



## **Implementation of Data Mining in the Application of K-Medoid Clustering Algorithm for the Distribution of New Students at Pondok Pesantren Mukhtariyah Ambai**

**Hamsiah\***

\* [hamsiah370@gmail.com](mailto:hamsiah370@gmail.com)

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Sakti Alam Kerinci, Sungai Penuh, Indonesia

### **ABSTRACT**

Pondok Pesantren Mukhtariyah Ambai is a private Islamic boarding school that accommodates both Tsanawiyah (junior high) and Aliyah (senior high) levels. It is located in Ambai Bawah Village, Sitinjau Laut District, Kerinci Regency, Jambi Province. Each year, the school admits new students from various schools across Kerinci Regency, Sungai Penuh City, and other surrounding regions. This study applies data mining concepts using the K-Medoid clustering algorithm to determine the distribution of new students based on their geographic origins and previous schools before continuing their education at Pondok Pesantren Mukhtariyah Ambai. The data obtained can help the foundation identify which schools contribute the highest number of new students. The dataset used in this study consists of 2024 student data with attributes including Name, Gender, Previous School, and Address. The results of the study show the formation of three clusters: Cluster 0 consists of the largest group of new students, primarily from the Ambai area and from elementary schools located in Ambai Village; Cluster 1 includes students from Sungai Penuh and its surroundings; and Cluster 2 represents students from outside the region, who make up the smallest number of new enrollees at Pondok Pesantren Mukhtariyah Ambai.

**Keywords: Clustering; Data Mining; Pondok Pesantren Mukhtariyah; RapidMiner**

### **PENDAHULUAN**

Dewasa ini, di era zaman modern dimana kehidupan anak-anak sulit untuk dipisahkan dengan dunia teknologi dan gadget, banya orang tua yang khawatir akan masa depannya jika keadaan ini terus berlanjut, para orang tua menyadari bahwa bekal ilmu pengetahuan yang imbangi dengan ilmu agama adalah pilihan yang diperhitungkan. Anak dengan pondasi agama yang kuat diharapkan bisa menjadi tameng saat anak jauh dari orang tua, maka pilihan mereka beberapa adalah menitipkan anak ke pondok pesantren (Silondae et al., 2021).

Mengamati pola sebaran anak didik terkini yang didapat jadi utama untuk sebuah sekolah yayasan swasta, sebab bila strategi ini dapat dipahami, sehingga sekolah dapat mempunyai kemampuan menyambut anak didik terkini lebih banyak. Dari pengerjaan informasi ini dapat diamati sekolah mana yang mempunyai kemampuan besar dapat menyumbangkan calon anak didik ataupun santri terkini alhasil promosi yang dijalani dapat lebih efisien serta berdaya guna dengan memandang pola yang terlihat.

Buat memperoleh hasil yang baik maka diperlukan pengelompokan ataupun cluster yang lebih cermat dalam pemetaan sebaran anak didik terkini. Salah satu aspek ilmu dalam menjalankan klaterisasi ataupun pengelompokan ialah data mining. Data Mining adalah metode untuk mengakulasi informasi yang besar setelah itu diekstraksi jadi suatu informasi yang dapat digunakan (Rahmah et al., 2022). Pengertian lain Data mining ialah metode pencarian informasi dengan teknik otomatis dalam penyampaian informasi besar, penyebutan lainnya adalah *Knowledge Discovery (mining) In Database, Knowledge Extraction*, Informasi ataupun *Pattern Analysis, Informasi Archeology, Informasi Dredging, Information Harvesting*, serta *Busines Intelligence* (Fatma et al., 2022). clustering adalah satu buah metode untuk memilah informasi ke dalam beberapa cluster atau kelompok akhirnya informasi dalam satu cluster memiliki tingkat kecocokan yang maksimum dan informasi dampingi clustrer memiliki kecocokan yang minimum (Mirantika, 2023). Penulis melakukan riset terkait sebaran siswa baru di Pondok Pesantren Mukhtariyah Ambai dengan menggunakan analisis data mining algoritma *k-medoids*, yang mana sebelumnya pihak sekolah atau pesantren masih menggunakan cara manual dalam menentukan sebaran siswa baru, sehingga membutuhkan waktu yang lama dan kurang akurat. Algoritma *K-Medoids* adalah grup cara *partitional clustering* yang meminimalkan jarak antara titik beridentitas terletak dalam clustrt serta titik yang ditunjuk sebagai pusat klaster itu berlainan denagn *Algoritma K-Means, K-Medoids* menentukan informasi sebagai pusat (*medoids*)(Aritonang, 2023)(Hamsiah, 2025).

