

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Handphone yang Akan Dicu Gudangkan dengan Menggunakan Metode MOORA

Muh Zidan Anugrah Mustahar¹, Rachman Arief²

Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya¹, Jurusan Sistem Informasi Fakultas Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Institut Teknologi Adhi Tama Surabaya²

e-mail: zidanmustahar@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to develop a decision-support system for selecting a cellphone that will be discontinued using the MOORA method. It simplified the process for users to choose the desired cellphone based on various existing criteria. The MOORA method provides relative values for each criterion and serves as a benchmark in the decision-making process. This research includes steps in developing the system, selecting criteria, collecting data, implementing the MOORA method, and testing the system. The results of this research will facilitate users in selecting a cellphone. From the Blackbox testing, all six feature modules have functioned according to the design with no issues and yielded the expected results.

Keywords: decision support system, discontinuation, MOORA, selection, smartphone

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem pendukung keputusan pemilihan handphone yang akan di cuci gudangkan dengan menggunakan metode moora. penelitian ini dilakukan untuk mempermudah pengguna dalam proses memilih handphone yang di inginkan sesuai dengan berbagai kriteria yang ada. metode moora bertujuan untuk memberikan nilai relatif pada setiap kriteria yang ada dan dijadikan patokan dalam proses pengambilan keputusan. penelitian ini meliputi langkah langkah dalam mengembangkan sistem, pemilihan kriteria, pengumpulan data, implementasi metode MOORA dan juga pengujian sistem. yang nantinya diharapkan hasil dari penelitian ini dapat mempermudah pengguna dalam memilih handphone. Dari Pengujian sistem Blackbox yang telah dilakukan terhadap 6 modul fitur telah berjalan sesuai perancangan, tidak ada kendala dan mendapatkan hasil yang sesuai.

Kata Kunci : Cuci Gudang, Handphone, MOORA, Pemilihan, Sistem Pendukung Keputusan

PENDAHULUAN

Handphone telah mengalami transformasi dari sekadar alat komunikasi menjadi perangkat multifungsi yang menyerupai mini komputer. Perkembangan teknologi pada handphone telah memungkinkan pengguna untuk melakukan berbagai aktivitas yang sebelumnya hanya bisa dilakukan dengan komputer. Alasan bisnis jual beli handphone sangat diminati dan menjadi bisnis yang menjanjikan karena memiliki fitur – fitur yang canggih, akses aplikasi seperti yang ada di komputer, memudahkan mobilitas, hiburan yang ada di gengaman. [1] Cuci Gudang merupakan strategi penjualan yang dilakukan oleh Toko ABC untuk mengosongkan Gudang dan menghabiskan stok barang yang menumpuk dan juga stok barang yang tersisa dan tidak terjual disebabkan karena Handphone memiliki kapasitas RAM dan Memori Internal Kecil dan juga Handphone masih menggunakan Sistem Operasi (OS) lama karena tahun launching Handphone sudah lama. Cuci Gudang biasa dilakukan dengan cara menjual barang dengan harga yang lebih murah untuk menarik perhatian konsumen karena barang yang dijual merupakan barang stok lama sehingga harga barang tersebut sudah tidak lagi tersedia di pasaran dan hal ini menyebabkan sudah tidak ada harga patokan bagi barang tersebut dipasaran.[2] Multi-Objective Optimization by RatiomAnalysis (MOORA) adalah salah satu metode yang dapat digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan dalam SPK. Metode MOORA dikembangkan pertama kali oleh Brauers yang menerapkannya dalam proses pengambilan keputusan dengan berbagai kriteria.[3] Metode MOORA (Multi-Objective Optimization on the basis of Ratio Analysis) memiliki beberapa kelebihan diantaranya Memiliki Fleksibilitas yang tinggi, tingkat selektivitas yang baik, dapat memisahkan unsur subjektif dengan mudah dan berlaku untuk kriteria dengan beberapa atribut.[3] rumusan masalah dalam penelitian ini ialah

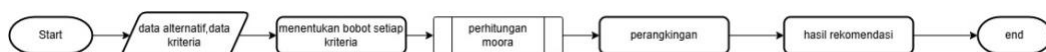
bagaimana menentukan produk handphone yang tepat untuk dilakukan kegiatan cuci gudang dan bagaimana mengembangkan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan handphone yang akan dicuci gudangkan dengan menggunakan Metode MOORA, Tujuan dari dilakukannya penelitian ini untuk menentukan produk handphone yang tepat untuk dilakukan kegiatan cuci gudang dan mengembangkan aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan handphone yang akan dicuci gudangkan dengan Menggunakan Metode MOORA yang dapat membantu dalam proses pengambilan keputusan.

