan sebuah pemimpin yang amanah , bertanggung jawab dalam menjalankan amanahnya. Mekan dibutuhkan sebuah sistem, agar ketua ldk yang lama tidak keliru dengan pemilihan ketua umum yang baru dengan kriteria yang sudah ditetapkan.</i>
Received Jun 12 th , 201x	<i>Hasil dari penelitian ini .sebuah aplikasi berbasis desktop yang dapat mengimplementasikan metode Moora untuk menghasilkan keputusan yang akurat tepat dan sesuai kriteria dalam pemilihan ketua Lembaga Dakwah Kampus yang baru.</i>
Revised Aug 20 th , 201x	<i>Hasil dari sistem ini adalah sebuah laporan keputusan pemilihan dalam kelayakan saat pemilihan ketua umum lembaga dakwah kampus yang baru. Dengan laporan ini diharapkan dapat membantu untuk menentukan pemilihan ketua umum yang baru.</i>
Accepted Aug 26 th , 201x	
Keyword:	
<i>Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemilihan Ketua Umum Ldk Al –Izzah Pada Universitas Islam Ngeri Sumatera Utara Dengan Menggunakan (MOORA) Metode Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis.</i>	

*Copyright © 201x STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.*

Corresponding Author: * <https://ojs.trigunadharmadharma.ac.id/>

Nama : Niska Sari
Program Studi : Sistem Informasi
STMIK Triguna Dharma
Email: niska3012@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Lembaga Dakwah Kampus adalah sebuah organisasi kemahasiswaan intra kampus yang terdapat di tiap-tiap perguruan tinggi di Indonesia. Organisasi ini bergerak dengan islam sebagai dasarnya. Lembaga Dakwah Kampus adalah lembaga yang bergerak dibidang dakwah islam, ini muncul pada era tahun 60-an, kampus merupakan inti kekuatannya, dan warga akademis sebagai objek sasarannya.

Rasulullah saw bersabda : “Barang siapa yang melihat kemungkaran, maka cegahlah dengan tanganmu, apabila belum bisa, maka cegahlah dengan mulutmu, apabila belum bisa, cegahlah dengan hatimu, dan mencegah kemungkaran dengan hati adalah pertanda selema-lemah islam”.

Di sebuah lembaga tersebut terdapat bagian – bagian departemen yaitu seperti : An Nisa , Danus, Ar-Rizzal, Humas, Ketua Umum, Sekertaris Umum dan Bendahara umum. Selain itu di dalam sebuah Lembaga Dakwah Kampus membutuhkan sebuah Ketua Umum di mana lembaga dakwah tersebut diarahkan atas naungannya, Maka dari itu pada saat pemilihan ketua umum harus benar-benar teliti dengan seksama, pada saat sleksi pemilihan ketua umum setiap para kader harus memiliki tingkatan – tingkatan yang sesuai dengan kriteria untuk menjadi ketua umum.

Proses sleksi yang dilakukan dalam penentuan pemilihan ketua umum lembaga dakwah kampus Al – Izzah Universitas Islam Ngeri Sumater Utara pada saat ini masih terdapat banyak kekeliruan seperti dari segi Pengalaman Mentoring, Tingkat Semester, Tingkat Pengkaderandan Hafalan(Thafiz) yang kurang untuk dijadikan ketua umum Lembaga Dakwah Kampus (LDK), maka dari itu di buatlah sebuah sistem yang membantu dalam pelaksanaan pengambilan keputusan pemilihan dengan menggunakan metode yaitu metode MOORA (*Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*).

2. KAJIAN PUSTAKA

Sistem Pendukung Keputusan ada beberapa menurut para ahli diantaranya Man dan Watson, mendefinisikan bahwa Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan suatu sistem interaktif yang membantu pengambil suatu keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untk memecahkan permasalahan yang sifatnya semi terstruktur dan tidak terstruktur[1].