Berlandaskan paparan dari persoalan yang pengkaji temui di lapangan, sehingga pengkaji memutuskan tujuan dilakukannya penelitian ini ialah buat mengamati sebaran anak didik baru menggunakan algoritma *K-Medoids*. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menolong Pondok Madrasah Mukhtariyah Ambai memandang pola serta kemampuan sekolah mana yang dapat mempersembahkan calon anak didik baru terbanyak, sehingga promosi yang direncanakan dapat lebih efisien serta berdaya guna serta cocok sasaran serta impian.

Sesuai paparan di atas sehingga penelitian ini memakai metode data mining dengan algoritma *K-Medoids Clustering* buat melihat edaran anak didik terkini di Pondok Pesantren Mukhtariyah Ambai dengan guna riset ini dapat menolong pihak Madrasah dalam memandang sekolah mana yang mempunyai kemampuan terbesar dapat mengamalkan anak didik terkini. Oleh sebab itu, dapat ditetapkan arah promosi sekolah yang lebih efisien serta berdaya guna dan cocok sasaran serta impian.

Banyak penelitian-penelitian sebelumnya dengan tema pengerjaan data mahasiswa dengan bermacam algoritma yang berlainan Riset sebelumnya dapat dijadikan pertimbangan serta bisa menolong dalam riset beberapa diantaranya ialah (Rahmah et al., 2022) Penelitian ini mempraktikkan algoritma *K-Medoids* serta bahasa programan *Pyhton*, dari hasil riset ini ialah terbentuknya 4 kluster dengan kota yang jadi prioritas promosi ialah Kerinci, Agam, Padang serta Bukittinggi. Riset berikutnya dijalani oleh (Irawan et al., 2020) menggunakan cara *K-Medoids* dengan tools *rapidminer* dilakukan riset ini biar pihak kampus *STIKOM* pucuk Bangsa Pematangsiantar dapat memandang sebaran mahasiswa baru yang bermula dari alumnus apa dan juga dimana tempat tinggalnya. Klaster yang diperoleh ialah tiga klaster.

Berlandaskan riset terdahulu, aktivitas pengerjaan informasi dengan cara data mining ataupun pengerjaan informasi yang besar jadi sesuatu informasi yang berarti serta dapat berfaedah buat pihak kampus ataupun perguruan tinggi, dan menunjang pengumpulan ketetapan untuk meningkatkan kelebihan bersaing (Hamsiah, 2023). Berlandaskan paparan dari persoalan yang menyelidik temui di lapangan, sehingga peneliti memutuskan tujuan dilakukannya penelitian ini ialah buat memandang sebaran anak didik baru menggunakan algoritma *K-Medoids*. Diharapkan hasil dari penelitian ini dapat menolong Pondok Madrasah

Mukhtariyah Ambai mengamati pola serta kemampuan sekolah mana yang dapat menyumbangkan calon anak didik terkini terbanyak, alhasil promosi yang direncanakan dapat lebih efisien serta berdaya guna serta cocok sasaran serta impian.

Salah satu metode clustering yang digunakan dalam mengelompokkan sekumpulan objek sebagai cluster ialah prosedur *K-Medoids* (Fatma et al., 2022). *Cluster* pada *K-Medoids* merupakan objek dari sekumpulan objek yang mewakili klaster.