TINJAUAN PUSTAKA

Cuci gudang adalah istilah yang digunakan dalam dunia perdagangan dan penjualan untuk menggambarkan praktik di mana barang yang sudah menumpuk dalam stok atau gudang dijual dengan berbagai strategi, seringkali dengan diskon besar atau penawaran khusus lainnya.[2] Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sangat tepat. SPK memang merujuk pada sistem berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dengan memanfaatkan data, model, dan alat analisis untuk memecahkan masalah-masalah yang terstruktur. [3] Diagram konteks adalah diagram tingkat atas yang biasanya digunakan untuk menggambarkan aliran data antara entitas eksternal dan sistem informasi. Sebagai tingkat tertinggi dari diagram aliran data (DFD), diagram konteks memberikan gambaran umum tentang input yang masuk ke dalam sistem dan output yang dihasilkannya, serta hubungan antara sistem dan entitas eksternal.[4] MySQL adalah singkatan dari "My Structured Query Language" atau lebih umum dikenal sebagai "My Sequel." Ini adalah sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam bentuk tabel dengan hubungan antara tabel-tabel tersebut.[5] Flowchart adalah representasi grafis dari langkah-langkah dalam suatu prosedur atau algoritma, yang digunakan untuk memecah masalah atau sistem yang kompleks menjadi bagian yang lebih kecil dan lebih mudah dipahami. Dengan menggunakan flowchart, programmer dan analis dapat memahami dan mengomunikasikan urutan operasi serta menemukan solusi alternatif atau alternatif.[6] XAMPP, akronim dari Apache, MySQL, PHP, dan Perl, adalah server web lengkap yang digunakan untuk pengembangan web, membantu pengembang membangun situs web di komputer lokal dengan lebih cepat dan aman. XAMPP juga berfungsi untuk menjalankan situs web berbasis PHP dengan MySQL sebagai pengelola data utama di komputer lokal.[7]

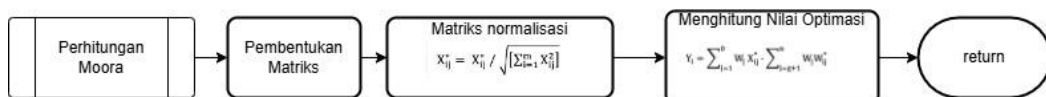
METODE

Proses menentukan handphone yang akan di cuci gudangkan di awali dengan menentukan kriteria dan subkriteria selanjutnya ditentukan bobot dari tiap kriteria dan skala dari subkriteria sebagai dasar dari perhitungan MOORA untuk mendapatkan perangkaian handphone. Berikutnya menentukan alternatif dari data toko yang akan di nilai masuk dalam cuci gudang atau tidak. Setelah itu masuk perhitungan dari metode MOORA diawali dengan menginput data handphoe dengan kriteria dan subkriteria yang telah ditentukan, baru kemudian di hitung nilai utilitas dari data alternatif untuk mendapatkan matrik normalisasi dari perhitungan tersebut. kemudian mengalikan nilai utilitas dengan nilai bobot ternormalisasi dan melakukan perangkaian dari perhitungan yang diperoleh. Setelah perangkaian di lakukan maka akan didapat hasil handphne yang akan dicuci gudangkan. *Flowchart* penentuan hanphone yang akan dicuci gudangkan dapat dihat pada Gambar 1 dibawah ini :



Gambar 1 *Flowchart* Sistem

Flowchart sistem pendukung keputusan pemilihan handphone yang akan dicuci gudangkan menggunakan metode MOORA dapat dilihat pada Gambar 2 dibawah ini:



Gambar 2 *Flowchart* MOORA

HASIL DAN PEMBAHASAN

Dibawah ini merupakan Data Alternatif Pemilihan Handphone Yang Akan Di Cuci Gudangkan untuk dilakukan perhitungan metode MOORA sehingga dapat diketahui Perangkingan Handphone Yang Akan Di Cuci Gudangkan. Data ini mencakup berbagai aspek dan variabel yang telah ditentukan berdasarkan kriteria dan subkriteria yang sudah ditentukan dapat dilihat pada Tabel 1 dibawah ini:

Tabel 1 Data Alternatif

NO.	Merk Handphone	K1	K2	K3	K4	K5	K6
1.	Oppo A16 (C1)	Rp.1.249.000	5000mAh	Andoid 11	3GB/4GB	2021	32GB/64GB
2.	Oppo A54 (C2)	Rp.1.649.000	5000mAh	Android 10 (Q)	4GB/6GB	2021	64GB/128GB
3.	Oppo A15 (C3)	Rp.1.599.000	4230mAh	Android 10 (Q)	3GB/4GB	2020	32GB/64GB
4.	Oppo A92 (C4)	Rp.2.499.000	5000mAh	Android 10 (Q)	8GB/12GB	2020	128GB/256GB
5.	Oppo A52 (C5)	Rp.2.255.000	5000mAh	Android 10 (Q)	6GB/8GB	2020	128GB/256GB

Setelah itu data alternatif dikonversikan sesuai dengan skala tiap subkriteria yang sudah ditentukan, sehingga hasilnya dapat dilihat pada Tabel 2 dibawah ini :

Tabel 2 Skala Sub Kriteria

NO.	Merk Handphone	K1	K2	K3	K4	K5	K6
1.	Oppo A16 (C1)	5	4	2	4	3	4
2.	Oppo A54 (C2)	4	4	3	3	3	3
3.	Oppo A15 (C3)	4	4	3	4	4	4
4.	Oppo A92 (C4)	3	4	3	1	4	2
5.	Oppo A52 (C5)	3	4	3	2	4	2

Langkah pertama setelah mendapatkan nilai konversi sesuai nilai subkriteria adalah membuat matriks keputusan yang berisi nilai dari hasil konversi. Hasil dari matrik keputusan dapat dilihat pada Tabel 3 dibawah ini :

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

Tabel 3 Matriks Keputusan

Langkah kedua membuat matriks normalisasi berdasarkan matriks keputusan yang telah didapat di atas ,maka akan dilakukan normalisasi pada nilai – nilai alternatif tiap kriteria dan kolom.

Setelah mendapatkan hasil normalisasi kolom dan baris, maka hasil yang didapat dijadikan dalam bentuk matriks normalisasi seperti pada Tabel 4 dibawah ini :

Tabel 4 Matriks Normalisasi

0,577350269	0,447213595	0,316227766	0,589767825	0,369274473	0,571428571
0,461880215	0,447213595	0,474341649	0,442325868	0,369274473	0,428571429
0,461880215	0,447213595	0,474341649	0,589767825	0,492365964	0,571428571
0,346410162	0,447213595	0,474341649	0,147441956	0,492365964	0,285714286
0,346410162	0,447213595	0,474341649	0,294883912	0,492365964	0,285714286

Langkah ketiga yaitu menghitung nilai optimasi yang nilainya didapat dari perkalian matriks normalisasi dengan nilai bobot kriteria. Setelah hasil perhitungan nilai optimasi hasil perkalian matriks dengan bobot untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 5 dibawah ini :

Tabel 5 Hasil perkalian matriks dengan bobot

Bobot	30	15	20	15	5	15
matriks perkalian dengan bobot	17,32050	6,708203	6,324555	8,846517	1,846372	8,571428
	808	932	32	369	365	571
	13,85640	6,708203	9,486832	6,634888	1,846372	6,428571
	646	932	981	027	365	429
	13,85640	6,708203	9,486832	8,846517	2,461829	8,571428
	646	932	981	369	82	571
10,39230	6,708203	9,486832	2,211629	2,461829	4,285714	
485	932	981	342	82	286	
10,39230	6,708203	9,486832	4,423258	2,461829	4,285714	
485	932	981	685	82	286	

Langkah selanjutnya menentukan hasil rekomendasi (nilai Y_i) Menentukan nilai Y_i ini didapat dari pengurangan nilai maksimal dengan nilai minimal untuk menunjukkan atribut tersebut lebih penting, Langkah menentukan nilai Y_i dengan cara (menjumlahkan nilai max(benefit)) – (penjumlahan nilai min(cost)). Menentukan nilai Y_i pada Tabel 6 dibawah ini :