Sistem pendukung keputusan merupakan implementasi teori-teori pengambilan keputusan yang telah diperkenalkan oleh ilmu-ilmu seperti *operation research* dan *menegementscience*, hanya bedanya adalah bahwa jika dahulu untuk mencari penyelesaian masalah yang dihadapi harus dilakukan perhitungan iterasi secara manual (biasanya untuk mencari nilai minimum, maksimum, atau optimum), saat ini computer PC telah menawarkan kemampuannya untuk menyelesaikan persoalan yang sama dalam waktu relatif singkat [2].

Metode Moora merupakan mengoptimalkan dua atau lebih atribut yang saling bertenangan secara bersamaan[5]. Metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis* (MOORA) merupakan metode yang dicetuskan oleh Brauers dan Zavadkas pada tahun 2006, MOORA digunakan untuk mengambil keputusan suatu masalah berdasarkan beberapa kriteria[6].

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1N} \\ X_{21} & X_{22} & \dots & X_{2N} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{M1} & X_{M2} & \dots & X_{MN} \end{bmatrix}$$

3. METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini adalah menjabarkan tentang metode penelitian yang digunakan dan konsep dari pembuatan sistem, sehingga setiap tahap penelitian dapat dilakukan dengan tepat [1].

3.1 Teknik Pengumpulan Data (*Data Collection*)

Beberapa teknik yang diterapkan guna mendapatkan data dan informasi terkait pemilihan ketua umum Lembaga Dakwah Kampus Al Izzah adalah sebagai berikut :

1. Wawancara

Teknik wawancara ini dilakukan untuk mendapatkan informasi mengenai prosedur dan syarat dalam menentukan pemilihan ketua umum Lembaga Dakwah Kampus Al Izzah. Adapun hasil dari wawancara telah dicantumkan pada bab sebelumnya yaitu latar belakang masalah untuk menjelaskan bahwasannya penelitian ini perlu untuk dilakukan.

2. *Angket* atau Kuisioner

Angket digunakan untuk mendapatkan sampel data calon ketua umum Lembaga Dakwah Kampus Al Izzah. *Angket* ini berisi pertanyaan-pertanyaan yang akan ditujukan kepada calon ketua terkait kriteria yang dimilikinya.

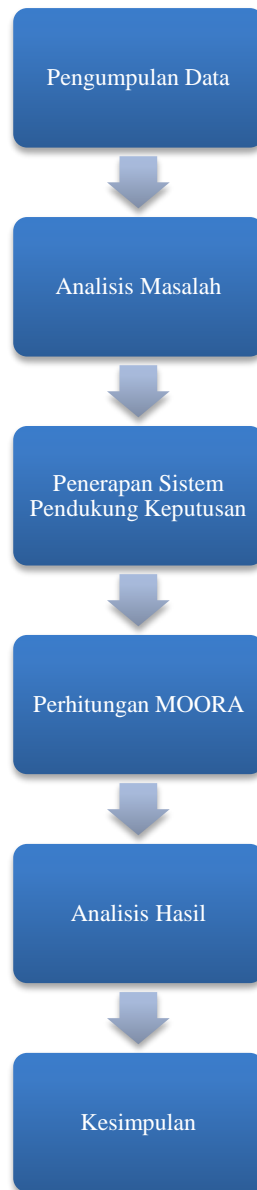
Berikut adalah data yang didapatkan dari Lembaga Dakwah Kampus Al –Izzah berupa primer dari Lembaga Dakwah Kampus Al –Izzah.