Cluster pada *K-Medoids* ialah sasaran dari sekumpulan sasaran yang menggantikan klaster (Wira et al., 2019). *Medoids* pun dapat dimaksud sebagai metode yang meminimalkan jarak titik yang ditunjuk berlaku seperti pusat cluster dan titik yang bercap dalam cluster dengan memilah informasi points berlaku seperti *medoid* (Riyanto, 2019). Pada riset yang dilakukan oleh marlina dkk (Nahdliyah, 2019) mebeberkan bila *K-Medoids* lebih cocok untuk membagi informasi daripada *K-Means* dapat diamati dari hasil penelitiannya adalah memperoleh keabsahan sebesar 0.5009 sebaliknya validitas *K-Means* sebesar 0.1143 mengenai ini memperlihatkan bila pengelompokan informasi edaran anak cacat lebih bagus mengenakan aturan metode *K-Medoids* ketimbang dengan *K-Means*.

Algoritma *K-Medoids* atau sering diucap pula dengan algoritma PAM (*Partitioning Around Medoid*) adalah salah satu aturan metode clustering yang diusulkan untuk menanggulangi kelemahan algoritma *K-Means* yang sensitif kepada outlier karna suatu sasaran dengan suatu angka yang besar dapat jadi dengan cara kasar menyimpang dari penyaluran informasi (Iswavigra, 2023)(Mirantika, 2023)(Aritonang, 2023)(Hamsiah, 2020).

RapidMiner adalah tools informasi *science open-source* untuk melakukan analisa informasi mining, text mining dan prediction analysis. RapidMiner adalah salah satu *tools* yang digunakan dalam informasi mining.



Gambar 1. Logo RapidMiner

RapidMiner memiliki kurang lebih 500 operator informasi mining, tertera operator untuk input, output, informasi preprocessing dan penggambaran RapidMiner adalah aplikasi yang berdiri jomblo sendiri untuk analisa informasi dan berlaku seperti mesin informasi mining yang dapat diintegrasikan pada produknya jomblo sendiri (Diana, 2023).

## METODE PENELITIAN

Guna memperoleh hasil yang cocok, sehingga dilakukanlah sebagian jenjang Jenjang itu digambarkan dalam kerangka riset kerangka riset penjelasan langkah-langkah yang dilakukan dalam riset ini, dapat diamati pada lukisan 1 di bawah ini.



Gambar 2. Kerangka Penelitian

Tahap pertama ialah memahami rumusah permasalahan pengumpulan informasi memasak informasi pengerjaan informasi langkah clustering, serta analisa hasil informasi Dengan cara biasa antrean dalam kalkulasi serupa di bawah ini (Mustika, 2021).

### **Pengumpulan Data**

Pada riset ini penyelidik memakai informasi rekapitulasi pendapatan anak didik terkini Pondok Madrasah Ambai tahun 2024 yang didapat dari bagian akademik, atribut yang dipakai bermuatan julukan tujuan tipe kemaluan asal sekolah, serta tujuan Berlandaskan hasil analisa informasi edaran anak didik sehingga atribut yang dipakai dalam penelitian ini terdapat tiga, ialah atribut tipe kemaluan atribut sekolah asal, serta atribut tujuan.

### **Pengolahan Data**

Melaksanakan jenjang pengerjaan informasi ialah dengan jenjang informasi mining algoritma K-Medoids: pertama pemilahan menyapu membersihkan informasi dari informasi yang tidak dipakai melaksanakan alih bentuk informasi berikutnya cara informasi mining yang terdiri dari mencari serta memutuskan cluster dan catatan (Arhami & Nasir, 2020). Pengolahan dat adalah riste ini juga memanfaatkan software aplikasi rapidminer.

### **Clustering**

Dengan mempraktikkan perasamaan serta membuntuti tatacara kalkulasi jarak algoritma, sasaran dapat dikelompokkan jadi sebagian kategori (Wahyudi, 2020).

