

DATA MINING GROUPING LOCATIONS OF DRUG USERS BASED ON THEIR ADDICTION LEVEL

Riye Oni

Program Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer KAPUTAMA
Jl. Veteran No. 4A-9A, Binjai, Sumatera Utara, Indonesia

e-mail : riyeoni82@gmail.com

Received: June 17, 2023
Revised: August 8, 2023
Accepted: August 23, 2023

Page : 93-100

Abstrak : Masalah yang sekarang ini sudah dinyatakan sebagai bencana nasional adalah penggunaan narkoba dengan cara yang tidak tepat dan berlebihan. Dimana masalah ini merupakan suatu penyimpangan negatif yang dapat merugikan bagi diri pemakai, masyarakat, Negara, dan semua aspek kehidupan. Hal yang disayangkan adalah para pengguna narkoba tersebut sebenarnya orang yang mengetahui bahaya dari pengguna obat-obat tersebut, namun demi gaya hidup mereka rela untuk menanggung semua konsekuensi akibat penggunaan obat-obatan tersebut.. Penulisan proposal ini menggunakan metode *clustering* yang merupakan salah satu teknik data *Mining* untuk pengelompokan Data Pengguna Narkoba Dengan menggunakan metode *clustering* algoritma *k-means*. Dengan menerapkan 20 sampel data alternatif data siswa dan memberikan jumlah *cluster* sebanyak 3, dan memanfaatkan 3 kriteria utama sebagai penelitian di proposal ini, menghasilkan jumlah *cluster* 1 sebanyak 8 data, *cluster* 2 sebanyak 10 data. Dan *cluster* 3 sebanyak 2 data. Sistem pengelompokan Data Pengguna Narkoba ini di rancang dengan Bahasa pemrograman aplikasi *MATLAB* dan memanfaatkan *Gui* sebagai *interfacenya*.

Kata kunci: Algoritma_K-Means, *Clustering*, *Data_Mining*, Data Pengguna Narkoba, *Matlab*

Abstract : The problem that has now been declared a national disaster is the inappropriate and excessive use of drugs. Where this problem is a negative deviation that can be detrimental to the user, society, the State, and all aspects of life. The unfortunate thing is that these drug users are actually people who know the dangers of using these drugs, but for the sake of their lifestyle they are willing to bear all the consequences of using these drugs. By applying 20 alternative data samples of student data and providing a total of 3 clusters, and utilizing 3 main criteria as research in this proposal, the resulting number of cluster 1 is 8 data, cluster 2 is 10 data. And cluster 3 as much as 2 data. This Drug User Data grouping system is designed with the *MATLAB* application programming language and utilizes the *GUI* as its interface.

Keywords: *K-Means_Algorithm, Clustering, Data_Mining, Drug User Data, Matlab*



Journal of Mathematics and Technology (MATECH) This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

1 Pendahuluan (or Introduction)

Masalah yang sekarang ini sudah dinyatakan sebagai bencana nasional adalah penggunaan narkoba dengan cara yang tidak tepat dan berlebihan. Dimana masalah ini merupakan suatu penyimpangan negatif yang dapat merugikan bagi diri pemakai, masyarakat, Negara, dan semua aspek kehidupan. Hal yang disayangkan adalah para pengguna narkoba tersebut sebenarnya orang yang mengetahui bahaya dari pengguna obat-obat tersebut, namun demi gaya hidup mereka rela untuk menanggung semua konsekuensi akibat penggunaan obat-obatan tersebut.

Kasus penyalahgunaan Narkotika beberapa tahun ini meningkat pesat, terutama di Sumatra utara bagian kota Binjai. Namun seiring berjalannya waktu kota-kota besar yang ada di Sumatra utara bagian Binjai tersebut sudah menjadi peredaran barang haram. Dari data penyalahgunaan dan peredaran narkotika di wilayah Binjai menunjukkan kecenderungan peningkatan dari tahun ke tahun. Tentunya yang menjadi tugas Badan Narkotika Nasional adalah bagaimana upaya Badan Narkotika Nasional (BNN) dalam menanggulangi masalah ini. Karena dengan generasi yang sudah rusak moralnya, mustahil akan terbentuk bangsa yang baik. Bukan hanya lembaga pemerintahan saja yang memiliki tanggung jawab dalam memberantas narkoba ini, melainkan mahasiswa pun harus berperan aktif.