Tabel 6 Menentukan nilai Y_i

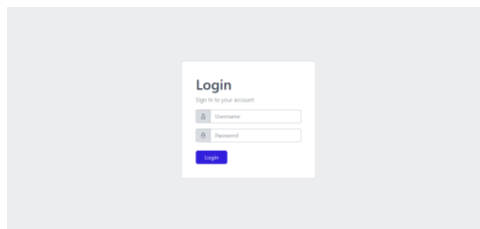
alternatif	Minimum (K1+K2+K3+K4+K5+K6)	$Y_i = \text{Min}$
Oppo A16(C1)	49,61758563	49,61758563
Oppo A54 (C2)	44,96127519	44,96127519
Oppo A15 (C3)	49,93121913	49,93121913
Oppo A92(C4)	35,54651521	35,54651521
Oppo A52 (C5)	37,75814455	37,75814455

Setelah melakukan perhitungan dan mendapatkan nilai Y_i dari masing – masing Kriteria maka akan dilakukan perbandingan dimulai dari yang nilai tertinggi hingga terendah seperti pada Tabel 7 dibawah ini :

Tabel 7 Perbandingan

alternatif	hasil	perbandingan
Oppo A15(C3)	49,93121913	1
Oppo A16 (C1)	49,61758563	2
Oppo A54 (C2)	44,96127519	3
Oppo A52 (C5)	37,75814455	4
Oppo A92(C4)	35,54651521	5

Tampilan program pada sistem pendukung keputusan pemilihan handphone yang akan dicuci gudangkan dengan menggunakan Metode MOORA berisikan tampilan awal dan login pada Gambar 3 dibawah ini :



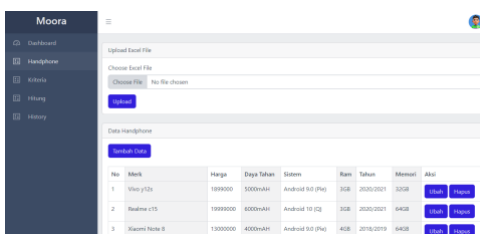
Gambar 3 Tampilan Awal dan Login

Setelah melakukan login dengan mengisi user name dan password maka akan muncul tampilan dashboard dapat dilihat pada Gambar 4 dibawah ini :



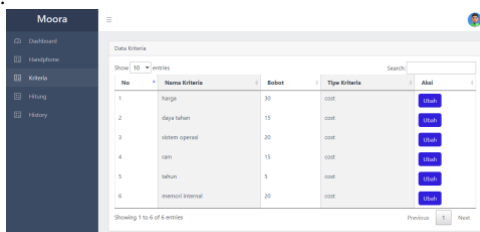
Gambar 4 Tampilan Dashboard

Pada fitur handphone ini terdapat keterangan merk handphone dan juga kriteria harga, daya tahan, sistem operasi, ram, tahun launching, memori internal dan juga terdapat untuk melakukan edit dan hapus dan juga fitur untuk memilih file yang akan di upload dapat dilihat pada Gambar 5 dibawah ini :



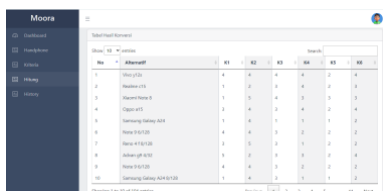
Gambar 5 Tampilan Fitur Handphone

Tampilan fitur kriteria ini berisikan nama kriteria, bobot kriteria dan juga tipe kriteria didalam tampilan ini juga terdapat fitur edit untuk mengubah nama, bobot dan juga tipe kriteria untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 6 dibawah ini :



Gambar 6 Tampilan Fitur Kriteria

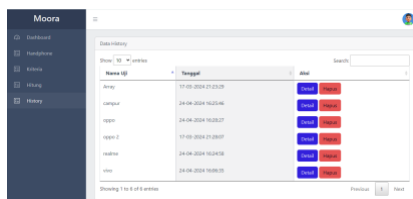
Tampilan Fitur Hitung Ini berisikan tentang Matriks Keputusan yang telah Di Konversi, Tabel Nilai Normalisasi, Tabel Nilai Optimalisasi. dapat dilihat pada Gambar 7 dibawah ini :