## **HASIL DAN PEMBAHASAN**

### **A. Analisa kebutuhan data**

Buat mengolah informasi selebaran mahasiswa terkini peneliti mengerjakan sejumlah 322 jumlah informasi mahasiswa terkini tahun 2024, mempunyai tiga atribut yang dapat dipakai ialah jenis kelamin, sekolah asal, serta domisili Buat data yang belum ataupun sedang berformat tulisan sehingga peneliti melaksanakan cara inisialisasi dengan mengubahnya jadi wujud nilai ataupun numerik. Lebih jelasnya dapat diamati pada bagan di bawah ini:

Tabel 1. Asal Sekolah

Sekolah Asal	Inisial
SD 06 Ambai Atas	1
MAN 138 Ambai Bawah	2
MI 3 Ambai Bawah	3
SD Di Kota Sungai Penuh	4
MTSS Mukhtariyah	5
SMP 52 Ambai	6
SMP 1 Kerinci	7
.....	
SMP/MTSN di luar daerah	37

Atribut tipe kelamin dijalani kalkulasi berlandaskan:

Tabel 2. Inisialisasi Jenis Kelamin

Jenis Kelamin	Inisial
Laki-laki	1
Perempuan	2

Atribut asal dilakukan perhitungan berdasarkan:

Tabel 3. Inisialisasi Alamat

Alamat	Inisial
Sunga Penuh	1
Kerinci	2
Luar Daerah	3

Ada pula informasi contoh yang dipakai terdapat pada table di bawah ini.

Tabel 4. Data Sampel

No	Nama	JK	Asal Sekolah	Alamat
1	AZIZAH NELAM SARI	1	38	1
2	AGIS JULIANTI	1	4	1
3	AIRIN SUDARI	1	23	1
4	ALEXA KESUMA	1	37	3
5	ANGGARA YUDIASRI	1	36	1
6	ANISHA AMELIA PUTRI	1	5	1
7	ARIF FADILAH	1	5	1
8	ARTMEISIA YULIANTI	1	6	1
9	AZ-ZAHRA	1	5	1

No	Nama	JK	Asal Sekolah	Alamat
	NAFISYA FATIHAH			
10	BUNGA NIRSA	1	6	2
...	...	...	...	...
322	Zevilia	2	7	1

Tahap berikutnya ialah alih bentuk informasi dengan informasi mula jadi informasi yang telah mempunyai inialisasi biar cocok kepentingan sebab K-Medoids cuma dapat menyambut menerimainformasi dalam wujud numerik bukan dalam wujud tulisan Untuk menormalkan data peneliti menggunakan persamaan nilai MIN – nilai MAX, contoh hasil normalisasi bisa dilihat pada tabel 5 di bawah ini:

Tabel 5. Data Hasil Normalisasi

No	Nama	JK	Asal Sekolah	Alamat
1	AZIZAH NELAM SARI	0.000	1.000	0.000
2	AGIS JULIANTI	0.000	0.081	0.000
3	AIRIN SUDARI	0.000	0.595	0.000
4	ALEXA KESUMA	0.000	0.973	1.000
5	ANGGARA YUDIASRI	0.000	0.946	0.000
6	ANISHA AMELIA PUTRI	0.000	0.108	0.000
7	ARIF FADILAH	0.000	0.108	0.000
8	ARTMEISIA YULIANTI	0.000	0.135	0.000
9	AZ-ZAHRA NAFISYA FATIHAH	0.000	0.108	0.000
10	BUNGA NIRSA	0.000	0.135	0.500
...	...	...	...	...
100	EDO SAPUTRA	0.000	0.162	0.000

### Penentuan pusat awal *Cluster*

Cluster pangkal dapat ditetapkan dengan mengutip dengan cara random informasi yang

terdapat di dalam bagan yang telah dinormalisasikan, pada riset ini penyelidik memperhitungkan informasi yang dipakai sebagai pusat mula cluster, yaitu:

Pusat *cluster* 1: Data (95, 96, 97)

Pusat *cluster* 2: Data (21, 22, 23)