Dalam Data pengguna narkoba ini sering terjadi kesulitan dalam Penginputan /Pengentrian Data oleh Pihak BNN Kota Binjai karena banyaknya data yang kurang dimanfaatkan oleh BNN Kota Binjai dalam menghasilkan suatu informasi dikarenakan jenis narkoba yang bervariasi untuk setiap wilayah tempat tinggal pengguna narkoba dengan tingkat kecanduan yang berbeda-beda. Data mining dibutuhkan untuk menghasilkan informasi yang berguna terhadap pihak BNN Kota Binjai khususnya informasi tentang pengguna narkoba berdasarkan wilayah tempat tinggal pengguna narkoba dan tingkat kecanduannya.

Dengan pemanfaatan data mining menggunakan data masukan berupa data pengguna narkoba pada BNN Kota Binjai, data tersebut akan diolah dengan metode *clustering* menggunakan algoritma k-means dengan menggunakan variabel alamat, variabel jenis narkoba dan tingkat kecanduannya yang digunakan pada data pengguna narkoba pada BNN Kota Binjai. Berdasarkan hasil pengelompokan tersebut, pengolahan data yang dilakukan dapat menghasilkan informasi yang berguna terhadap pihak BNN Kota Binjai untuk memaksimalkan kinerja BNN Kota Binjai dalam hal Pemberantasan penyalahgunaan narkoba khususnya dilokasi yang paling banyak pengguna narkoba berdasarkan jenis narkoba yang dipakai dan tingkat kecanduannya.

Pengelompokan lokasi pengguna narkoba bertujuan untuk mempermudah BNN Kota Binjai dalam Pencegahan, pembrantasan, penyalahgunaan, dan peredaran gelap narkotika. Dengan adanya Data mining pengelompokan lokasi pengguna narkoba berdasarkan jenis narkoba yang dipakai dan tingkat kecanduannya dapat membantu BNN dalam meminimalisasi angka pengguna narkoba atau pun pengedar narkoba di kota Binjai serta memudahkan pihak BNN dalam melakukan penyuluhan bahaya narkoba.

2 Tinjauan Literatur (or Literature Review)

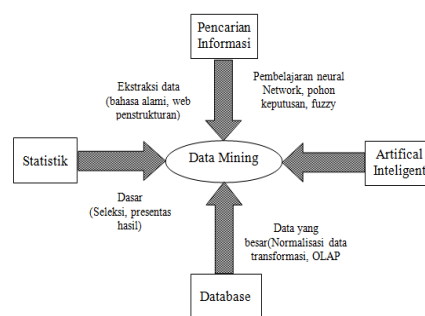
Dalam penelitian ini, penulis sedikit banyak terinspirasi dan mereferensi dari penelitian-penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan latar belakang masalah pada penelitian ini yaitu:

Penelitian yang dilakukan oleh (Yanuar Ishaq Hasibuan et al. 2021) dengan judul "Implementasi Data Mining Untuk Mengelompokkan Korban Penyalahgunaan Narkoba Menggunakan Metode K-

Means Clustering Pada BNN Provinsi Sumatera Utara” menyatakan bahwa *Data Mining* dapat menghasilkan informasi yang bermanfaat, dimana dapat dibuktikan bahwa hasil dari sistem yang dibuat dengan metode *clustering* dapat mengelompokkan data korban pengguna narkoba di BNN Provinsi Sumatera Utara dilakukan menganalisa data mentah BNN kemudian data tersebut diinisialisasikan kedalam bentuk angka lalu dilakukan proses perhitungan dan menghasilkan output berupa laporan hasil analisa pengelompokan korban penyalahgunaan berdasarkan usia korban, zat yang digunakan dan lama rehabilitasinya. Dengan menggunakan Algoritma *K-Means* dalam mengelompokkan data dapat dilakukan dengan sangat efektif. *Software* yang digunakan yaitu *visual basic r* dan *ms. Acces*. Penelitian sebelumnya membahas tentang pengelompokan data korban pengguna narkoba berdasarkan usia korban, zat yang digunakan dan lama pakainya sedangkan penelitian penulis tentang bagaimana mengelompokkan lokasi pengguna narkoba berdasarkan tingkat kecanduannya berdasarkan alamat, jenis narkoba da tingkat kecanduannya dengan menggunakan *software matlab* dan *ms. Excel*[1].