Data Primer dari Lembaga Dakwah Kampus Al –Izzah

No	Nama	Nama Fakultas	Jurusan	Stanbuk
1.	Diki Marhendra	Ekonomi & bisnis islam	Ekonomi islam	2016
2.	Ridho Muhsinin	Ekonomi & bisnis islam	Ekonomi islam	2016
3.	Budiman	Dakwah & komunikasi	Managemen Dakwah	2016
4.	Siddik Arfandi	Ilmu tarbiyah & keguruan	PAI	2016
5.	Widodo Berutu	Ilmu komputer	Sistem komputer	2016
6.	Dodi Candra	Dakwah & Komunikasi	KPI	2016
7.	Asyroulmuttaqin	Sarjana Hukum	AS	2016
8.	M. Siddiq Arandi	Ilmu teknologi & Komunikasi	Pendidikan agama Islam	2016
9.	M. Wahyu Hidayah	Ilmu teknologi & Komunikasi	AS	2016
10.	M. Ali Akbar	Ilmu komputer	Sistem komputer	2016

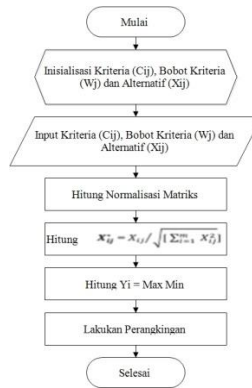
3.3 Studi Kepustakaan (*Study Of Literature*)

Selain melakukan pengumpulan data, studi kepustakaan ini dilakukan dengan cara mencari beberapa informasi dari buku-buku, atau jurnal yang sudah resmi untuk memperkuat hasil penelitian. Metode ini sudah banyak dilakukan banyak orang untuk kepentingannya sebagai petunjuk menyelesaikan masalah dari buku-buku atau jurnal-jurnal resmi sebagai referensi. Dikarenakan dalam penelitian ini menggunakan konsep pendekatan eksperimental maka di bawah ini adalah metode penelitian yaitu sebagai berikut:



3.4 Algoritma Sistem

Algoritma sistem adalah bagaimana cara atau langkah-langkah dalam menyelesaikan masalah di dalam perancangan metode sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode *Multi-Objective Optimization by Ratio Analysis (MOORA)*. Langkah – langkah ini dilakukan agar meningkatkan keberhasilan perusahaan di bidang bisnis terkhusus di era globalisasi teknologi canggih saat ini.



Gambar 3.1 Flowchart Algoritma Metode MOORA

3.3.2 Deskripsi Data dari Penelitian

Berikut ini adalah beberapa data lokasi cabang baru dari Lembaga Dakwah Kampus Al –Izzah. Langkah pertama yaitu menentukan nilai bobotnya dan yang kedua menghitung nilai sampai tahap perangkingan. Berikut penjabarannya

Tabel 3.1 Nilai Bobot Kriteria Metode MOORA (wj)

No	Kode kriteria	Nam kriteria	Nilai Bobot (Wij)	Keterangan
1.	C1	Pengalaman Mentoring	0,45	Cost
2.	C2	Tingkat Semester	0,25	Cost
3.	C3	Tingkat Pengkaderan	0,15	Benefit
4.	C4	Hafalan (Thfidz)	0,10	Benefit
5.	C5	Sholat Wajib dan Sunnah	0,15	Cost

Sumber: Lembaga Dakwah Kampus AL- Izzah

Maka nilai $X_{ij} * W_j$ yaitu sebagai berikut:

0,117	0,079	0,052	0,040	0,058
0,059	0,079	0,052	0,040	0,039
0,176	0,079	0,052	0,027	0,058
0,176	0,079	0,052	0,013	0,039
0,117	0,079	0,035	0,013	0,058
0,059	0,079	0,035	0,040	0,039
0,176	0,079	0,052	0,040	0,039
0,176	0,079	0,035	0,040	0,039
0,117	0,079	0,052	0,027	0,039
0,176	0,079	0,052	0,013	0,058

Kemudian setelah melakukan antara perkalian antara X_{ij} dan W_j , maka berikutnya adalah menghitung nilai Y_i yang terlihat pada tabel dibawah ini :

