

**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN
KELAYAKAN BARANG ELEKTRONIK YANG DAPAT
DIGADAI PADA PT. GRAHA SANTIKA GADAI
DENGAN MENGGUNAKAN METODE
ELECTRE**

Chrisjhon Martuah Ginting,* Ardianto Pranata, Rina Mahyuni****

* Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

** Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history :

-

Keyword:

*Sistem Pendukung Keputusan,
ELECTRE, Gadai, PT. Graha
Santika Gadai.*

ABSTRACT

Salah satu perusahaan pergadaian non pemerintah adalah PT. Graha Santika Gadai yang berada di kota Medan. Perusahaan tersebut adalah perusahaan yang baru berkembang namun sudah memiliki banyak kepercayaan oleh masyarakat maupun pengguna jasa gadai. Dengan banyaknya masyarakat yang melakukan kegiatan gadai pada PT. Graha Santika Gadai, tentu perusahaan tersebut akan semakin disibukkan untuk melihat barang yang akan dijadikan jaminan. Perlu dijelaskan sedikit, untuk melakukan transaksi gadai, PT. Graha Santika Gadai tidak sembarangan menerima barang gadai, sebab barang gadai juga harus disesuaikan dengan uang pinjaman yang didapat. Kemudian barang gadai juga perlu dicek kondisi kesehatan baterai, hardisk dan seluruh aspek dari performa barang yang akan digadaikan tersebut. Oleh karena itu dalam melihat barang yang dijadikan jaminan akan membutuhkan waktu yang cukup lama.

Dalam Ilmu Komputer, ada sebuah cara untuk mencari tingkat kelayakan akan barang yang dijadikan sebagai jaminan gadai sesuai dengan kriteria yang ditentukan, hal ini mungkin dapat membantu PT. Graha Santika Gadai dalam menentukan layak atau tidaknya barang tersebut digadaikan sehingga tidak merugikan perusahaan yaitu sistem pendukung keputusan.

Hasil penelitian merupakan terciptanya sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan dengan Metode ELECTRE yang dapat membantu PT. Graha Santika Gadai dalam menentukan kelayakan barang gadai.

Kata Kunci : *Sistem Pendukung Keputusan, ELECTRE, Gadai, PT. Graha Santika Gadai.*

Copyright © 2021 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

First Author

Nama : CHRISJHON MARTUAH GINTING
Kampus : STMIK Triguna Dharma
Program Studi : Sistem Informasi
E-Mail : Jhonseinz98@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Gadai adalah sebuah tindakan pertukaran hak atas suatu barang bergerak, yang digunakan sebagai bahan jaminan atas peminjaman sejumlah uang yang diperoleh oleh penerima gadai, benda bergerak disini bukan alat transportasi saja, melainkan benda yang dapat dipindahtempatkan bukan benda tetap seperti tanah dan rumah. Sistem peminjaman berbasis gadai di Indonesia sudah dilaksanakan cukup lama, ada yang melakukan secara *formal* maupun secara *informal*. Untuk pergadaian barang secara *informal* biasanya berlangsung

di masyarakat secara individu dan aturan yang telah mereka buat dan sepakati sebelumnya, sedangkan secara *formal* diawali dengan berdirinya perusahaan pergadaian Indonesia pada tahun 1901.[1]

Salah satu perusahaan pergadaian non pemerintah adalah PT. Graha Santika Gadai yang berada di kota Medan. Perusahaan tersebut adalah perusahaan yang baru berkembang namun sudah memiliki banyak kepercayaan oleh masyarakat maupun pengguna jasa gadai. Dengan banyaknya masyarakat yang melakukan kegiatan gadai pada PT. Graha Santika Gadai, tentu

perusahaan tersebut akan semakin disibukkan untuk melihat barang yang akan dijadikan jaminan. Perlu dijelaskan sedikit, untuk melakukan transaksi gadai, PT.Graha Santika Gadai tidak sembarangan menerima barang gadai, sebab barang gadai juga harus disesuaikan dengan uang pinjaman yang didapat. Kemudian barang gadai juga perlu dicek kondisi kesehatan baterai, *hardisk* dan seluruh aspek dari performa barang yang akan digadaikan tersebut. Oleh karena itu dalam melihat barang yang dijadikan jaminan akan membutuhkan waktu yang cukup lama.[2]