Dan Penelitian dilakukan oleh (Rahmadani et al. 2020) dengan judul “Penerapan Data Mining Dalam Pengelompokan Kota Berdasarkan Provinsi Yang Tanggap Terhadap Ancaman Narkotika Dengan Menggunakan *K-Medoids*” (Seminar Nasional Riset dan Information Science (SENARIS)) Menyatakan bahwa data mining dapat mengelompokkan kota berdasarkan provinsi yang memiliki ketanggapan yang tinggi terhadap Ancaman Narkotika. *Software* yang digunakan yaitu *Matlab*. Penelitian sebelumnya membahas tentang pengelompokan kota berdasarkan provinsi yang memiliki ketanggapan yang tinggi terhadap ancaman narkoba dengan menggunakan algoritma *K-Medoids* . sedangkan penelitian penulis tentang bagaimana mengelompokkan lokasi pengguna narkoba berdasarkan tingkat kecanduannya berdasarkan alamat, jenis narkoba da tingkat kecanduannya dengan menggunakan *software matlab* dan *ms. Excel* [2].

Menurut Kusriani dan emha Taufiq Lutfhi (Nisa Hanum Harani et al.2020) menyatakan bahwa *Data Mining* adalah suatu istilah yang digunakan untuk menguraikan penemuan pengetahuan dalam *database*. *Data Mining* adalah proses yang menggunakan teknik statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan pembelajaran mesin (*machine learning*) untuk mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang bermanfaat dan berpengetahuan yang terkait dari berbagai *database* besar [3]



Gambar 1 Bidang Ilmu Data Mining

Sumber Kusriani dan emha Taufiq Lutfhi (Nisa Hanum Harani et al.2020)

Menurut (Cahyo Prianto et al. 2020) *clustering* adalah “suatu metode mempartisi data-set menjadi beberapa sub-set atau kelompok sedemikian rupa sehingga elemen-elemen dari suatu kelompok tertentu memiliki *set property* yang *dishare* bersama, dengan tingkat similaritas yang tinggi dalam suatu kelompok dan tingkat similaritas antar kelompok yang rendah”. Sehingga *cluster* tidak harus sama akan tetapi pengelompokannya berdasarkan pada kedekatan dari suatu karakteristik sampel yang ada salah satunya dengan menggunakan rumus jarak *eclidean*. Tujuan utama dari metode clustering adalah mengelompokkan sejumlah data/obyek kedalam cluster (*group*) sehingga dalam setiap cluster akan berisi data yang semirip mungkin[4]

Menurut (Dasril Aldo, S.Kom et al.2021) Proses/langka-langkah dalam KDD *Data Mining* adalah sebagai berikut :

1. *Data Selection*

Pemilihan (seleksi) data dari sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam KDD dimulai. Data hasil seleksi yang akan digunakan untuk proses *Data Mining* disimpan dalam suatu berkas, terpisah dari basis data operasional.

2. *Pre-procesing/Cleaning*

Sebelum proses *Data Mining* dapat dilaksanakan, perlu dilakukan proses cleaning pada data yang menjadi focus KDD. Proses cleaning mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang konsisten, dan memperbaiki kesalahan pada data, seperti kesalahan cetak (*tipografi*). Juga dilakukan proses *enrichment*, yaitu proses “memperkaya” data yang sudah ada dengan data atau informasi lain yang relevan dan diperlukan untuk KDD, seperti data atau informasi eksternal.

3. *Transformation*

Coding adalah proses tranformasi pada data yang telah dipilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses *Data Mining*. Proses *coding* dalam KDD merupakan proses kreatif dan sangat tergantung pada jenis atau pola informasi yang akan dicari dalam basis data.

4. *Data Mining*

Data Mining yaitu proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik, metode, atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses KDD secara keseluruhan.