Tabel 3.9 Nilai Y_i Lokasi pada Metode MOORA

Alternatif	Max (C1+C2+C3+C4)	Min (C5)	$Y_i = \text{Max} - \text{Min}$
Diki Marhendra	0,288	0,058	0,230
Ridho Muhsinin	0,230	0,039	0,191
Budiman	0,333	0,058	0,275
Siddik Arfandi	0,320	0,039	0,281
Widodo Berutu	0,244	0,058	0,186
Dodi Candra	0,212	0,039	0,174
Asyroulmuttaqin	0,347	0,039	0,308
M. Siddiq Arandi	0,330	0,039	0,291
M. Wahyu Hidayah	0,275	0,039	0,236
M. Ali Akbar	0,320	0,058	0,262

- a. Melakukan perankingan berdasarkan tabel tersebut diatas maka berikut ini adalah hasil perankingan alternatif pada metode MOORA untuk pemilihan ketua umum Lembaga Dakwah Kampus Al Izzah.

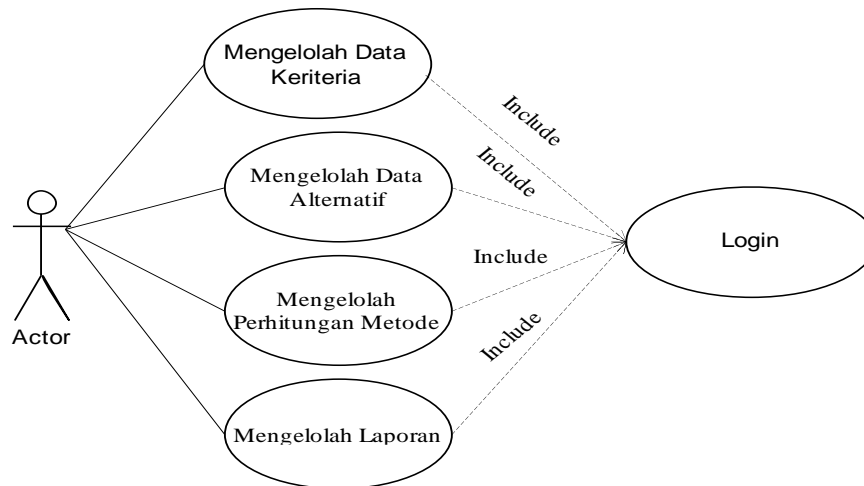
Tabel 3.10 Hasil Perankingan Pada Lokasi

Alternatif	Yi	Rangking
	(Max - Min)	
Asyroulmuttaqin	0,308	Rangking 1
M. Siddiq Arandi	0,291	Rangking 2
Siddik Arfandi	0,281	Rangking 3
Budiman	0,275	Rangking 4
M. Ali Akbar	0,262	Rangking 5
M. Wahyu Hidayah	0,236	Rangking 6
Diki Mahendra	0,230	Rangking 7
Ridho Muhsinin	0,191	Rangking 8

Widodo Berutu	0,186	Rangking 9
Dodi Candra	0,174	Rangking 10

4. PEMODELAN SISTEM DAN PERANCANGAN

Pemodelan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan Pemilihan Ketua Umum Lembaga Dakwah Kampus yang digunakan untuk memvisualisasikan sistem yang akan dirancang menggunakan *Unified Modelling Language* yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, dan *Class Diagram*. Berikut ini merupakan pemodelan dan perancangan sistem pendukung keputusan untuk menentukan Pemilihan Ketua Umum Lembaga Dakwah Kampus yaitu:



5. IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

5.1 Kebutuhan Sistem

Fasilitas kebutuhan sistem terdiri dari 2 buah perangkat yaitu, perangkat lunak (*Software*) dan perangkat keras (*Hardware*). Adapun perangkat lunak dan perangkat keras yang dibutuhkan adalah sebagai berikut :

5.1.1 Perangkat Lunak (*Software*)

- a. Sistem Operasi Minimal windows 2007
- b. Microsoft Access minimal versi 2007

5.1.2 Perangkat Keras (*Hardware*)

- a. Komputer minimal dual core
- b. RAM minimal 2 gb
- c. Harddisk minimal 160 gb
- d. Printer

6. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan Implementasi program dan pengujian pada bab sebelumnya, maka dapat diambil beberapa kesimpulan sebagai berikut :

1. Metode yang digunakan dalam menentukan pemilihan ketua umum lembaga dakwah kampus al-izzah adalah metode Multi Objectiv Optimization On The Basis Of Ratio Analysis. Dengan adanya aplikasi yang dibuat dapat mempermudah ketua umum lama dalam menentukan ketua umum yang baru.
2. Aplikasi yang dibuat berbasis *desktop* sehingga admin atau pengguna dapat melihat hasilnya secara langsung melalui komputer atau laptop yang telah diinstal terlebih dahulu.
3. Dengan menggunakan aplikasi tersebut, maka lembaga dakwah kampus atau ketua umum lama dapat mempermudah dalam menentukan pemilihan ketua umum yang layak.

6.2 Saran

Untuk melakukan pengembangan pada program yang telah dibuat ada beberapa saran yang perlu diperhatikan antara lain sebagai berikut :

1. Program yang dirancang harus dikembangkan terus menerus sesuai dengan perkembangan zaman.
2. Ada baiknya aplikasi ini bukan hanya melakukan proses menentukan kelayakan pemilihan ketua umum baru, akan tetapi dapat digunakan untuk menganalisa yang lain sesuai dengan kebutuhan lembaga dakwah kampus yang berada di seluruh dunia.

UCAPAN TERIMA KASIH

Assalamu'alaykum Wr. Wb.

Alhamdulillah, segala puji dan syukur bagi Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmatnya dan karunianya, serta taufik dan hidayah-Nya sehingga skripsi ini diselesaikan tepat waktu dengan berjudul **“Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemilihan Ketua Umum Ldk Al –Izzah Pada Universitas Islam Negri Sumatera Utara Dengan Menggunakan Metode *Multi Objective Optimization On The Basis Of Ratio Analysis*”**.

Sholawat dan berangkaikan salam tercurah kepada baginda Rasulullah Nabi Muhammad SAW keluarga dan para sahabat, semoga beliau kelak dapat memberi safaat dihari akhir kelak aamiin.

Penyusunan skripsi ini untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan program Sarjana I (SI) di sekolah tinggi manajemen informasi dan komputer (STMIK) Triguna Dharma Medan.

Terima kasih tak terhingga kepada orang tua yang telah melahirkan, membesarkan, membimbing, mendidik, dan mendoakan serta senantiasa mendukung hal-hal baik.

Pada kesempatan ini banyak mengucapkan terima kasih yang sebesar besarnya kepada pihak yang terlibat serta langsung maupun tidak langsung didalam menyelesaikan skripsi ini :

1. Bapak Rudi Gunawa, SE, M.Si selaku ketua STMIK Triguna Dharma Medan.
2. Bapak Zulfian Azmi, S.T, M.Kom selaku Ketua 1 Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan.
3. Bapak Marsono. S.kom., M.kom Selaku Ketua program Studi STMIK triguna Dharma Medan.
4. Bapak Puji Sari Ramadhan, S.Kom, M.Kom, Selaku Dosen Pembimbing I STMIK Triguna Dharma Medan.
5. Ibu Sri Murniyanti, SS, M.Kom, Selaku Dosen Pembimbing II STMIK Triguna Dharma Medan.
6. Teman-teman LDK Irmastri yang telah mendukung saya dalam mengerjakan karya ilmiah saya singga selesai sampai saat ini.