Dalam Ilmu Komputer, ada sebuah cara untuk mencari tingkat kelayakan akan barang yang dijadikan sebagai jaminan gadai sesuai dengan kriteria yang ditentukan, hal ini mungkin dapat membantu PT.Graha Santika Gadai dalam menentukan layak atau tidaknya barang tersebut digadaikan sehingga tidak merugikan perusahaan. Ilmu tersebut merupakan Sistem Pendukung Keputusan, dimana Sistem Pendukung merupakan pasangan intelektual dari sumber daya manusia dengan kemampuan komputer untuk memperbaiki keputusan, yaitu sistem pendukung keputusan berbasis komputer bagi pembuat keputusan manajemen yang menghadapi masalah semi terstruktur.[3]

Salah satu metode yang terdapat pada Sistem Pendukung Keputusan adalah metode *Elimination Et Choix Traduisant la Realite(ELECTRE)*. Untuk itu maka digunakanlah metode *Elimination Et Choix Traduisant la Realite (ELECTRE)*. Metode *Electre* merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multi criteria berdasarkan pada konsep *outranking* dengan menggunakan perbandingan berpasangan dari alternatif-alternatif berdasarkan setiap kriteria yang sesuai. Metode *Electre* digunakan pada kondisi dimana alternatif yang kurang sesuai dengan kriteria dieliminasi, dan alternatif yang sesuai dapat dihasilkan. Dengan kata lain, *Electre* digunakan untuk kasus-kasus dengan banyak alternatif namun hanya sedikit kriteria yang dilibatkan. Suatu alternatif dikatakan mendominasi alternatif yang lainnya jika satu atau lebih kriterianya melebihi (dibandingkan dengan kriteria dari alternatif yang lain) dan sama dengan kriteria lain yang tersisa.[4] Langkah-langkah yang dilakukan dalam penyelesaian masalah menggunakan metode *Electre* adalah:

Normalisasi matriks keputusan, pembobotan pada matriks yang telah dinormalisasi, menentukan himpunan *concordance* dan *discordance* pada indeks, menghitung matriks *concordance* dan *discordance*, menghitung matriks dominan *concordance* dan *discordance*, menentukan *aggregate dominance* matriks.

Dari permasalahan yang telah dijelaskan diatas, diharapkan dapat dibangun sistem yang membantu PT.Graha Santika Gadai dalam membantu untuk menentukan layak atau tidaknya barang gadaian

tersebut. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka diangkatlah judul karya ilmiah yaitu “**Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kelayakan Barang Elektronik Yang Dapat Digadai Pada PT. Graha Santika Gadai Dengan Menggunakan Metode *Elimination Et Choix Traduisant la Realite (ELECTRE)*”**.”

2. GADAI

Gadai dalam bahasa Arab disebut dengan *rahn*. Secara etimologi berarti tetap, kekal, dan jaminan. Gadai istilah hukum positif di Indonesia adalah apa yang disebut barang jaminan, agunan, runtuhan, cagar atau cagar, dan tanggungan. Gadai merupakan perjanjian penyerahan barang untuk menjadi agunan dari fasilitas pembiayaan yang diberikan. Dalam terminologinya gadai mempunyai banyak pengertian dan pemakaian. Dalam kitab undang-undang hukum perdata, gadai diartikan sebagai suatu hak yang diperoleh kreditor (si berpiutang) atas suatu barang bergerak, yang diserahkan kepadanya oleh debitur (si berhutang), atau oleh seorang lain atas namanya, dan yang memberikan kekuasaan pada kreditor itu untuk mengambil pelunasan dari barang tersebut secara didahulukan daripada kreditor-kreditor lainnya, dengan pengecualian biaya untuk melelang barang tersebut dan biaya yang telah dikeluarkan untuk menyelamatkannya setelah barang itu digadaikan dan biaya-biaya yang harus didahulukan[5].