5. *Interpretation Evaluation*

Pola informasi yang dihasilkan dari proses *Data Mining* perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan. Tahap ini merupakan bagian dari Proses KDD yang mencakup pemeriksaan apakah pola atau informasi yang ditemukan bertentangan dengan fakta atau hipotesa yang ada sebelumnya[5].

Menurut (Nurhayati.2022) menyatakan bahwa “ *K-Means* merupakan salah satu metode pengelompokan data non hierarki (sekatan) yang berusaha mempartisi data ke dalam *cluster* atau kelompok sehingga data yang memiliki karakteristik yang sama akan dikelompokkan ke dalam satu *cluster* yang sama dan data yang memiliki karakteristik yang berbeda dikelompokkan ke dalam kelompok yang lain [6].

Menurut (Indah Werdiningsih.2022) menyatakan bahwa *Matlab* merupakan singkatan dari Matrix Laboratory. Matlab merupakan sebuah platfor pemogramana dan komputasi numeric yang digunakan untuk menganalisis data, mengembangkan algoritma dan membuat model. Leh karena itu matlab banyak digunakan beberapa engineer dan ilmuwan di berbagai bidang riset yang memerlukan komputasi numeric yang kompleks [7].

Menurut (I Made Andik Setiawan.2022) *Graphical User Interface (GUI)* Matlab adalah faslitas yang disediakan oleh matlab untuk programing berbasis object [8] .

Menurut (M. Arif Hakim.2023) Narkoba yang dikonsumsi akan masuk dalam peredaran darah, kemudian mengganggu pusat saraf dan otak. Narkoba potensial mengganggu pikiran, perasaan, mental, dan prilaku para pem akainya. Para pemakai narkoba lama kelamaan akan mengalami perubahan kepribadian sifat, tabiat, karakter dan tidak mampu lagi mempergunakan akal sehatnya. Bisa dikatakan para pemakai narkoba keluar dari kepribadian dirinya menuju kepribadian lain yang menyimpang[9].

3 Metode Penelitian (or Research Method)

Metodologi penelitian ini dilakukan untuk mencari sesuatu secara sistematis dengan menggunakan metode ilmiah serta sumber yang berlaku. Dengan adanya proses ini, dapat memberikan hasil penelitian yang baik dan tepat. Atas dasar metodologi penelitian yang digunakan, maka dapat dibuat suatu alur kegiatan sebahai berikut :

1. Persiapan

Tahap ini adalah kegiatan awal dari penelitian, yaitu dengan penentuan dari latar belakang masalah kemudian dilakukan batasan masalah dan selanjutnya dilakukan penentuan tujuan serta manfaat yang dilakukan dalam penyusunan proses kerja sistem. Setelah itu, penulis menentukan kebutuhan data penelitian diantaranya menentukan metode yang akan digunakan, kriteria dari data dan hasil kelayakan. Setelah itu penulis membuat surat izin penelitian yang ditujukan ke Kantor Kepala Desa Tanjung Merahe untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

2. Kajian Teori

Dalam tahap ini penulis mengumpulkan berbagai teori baik dari buku yang dipinjam dari perpustakaan, jurnal maupun internet untuk mendukung penelitian yang akan dilakukan. Teori yang dikumpulkan antara lain mengenai, Data Mining, Metode *Clustering*, algoritma *K-Means*, Keluarga, Status Sosial Ekonomi, *Matlab*, *Gui*, *Flowchart* dan teori yang mendukung lainnya.

3. Pengumpulan Data

Tahap ini merupakan pengumpulan data yang diperlukan dalam pembuatan skripsi, yaitu Data Dasar Keluarga yang diperoleh Dari Kantor Kepala Desa Tanjung Merahe.

4. Analisa Data

Tahapan ini berupa merupakan tahapan mengelola dan menganalisa data yang telah diperoleh yaitu Data Dasar Keluarga, kemudian data tersebut dilakukan transformasi untuk dapat dilakukan analisa yang kemudian diproses dengan menggunakan metode *Clustering* untuk mendapatkan sebuah informasi yang baru atau dikelompokkan sesuai dengan variabel yang telah ditentukan.