No	Alternatif	M1	M2	M3	M4	M5	M6
1	Handphone A15	1	1	1	1	1	1
2	Handphone A16	1	1	1	1	1	1
3	Handphone A54	1	1	1	1	1	1
4	Handphone A52	1	1	1	1	1	1
5	Handphone A92	1	1	1	1	1	1

Gambar 7 Tampilan Fitur Hitung

Tampilan Fitur History ini berisikan tentang perhitungan yang telah disimpan sebelumnya dan terdapat keterangan Tanggal Simpan, dan Juga Aksi Untuk Melihat detail file dan juga hapus. Bisa dilihat pada Gambar 8 dibawah ini :



Alternatif	Tanggal	Aksi
Handphone A15	24-06-2024 15:23:29	Detail Hapus
Handphone A16	24-06-2024 15:23:34	Detail Hapus
Handphone A54	24-06-2024 15:23:37	Detail Hapus
Handphone A52	24-06-2024 15:23:41	Detail Hapus
Handphone A92	24-06-2024 15:23:45	Detail Hapus

Gambar 8 Tampilan Fitur History

KESIMPULAN

Dari data alternatif handphone diatas, dari 5 alternatif yang sudah dilakukan perhitungan dengan metode MOORA didapatkan hasil pertama cuci gudang handphone ialah Oppo A15 dengan nilai (49,93%) kemudian disusul Oppo A16 dengan nilai (49,61%) sebagai urutan ke dua, Oppo A54 urutan ke tiga dengan nilai (44,96%), Oppo A52 urutan ke empat dengan nilai (37,75%) dan Oppo A92 urutan ke lima dengan nilai (35,54%). Perhitungan dengan metode moora sudah selesai dengan melakukan perbandingan merk handphone yang akan dicuci gudangan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] M. Khanza and R. Toyib, "Implementasi Algoritma Apriori Dalam Penentuan Pemesanan Barang Untuk Transaksi Penjualan Handphone," *J. Sci. Appl. Informatics*, vol. 4, no. 2, pp. 221–235, 2021.
- [2] V. Deza *et al.*, "JUAL BELI BARANG CUCI GUDANG DENGAN SISTEM RANDOM DALAM REJAN TINJAUAN HUKUM ISLAM (Studi pada Online Shop Ladyfame di aplikasi shopee)," *Bussiness Law binus*, vol. 7, no. 2, pp. 33–48, 2020, [Online]. Available: http://repository.radenintan.ac.id/11375/1/PERPUS_PUSAT.pdf%0Ahttps://business-law.binus.ac.id/2015/10/08/pariwisata-syariah/%0Ahttps://www.ptonline.com/articles/how-to-get-better-mfi-results%0Ahttps://journal.uir.ac.id/index.php/kiat/article/view/8839
- [3] Isa Rosita, Gunawan, and Desi Apriani, "Penerapan Metode Moora Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Media Promosi Sekolah (Studi Kasus: SMK Airlangga Balikpapan)," *Metik J.*, vol. 4, no. 2, pp. 55–61, 2020, doi: 10.47002/metik.v4i2.191.
- [4] Febie Elfaladonna, "Aplikasi Arsip Digital (E-Arsip) Data Pegawai," *J. Ilm. Tek. Unida*, vol. 4, no. 1, pp. 119–127, 2023, doi: 10.55616/jitu.v4i1.533.
- [5] Y. Yupianti and F. H. Utami, "The SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN JURUSAN PADA SISWA SMA 1 HULUK PALIK DESA SUMBER REJO BENGKULU UTARA MENGGUNAKAN PHP DAN MYSQL," *J. Media Infotama*, vol. 16, no. 2, pp. 94–101, 2020, doi: 10.37676/jmi.v16i2.1146.
- [6] A. Zalukhu, P. Singly, and D. Darma, "Perangkat Lunak Aplikasi Pembelajaran Flowchart," *J. Teknol. Inf. dan Ind.*, vol. 4, no. 1, pp. 61–70, 2023, [Online]. Available: <https://ejournal.istp.ac.id/index.php/jtii/article/view/351>
- [7] N. E. Lim and M. Silalahi, "Rancang Bangun Sistem E-Administrasi Berbasis Codeigniter Framework Di Kp2a Batam," *Comput. Sci. Ind. Eng.*, vol. 8, no. 1, pp. 37–46, 2023, doi: 10.33884/comasiejournal.v8i1.6639.