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

Sistem Pendukung Keputusan sebagai suatu informasi berbasis komputer yang menghasilkan berbagai alternatif keputusan untuk membantu manajemen dalam menangani berbagai permasalahan yang terstruktur maupun tidak terstruktur dengan menggunakan data dan model [6]

2.2 Pengertian Sistem

Sistem merupakan kumpulan sub-sub sistem (elemen) yang saling berkorelasi satu dengan yang lainnya untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan (*input*) sehingga menghasilkan keluaran (*output*).[6]

Secara sederhana sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, terpadu.[8]

2.3 Pengertian Keputusan

Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tertentu. Tindakan memilih strategi atau aksi yang

diyakini manajer akan memberikan solusi terbaik atas sesuatu disebut pengambilan keputusan.[8]

2.2 Metode Electre (Elimination Et Choix Traduisant la Realite)

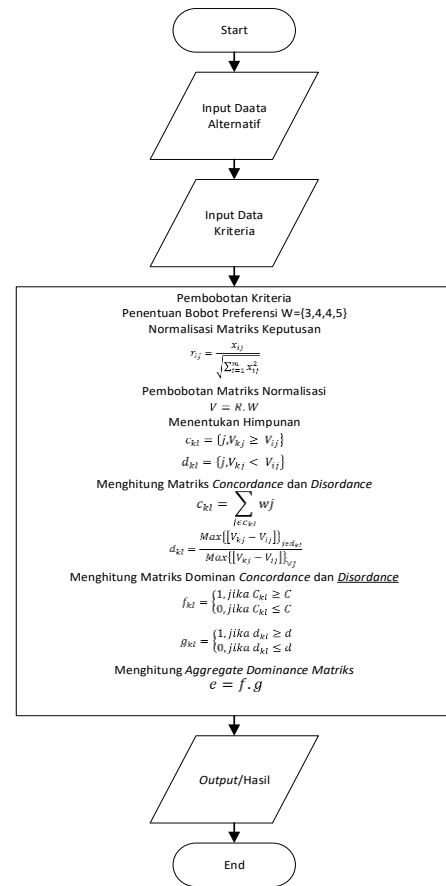
Electre merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multi kriteria berdasarkan pada konsep *outranking* dengan menggunakan perbandingan berpasangan dari alternatif-alternatif berdasarkan setiap kriteria yang sesuai. Metode *Electre* digunakan pada kondisi dimana alternatif yang kurang sesuai dengan kriteria dieliminasi, dan alternatif yang sesuai dapat dihasilkan. Dengan kata lain, *Electre* digunakan untuk kasus-kasus dengan banyak alternative namun hanya sedikit kriteria yang dilibatkan. Suatu alternative dikatakan mendominasi alternatif yang lainnya jika satu atau lebih kriterianya melebihi (dibandingkan dengan kriteria dari alternatif yang lain) dan sama dengan kriteria lain yang tersisa[4].

3.1 Metodologi Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian lapangan, karena data diperoleh dari hasil pengamatan langsung di PT.Graha Santika Gadai. Kemudian penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif, dimana pendekatan kuantitatif merupakan penelitian yang berdasarkan pada data yang dapat di hitung untung menghasilkan penafsiran kuantitatif yang kokoh. Dengan menguji validitas dan reliabilitas serta asumsi klasik.

3.3 Metode Elecre

Metode *Electre* merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep *outranking* dengan menggunakan perbandingan berpasangan dari alternatif-alternatif berdasarkan setiap kriteria yang sesuai. Metode *Electre* digunakan pada kondisi di mana alternatif yang sesuai dapat dihasilkan.

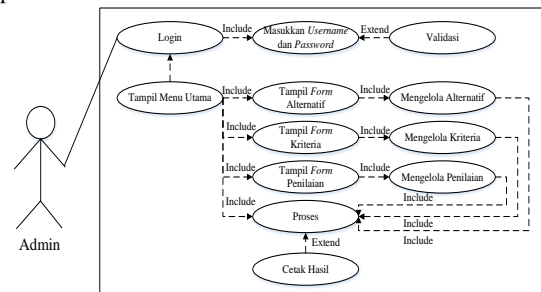


4. Pemodelan Sistem Dan Perancangan

4.1 Pemodelan Sistem

4.1.1 Usecase Diagram

Pada sistem ini pemodelan kebutuhan fungsional dimodelkan menggunakan *diagram usecase*. *Diagram usecase* merupakan *diagram* yang memodelkan aspek perilaku sistem.