5. Pengujian dan implementasi

Tahap ini merupakan tahapan yang melakukan pengujian validasi dan implementasi data yang telah dianalisa sebelumnya serta penyusunan program. Pada tahap ini juga dilakukan pengujian dengan memproses data yang telah diproses dengan menggunakan *software matlab* sebagai implementasi proses pengelompokan data dasar keluarga.

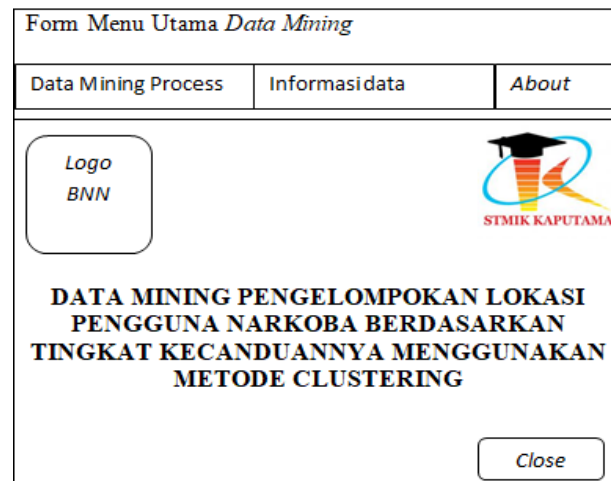
6. Tahap Akhir

Tahap ini merupakan tahap pengambilan kesimpulan dan saran yang dapat dilakukan dalam penyusunan penelitian ini. Dengan adanya kesimpulan maka akan diketahui hasil dari keseluruhan penelitian dan diharapkan dengan saran akan ada perbaikan dan manfaat bagi yang lain.

4 Hasil dan Pembahasan (or Results and Analysis)

Tampilan Halaman *Home*

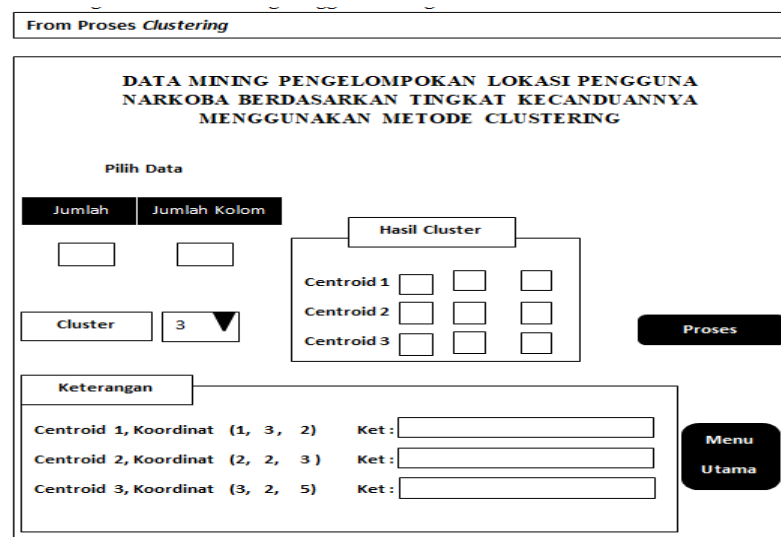
Halaman ini tampil ketika pertama kali membuka aplikasi *Matlab* untuk data mining yang akan dirancang, pada halaman ini akan terlihat semua *link-link* yang digunakan dalam aplikasi ini. Di sini hanya menampilkan gambar, tulisan, logo, judul aplikasi dan *button close*. Dengan desain form sebagai berikut :



Gambar 2 Tampilan Halaman Home

Tampilan Proses Clustreing

Pada halaman ini akan terlihat keseluruhan proses *Data Mining* sampai pada pemunculan grafik dan keterangan *Centroid* sebagai hasil dari perhitungan dengan metode *clustering* menggunakan algoritma *K-means* :