### Penentuan *Euclidian Distance*

Buat mengukur jarak antara informasi sehingga digunakanlah yang namanya Metode *Euclidian Distance* persamaannya memakai beserta (Bahri & Midyanti, 2023)

$$De = \sqrt{(Xi - Si)^2 + (Yi - ti)^2} \quad (1)$$

Ket:

De: *Euclidian Distance*

i: jumlah objek

(x,y): koordinat

S,t: Objek

Tabel 6. Hasil Jarak Medoids

Coast 1	Coast 2	Coast 3	Jarak Terdekat	Clus ter
0.810811	0.907018	1.208761	0.81081	1
0.108108	0.525639	1.208761	0.10811	1
0.405405	0.611104	1.11934	0.40541	1
1.270558	0.884593	1.198748	0.88459	2
0.756757	0.862433	1.189266	0.75676	1
0.081081	0.51794	1.198748	0.08108	1
0.081081	0.51794	1.198748	0.08108	1
0.054054	0.511554	1.189266	0.05405	1
0.081081	0.51794	1.198748	0.08108	1
0.502913	0.108108	1.079052	0.10811	2
0.595975	0.27027	1.000365	0.27027	2
...	...	...	...	...
0.189189	0.556028	1.241847	0.18919	1

Bagan di atas adalah jarak angka yang diterima dari kalkulasi dengan pemakaian metode min angka 1, angka 2, angka 3). Kebalikannya untuk kolom cluster nilai diterima dari nilai kolom uraian yang terdapat pada coast. Andaikan nilai uraian terdapat pada coast 1 alhasil nilai clustering berkualitas 1.

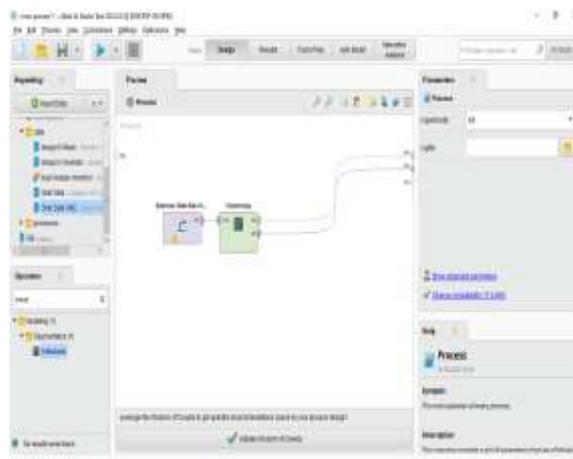
### Implementasi Dan Pembahasan

Di bawah ini ialah informasi yang telah diimport ke perangkat lunak RapidMiner berikutnya akan dikoneksikan dengan algoritma K-Medoids buat membuahkan informasi cluster.

Row No	No	Nama	IP	End Subnet	Alamat
45	45	ISI KEMAS	1	1	0
46	46	ISI KEMAS	2	1	0
47	47	ISI KEMAS	3	1	0
48	48	ISI KEMAS	4	1	0
49	49	ISI KEMAS	5	1	0
50	50	ISI KEMAS	6	1	0
51	51	ISI KEMAS	7	1	0
52	52	ISI KEMAS	8	1	0
53	53	ISI KEMAS	9	1	0
54	54	ISI KEMAS	10	1	0
55	55	ISI KEMAS	11	1	0
56	56	ISI KEMAS	12	1	0
57	57	ISI KEMAS	13	1	0
58	58	ISI KEMAS	14	1	0
59	59	ISI KEMAS	15	1	0

Gambar 3. Data yang sudah diimport ke RapidMiner

Pada gambar di bawah ini ialah bentuk design buat mengkoneksikan informasi antara algoritma K-Medoids



Gambar 4. Koneksi data dengan K-Medoids

Hasil yang didapat dari cara pada Rapidminer ialah denah yang terdiri dari tiga kluster ialah berlandaskan tujuan kerinci yang mempunyai informasi teramat banyak, selanjutnya tujuan serta informasi teramat sedikit ialah bermula dari luar wilayah.