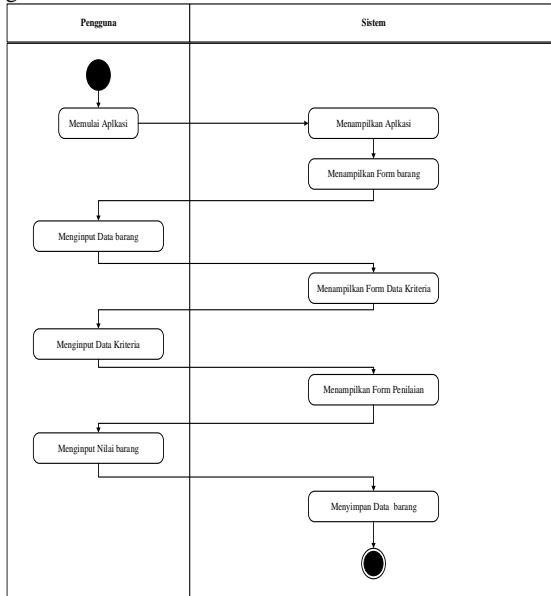


Gambar 4.1 Usecase Diagram Untuk Barang Gadai

4.2 Activity Diagram

Activity diagram merupakan teknik untuk mendiskripsikan logika *procedural*, proses bisnis dan aliran kerja dalam banyak kasus kerja personal (*workflow*) dan alur data (*flowchart*). Berikut ini

merupakan *activity diagram* pada kelayakan barang gadai adalah:



Gambar 4.2 Activity Diagram

5. HASIL DAN PEMBAHASAN

5.1 Kebutuhan Sistem

Pada umumnya dalam penggunaan suatu sistem dalam suatu komputer berbasis vb membutuhkan beberapa bagian untuk menjalankan suatu sistem yang dirancang.:

5.2.1 Tampilan Form Login

5.2.2 Tampilan Form Menu Utama



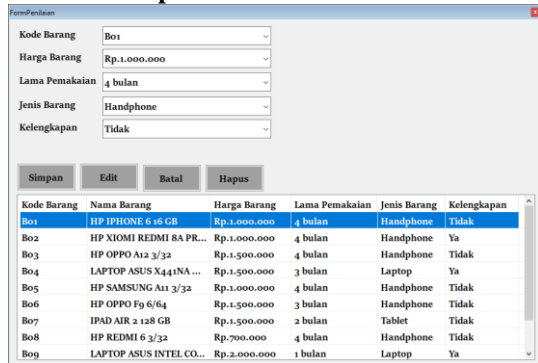
5.2.3 Tampilan Form Data Barang

Kode Barang	Nama Barang
Bo1	HP IPHONE 6 16 GB
Bo2	HP XIOMI REDMI 8A PRO ...
Bo3	HP OPPO A12 3/32
Bo4	LAPTOP ASUS X441NA N3...
Bo5	HP SAMSUNG A11 3/32
Bo6	HP OPPO F9 6/64
Bo7	IPAD AIR 2 128 GB
Bo8	HP REDMI 6 3/32
Bo9	LAPTOP ASUS INTEL COL...
Bo10	LAPTOP ASUS INTEL COR...

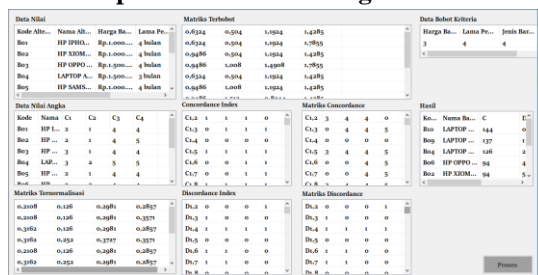
4.5 Tampilan Form Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot
Ko1	Harga Barang	3
Ko2	Lama Pemakaian	4
Ko3	Jenis Barang	4
Ko4	Kelengkapan	5

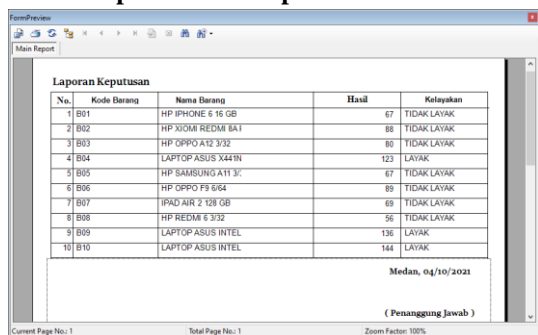
4.6 Tampilan Form Penilaian



4.7 Tampilan Form Perhitungan



4.8 Tampilan Form Laporan



5. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat tentang penentuan kelayakan gadai barang elektronik Pada PT. Graha Santika Gadai maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

- Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, dalam menentukan kelayakan gadai produk elektronik menggunakan Sistem Pendukung Keputusan dengan metode *Electre*, dilakukan dengan menetapkan beberapa kriteria dengan nilai pembobotan yang disesuaikan tingkat kepentingannya yang disesuaikan dengan algoritma metode *Electre* diperoleh suatu keputusan mengenai layak atau tidaknya barang elektroknik tersebut digadaikan.
- Dalam menerapkan metode *Electre* yang mampu menentukan kelayakan gadai barang elektronik

adalah dengan menerapkan algoritma penyelesaian berdasarkan nilai bobot yang ditetapkan.