REFERENSI

- [1] N. W. Al-Hafiz, Mesran, and Suginan, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kredit Pemilikan Rumah Menerapkan Multi-Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis (Moora)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. I, no. 1, pp. 306–309, 2017.
- [2] A. Ramadani, T. R. R. Sihombing, and I.- Parlina, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asuransi Jiwa Pada PT Bhinneka Life Indonesia Pematangsiantar Dengan Menggunakan Metode Moora," *J. Informatics Telecommun. Eng.*, vol. 2, no. 2, p. 122, 2019.
- [3] T. Informatika, T. Informasi, and P. N. Malang, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Pembangunan Peternakan Ayam Menggunakan Metode MOORA," vol. 13, no. 1, 2019.
- [4] D. Amiruddin, E. Nuryani, and H. Faturrohmah, "Rancangan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pengangkatan Karyawan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada PT . Ultra Prima Plast - Flexible Packaging," vol. 1, no. 1, pp. 1–18, 2018.
- [5] C. Budisaputro, "Analisa Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Penerima Beasiswa Dengan Metode Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus : STIKES BHAKTI HUSADA MULIA)," *DOUBLECLICK J. Comput. Inf. Technol.*, vol. 1, no. 2, p. 52, 2018.
- [6] J. Oliver, "濟無No Title No Title," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2013.
- [7] M. T. Prihandoyo, "Unified Modeling Language (UML) Model Untuk Pengembangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web," vol. 03, no. 01, pp. 126–129, 2018.
- [8] A. S Rosa dan Shalahuddin M., *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*, Informatik. Bandung, 2018.
- [9] F. Wongso, "Perancangan Sistem Informasi Penjualan Berbasis Java," vol. 12, no. 1, pp. 46–60, 2015.
- [10] S. Santoso and R. Nurmulina, "Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut)," *J. Integr.*, vol. 9, no. 1, pp. 84–91, 2017.
- [11] S. Manurung, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 701–706, 2018.
- [12] M. Rizaluddin, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN BARANG," vol. 4, no. 2, pp. 325–333.
- [13] A. Nahlah*, "Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Ms Access pada Jurusan Administrasi Niaga Politeknik Negeri Ujung Pandang Ms Access Based Library Information System on Business," vol. IV, no. 2, pp. 175–195, 2015.
- [14] W. Latif, Fauziah;Pratama, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN ARSIP ELEKTRONIK," vol. 3, no. 1, pp. 21–31, 2015.
- [15] K. Hati and F. Aprilyani, "Metode Multi Objective Optimization on the Basis of Ratio Analysis Pemilihan Jenis Bungkus Kopi Untuk Kerajinan Tas," vol. 7, no. September, pp. 133–142, 2019.
- [16] A. Ramadani, T. R. R. Sihombing, and I.- Parlina, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Asuransi Jiwa Pada PT Bhinneka Life Indonesia Pematangsiantar Dengan Menggunakan Metode Moora," *J. Informatics Telecommun. Eng.*, vol. 2, no. 2, p. 122, 2019.
- [17] S. N. Sains, E. S. Nasution, S. U. Lubis, and P. T. Informatika, "Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Siswa Miskin Menerapkan Metode WASPAS dan MOORA," *Semin. Nas. Sains Teknol. Inf.*, pp.

- 719–727, 2018.
- [18] S. Dedi, A. Pardede, A. Harahap, A. Putera, and U. Siahaan, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) Menerapkan Metode MOORA,” vol. 2, no. 2, pp. 16–22, 2018.
- [19] A. S Rosa dan Shalahuddin M., *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur Dan Berorientasi Objek*, Informatik. Bandung, 2018.

BIBLIOGRAFI PENULIS



Niska Sari, Lahir 10 Desember 1998, Dari Keluarga Bapak Hadirat Sarummaha dan ibu Nurhayati br Surbakti. Saya adalah anak Ke satu dari empat bersaudara.

Pada tahun 2010 saya lulus dari SDN Sukademe 106822. Kemudian melanjutkan sekolah Tingkat Pertama di SMP Swasta Harapan Bandar Pulo, dan lulus pada tahun 2013. Pada tahun 2016 saya Lulus dari SMA Swasta Harpan Bandar Pulo dan Melanjutkan Studi Akademik STMIK TRIGUNA DHARMA Medan.