Gambar 5. Hasil yang menampilkan sebaran berdasarkan alamat

Gambar 5 di atas membuktikan hasil asal sekolah yang edaran mahasiswa teramat banyak serta edaran teramat sedikit.



Gambar 6. Hasil yang menampilkan sebaran berdasarkan asal sekolah

Hasil cluster yang didapat dari aplikasi pada Rapidminer dapat diamati pada lukisan di bawah ini.



Gambar 7. Cluster model pada RapidMiner

Gambar di atas menunjukkan bahwa sebaran siswa baru di Pondok Pesantren Mukhtariyah Ambai terbagi atas tiga *cluster*, dimana *cluster 0* terdiri dari 22 item, *cluster 1* terdiri dari 35 item dan *cluster 2* terdiri dari 43 item. Dari hasil yang diperoleh dapat diketahui bahwa *cluster 0* adalah *cluster* dengan nilai tertinggi dimana pada penelitian ini menunjuk sekolah yang banyak meyumbang siswanya melanjutkan ke Pesantren Mukhtariyah Ambai. *Cluster 1* adalah *cluster* sedang, sedangkan *cluster 2* adalah sekolah dengan jumlah siswa paling sedikit melanjutkan studinya ke Pesantren Mukhtariyah Ambai yakni sekolah yang berasal dari luar daerah.

### Analisis

Di bagian analisa ini, penyelidik melaksanakan analisa berlandaskan asal sekolah buat memahami pola edaran yang teramat banyak anak didik kategori VI nya meneruskan pendidikan di Pondok Madrasah untuk biar pihak kampus ataupun Madrasah dapat mengutip mengambilketetapan ke depan iklan yang serupa apa yang akan direncanakan, biar tujuan dari iklan itu sukses efisien serta berdaya guna seusai yang diharapkan.

### KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk melihat pola sebaran siswa baru di Pesantren Mukhtariyah Ambai dengan menggunakan algoritma K-Medoids. Penentuan jumlah *cluster* memakai prosedur *silhouette coefficient* serta diperoleh hasil 3 buah *cluster*. Hasil penelitian ini yaitu terbentuknya 3 *cluster* dengan klaster *Cluster 0* adalah siswa baru terbanyak berasal dari daerah Ambai, Asal sekolahnya adalah SD yang berada di Desa Ambai, *Cluster 1* adalah siswa baru yang berasal dari daerah sungai penuh dan sekitarnya, sedangkan *Cluster 2* adalah siswa baru yang berasal dari luar daerah yang paling sedikit mendaftarkan menjadi santri baru di Pondok