- Dalam merancang dan membangun aplikasi yang dapat membantu PT. Graha Santika Gadai dalam menentukan kelayakan gadai barang elektronik, diawali dari perancangan kemudian melakukan pengkodean untuk membangun sebuah aplikasi.
- Dalam menguji aplikasi yang telah dibangun, dilakukan dengan cara menerapkan aplikasi tersebut dan membandingkan kinerja aplikasitersebut.

Sehingga manfaat dari aplikasi Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang benar-benar membantu pihak PT. Graha Santika Gadai.

6.1 Saran

Untuk meningkatkan kemampuan dan fungsi dari program ini ada beberapa saran yang dapat diberikan untuk pengembangan yang bisa dilakukan yaitu :

- Program yang dibuat ini masih dapat dikembangkan lebih lanjut supaya menjadi sistem yang lebih lengkap dan akurat terhadap penentuan kelayakan barang gadai di PT. Graha Santika Gadai baru kedepannya.
- Aplikasi ini sebaiknya dapat dibangun dengan menggunakan pemrograman web, agar masing-masing outlet dapat menggunakan aplikasi yang sama.
- Aplikasi ini dapat menggunakan metode lain seperti *Moora*, *WP*, Teknik atau beberapa teknik lainnya dalam Sistem Pendukung Keputusan

DAFTAR PUSTAKA

- G. OJK, "YUK KENALI USAHA GADAI," 2019. [Online].
- M. Handayani and N. Marpaung, "Seminar Nasional Royal (SENAR) 2018 ISSN 2622-9986 (cetak) STMIK Royal-AMIK Royal, hlm. 253-258 ISSN 2622-6510 (online) Kisaran, Asahan," 2018.
- Priranda Widara Ananta (06018099), 2 and Sri Winiarti (0516127501), "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM PENILAIAN KINERJA PEGAWAI UNTUK KENAIKAN JABATAN PEGAWAI MENGGUNAKAN METODE GAP KOMPETENSI (STUDI KASUS PERUSAHAAN PERKASA JAYA COMPURETAIL," Jurnal Sarjana Teknik Informatika, vol. 1, no. e-ISSN: 2338-5197, 2013.
- Fahmi Setiawan, Sistem Pendukung Keputusan

- SNMPTN Jalur Undangan dengan Metode *ELECTRE* Skripsi program studi Ilmu Komputer, Universitas Lambung Mangkurat, Banjarbaru, 2015
- [5] Kusumadewi dkk. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [6] Maman Surahman, "PENARAPAN PRINSIP SYARIAH PADA AKAD RAHN DI LEMBAGA PEGADAIAN SYARIAH," Penerapan Prinsip Syariah, vol. 1, no. 2, 2014.
- [7] S. Wahyuningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penilaian Kinerja Pegawai Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) Pada RSUD Serang," *Jurnal Sistem Informasi*, vol. 1, no. 1, 2014.
- [8] B. H. H. Liza Yulianti1, Herlina Latipa Sari2, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PESERTA KB TELADAN DI BKKBN BENGKULU MENGGUNAKAN PEMROGRAMAN VISUAL BASIC6.0," *Jurnal Media Infotama*, vol. 8, 2012.
- [9] A. H. Hasugian and H. Cipta, "Analisa Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pasangan Hidup Menurut Budaya Karo Dengan Menggunakan Metode *Analitycal Hierarchy Process* (AHP)," *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 2, no. 1, pp. 14-30, 2018.
- [10] Suendri, "Implementasi Diagram UML (Unified Modelling Language) Pada Perancangan Sistem Informasi Remunerasi Dosen Dengan Database Oracle (Studi Kasus: UIN Sumatera Utara Medan)," *ALGORITMA: Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, vol. 3, no. 1, pp. 1-9, 2018.
- [11] W. Aprianti, U. Maliha, J. Teknik Informatika, P. Negeri, T. Laut, J. A. Y. Km, P. T. Laut and K. Selatan, "SISTEM INFORMASI KEPADATAN PENDUDUK KELURAHAN ATAU DESA STUDI KASUS PADA KECAMATAN BATI-BATI KABUPATEN TANAH LAUT," 2016.
- [12] Sutejo, "Pemodelan UML Sistem Informasi Geografis Pasar Tradisional Kota Pekanbaru," *Jurnal Teknologi Informasi & Komunikasi Digital Zone, Universitas Lancang Kuning*, vol. 7, 2016
- [13] S. Rosa, "Rekayasa perangkat lunak," Bandung, Informatika, 2017.
- [14] R. Nurmulina, J. A. Yani Km, T. Laut and K. Selatan, "Perencanaan dan Pengembangan Aplikasi Absensi Mahasiswa Menggunakan Smart Card Guna Pengembangan Kampus Cerdas (Studi Kasus Politeknik Negeri Tanah Laut)," 2017.
- [15] Pembelajaran Berbasis Komputer Dalam Upaya Menciptakan Kultur Pembelajaran Berbasis Teknologi Informasi dan Komunikasi," 2, vol. 1, no. SSN:1979-9264 ,2008.
- [16] P. Dwiyana Liksha, "APLIKASI AKUNTANSI PENGOLAHAN DATA JASA SERVICE PADA PT. BUDI BERLIAN MOTOR LAMPUNG," 2018
- [17] N. David, M. Veronika and Y. Darnita, "RANCANG BANGUN APLIKASI TES TOEFL MENGGUNAKAN ALGORITMA QUICK SORT BERBASIS KOMPUTER," 2015.[Online]. Available:www.ejournal.unib.ac.id.
- [18] N. E. Putri and S. Azpar, "Sistem Informasi Pengolahan Data Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) Terpadu Amalia Syukra Padang," *Jurnal Edik Informatika*, vol. 2, 2019.
- [19] T. Nata Lega and B. Eka Purnama, "PEMBANGUNAN SISTEM INFORMASI PERPUSTAKAAN PADA SEKOLAH MENENGAH ATAS NEGERI PUNUNG," *IJCSS - Indonesian Journal on Computer Science*, p. 1, 2019.
- [20] Zulaichah, "Jurnal Penelitian Perhubungan Udara WARTA ARDHIA The Analysis Of Factors Affecting The Air Security Personnel's Performance," *Jurnal Penelitian Perhubungan Udara*, vol. 38, no. 4, p. 342, 2012.
- [21] Dina Yuliana, "Sistem Pengamanan Pengangkutan Kargo Udara Di Bandar Udara Sepinggan – Balikpapan," *Jurnal Penelitian Perhubungan Udara WARTA ARDHIA*, 2012.
- [22] M. Susilo and R. Kurniati, "RANCANG BANGUN WEBSITE TOKO ONLINE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL," *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan)*, vol. 2, no. 2, pp. 2540-7597, 2018.
- [23] Kusumadewi dkk. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2006.
- [24] K. A. Chandra and S. Hansun, "Sistem Rekomendasi Pemilihan Laptop dengan Metode WASPAS," *Jurnal ECOTIPE*, vol. 6, no. 2, pp. 76-81, 2019
- [25] S. Manurung, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN GURU DAN PEGAWAI TERBAIK MENGGUNAKAN METODE MOORA," *Jurnal SIMETRIS*, vol. 9, no. 1, 2018.

BIOGRAFI PENULIS

	Data Diri Nama : Chrisjhon Martuah Ginting Tempat/Tanggal Lahir : Medan, 23 Juli 1998 Jenis Kelamin : Laki-laki Agama : Kristen Protestan Status : Belum Menikah Pendidikan Terakhir : Sekolah Menengah Kejuruan Alamat : Jl. Jamin Ginting No.675 Medan Kewarganegaraan : Indonesia E-mail : Jhonselz98@gmail.com
	Dosen Pembimbing I Nama : Ardianto Pranata, S.Kom., M.Kom Jenis Kelamin : Laki-laki Agama : Islam Kewarganegaraan : Indonesia Email : Ardianto_pranata@yahoo.com
	Dosen Pembimbing II Nama : Rina Mahyuni, S.Pd., M.S Jenis Kelamin : Perempuan Agama : Islam Kewarganegaraan : Indonesia Email : Rinamahyuni14@gmail.com