Pesantren Mukhtariyah Ambai. Dengan diperolehnya tiga *cluster* tersebut, maka pihak Pesantren Mukhtariyah Ambai bisa dengan mudah melihat pola sebaran siswa baru kemudian bisa mengambil kebijakan promosi yang dilakukan. Untuk meningkatkan jumlah siswa baru berikutnya, maka promosi disarankan lebih fokus pada sekolah yang berpotensi lebih banyak menyumbangkan siswa baru.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arhami, M., & Nasir, M. (2020). *Data Mining Algoritma dan Pengenalan*.
- Aritonang, O. (2023). PENERAPAN ALGORITMA K-MEDOIDS UNTUK PENGELOMPOKAN DATA CALON MAHASISWA BARU UNIVERSITAS BHAYANGKARA. *Seminar Nasional Riset Multidisiplin Dan Pengabdian Kepada Masyarakat 2023*, 0(3), 1–9.
- Bahri, S., & Midyanti, D. M. (2023). Penerapan Metode K-Medoids untuk Pengelompokan Mahasiswa Berpotensi Drop Out. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 10(1), 165–172. <https://doi.org/10.25126/jtiik.20231016643>
- Diana, Y. (2023). Analisa Penjualan Menggunakan Algoritma K-Medoids Untuk Mengoptimalkan Penjualan Barang. *JOISIE Journal Of Information System And Informatics Engineering*, 7(1), 97–103.
- Fatma, I., Tambunan, H. S., & Rizki, F. (2022). Analisis Metode K-Medoids Cluster Dalam Mengelompokkan Siswa Yang Berprestasi. *Bulletin of Informatics and Data Science*, 1(1), 14. <https://doi.org/10.61944/bids.v1i1.4>
- Hamsiah. (2023). Analisis Pengaruh Media Sosial Terhadap Mahasiswa Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Sakti Alam Kerinci Menggunakan Metode Fuzzy Logic. *Jurnal SIMTIKA*, 6(1), 9–18.
- Hamsiah, H. (2020). Identifikasi Seleksi Proposal Penelitian Menggunakan Metode AHP pada LPPM Universitas Andalas. *Jurnal SIMTIKA*, 3(2), 7–12.
- Hamsiah, H. (2025). Implementasi Data Mining Dalam Penerapan Clustering Algoritma K-Medoid Sebaran Mahasiwa Baru Pada STIE-SAK. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 8(1), 16–24. <https://doi.org/10.47324/ilkominfo.v8i1.311>
- Irawan, E., Siregar, S. P., Damanik, I. S., & Saragih, I. S. (2020). Implementasi Algoritma K-Medoids untuk Pengelompokkan Sebaran Mahasiswa Baru. *Jurasik (Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika)*, 5(2), 275. <https://doi.org/10.30645/jurasik.v5i2.213>
- Iswavigra, D. U. (2023). Marketing Strategy UMKM Dengan CRISP-DM Clustering & Promotion Mix Menggunakan Metode K-Medoids. *Jurnal Informasi Dan Teknologi (JIDT)*, 5(1), 45–54. <https://doi.org/10.37034/jidt.v5i1.260>
- Mirantika, N. (2023). Implementasi Algoritma K-Medoids Clustering Untuk Menentukan Segmentasi Pelanggan. *Jurnal Nuansa Informatika*, 17(1), 2614–5405.

- Mustika. (2021). Data Mining dan Aplikas. In *Widina Bakti Persada Bandung*.
- Nahdliyah, M. A. (2019). METODE k-MEDOIDES CLUSTERING DENGAN VALIDASI SILHOUETTE INDEX DAN C-INDEX (Studi Kasus Jumlah Kriminalitas Kabupaten/Kota di Jawa Tengah Tahun 2018). *Jurnal Gaussian*, 8(2), 161–170. <https://doi.org/10.14710/j.gauss.v8i2.26640>
- Rahmah, E., Haerani, E., Nazir, A., & Ramadhani, S. (2022). Penerapan Algoritma K-Medoids Clustering Untuk Menentukan Strategi Promosi Pada Data Mahasiswa (Studi Kasus : Stikes Perintis Padang). *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 5(3), 556–564. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v5i3.4355>
- Riyanto, B. (2019). Penerapan Algoritma K-Medoids Clustering Untuk Pengelompokkan Penyebaran Diare Di Kota Medan (Studi Kasus: Kantor Dinas Kesehatan Kota Medan). *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi Dan Komputer)*, 3(1), 562–568. <https://doi.org/10.30865/komik.v3i1.1659>
- Silondae, S. R., Sutardi, S., & Statiswaty, S. (2021). Penerapan Algoritma K-Medoids Dalam Penentuan Faktor Terbesar Pemilihan Jurusan Di Fakultas Teknik Universitas Halu Oleo. *SemanTIK*, 7(1), 43. <https://doi.org/10.55679/semantik.v7i1.15347>
- Wahyudi, M. (2020). Data mining : penerapan algoritma k- means clustering dan k- medoids clustering. In *Kita Menulis*. Kita Menulis.
- Wira, B., Budianto, A. E., & Wiguna, A. S. (2019). Implementasi Metode K-Medoids Clustering Untuk Mengetahui Pola Pemilihan Program Studi Mahasiswa Baru Tahun 2018 Di Universitas Kanjuruhan Malang. *RAINSTEK : Jurnal Terapan Sains & Teknologi*, 1(3), 53–68. <https://doi.org/10.21067/jtst.v1i3.3046>