Gambar 3 Tampilan Proses Clustering

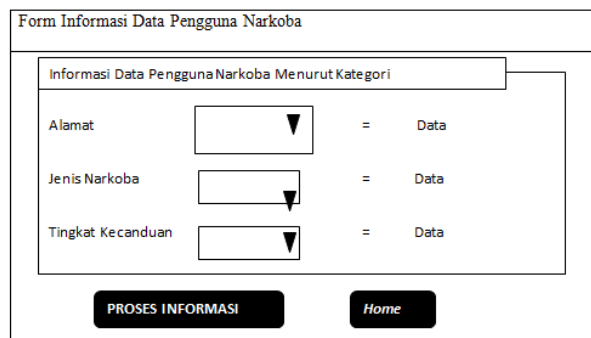
Keterangan Gambar :

1. *Button* Ambil Data berfungsi untuk mengambil data/import file dari *microsoft excel* yang akan dilakukan proses *clustering*.
2. Jumlah baris dan jumlah kolom untuk menampilkan jumlah baris dan kolom sesuai dengan data yang ada pada *microsoft excel* yang diimport untuk selanjutnya diproses *clustering*.
3. Jumlah *cluster* untuk menentukan jumlah pusat *cluster* yang akan diproses *clustering* dengan

- memilih angka *cluster* dimenu *pop up* yang disediakan.
4. *Button* proses *cluster* digunakan untuk memproses perhitungan *clustering* dengan *algoritama k-means* dalam proses *data mining* tersebut, kemudian akan muncul hasil *clustering* pada masing-masing *centroid* dan juga muncul grafik hasil *clustering* berikut keterangan dari *centroid* tersebut.
5. *Button* Menu utama untuk kembali kemenu utama.

Halaman Informasi Data Pengguna Narkoba

Pada halaman Informasi Data Pengguna Narkoba muncul data pengguna Narkoba menurut kategori yang tersimpan di Microsoft Excel yang telah terkoneksi dengan Matlab, di mana data tersebut mengalami proses seleksi berdasarkan Alamat, Jenis Narkoba dan Tingkat Kecanduannya dari data Pengguna Narkoba pada halaman menu ini. Di mana desain formnya adalah sebagai berikut :



Gambar 4 Tampilan Menu Informasi Data Pengguna Narkoba

5 Kesimpulan (or Conclusion)

Setelah melakukan peneitian ini, dapat disimpulkan bahwa :

1. Pengelompokan Data Pengguna Narkoba Menggunakan Metode *Clustering* Pada Kantor Badan Narkotika Nasional Kota Binjai merupakan sistem yang efektif untuk mengetahui informasi tentang alamat, jenis narkoba dan tingkat kecanduan pengguna yang bisa dijadikan dasar pengambilan keputusan dalam meningkatkan kinerja Badan Narkotika Nasional Kota Binjai.
2. Sistem yang dibangun mampu diterapkan untuk memproses data pengguna narkoba dan memudahkan pihak Badan Narkotika Nasional Kota Binjai dalam mengambil keputusan apabila ingin melakukan penyuluhan bahaya narkoba.
3. Dengan telah dilakukannya pengelompokan ini agar kedepannya sistem ini dapat dikembangkan lebih baik lagi dan sistem ini dapat dijadikan bahan dan pengembangan penelitian lebih lanjut sehingga dapat memberikan manfaat lebih banyak lagi.

Referensi (Reference)

- [1] Y. I. Hasibuan, P. S. Ramadhan, and M. Yetri, "Implementasi Data Mining Untuk Mengelompokkan Korban Penyalahgunaan Narkoba Menggunakan Metode K-Means Clustering Pada BNN Provinsi Sumatera Utara," *J. CyberTech*, vol. 4, no. 8, pp. 1–12, 2021, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id>
- [2] I. Rahmadani, Saifullah, H. S. Tambunan, and I. S. Damanik, "Penerapan Data Mining Dalam Pengelompokan Kota Berdasarkan Provinsi Yang Tanggap Terhadap Ancaman Narkotika Dengan Menggunakan K-Medoids," in *Prosiding Seminar Nasional Riset Dan Information Science (SENARIS) 2020*, 2020.



- [3] N. H. Harani, C. Prianto, and F. A. Nugraha, "Segmentasi Pelanggan Produk Digital Service Indihome Menggunakan Algoritma K-Means Berbasis Python," *J. Manaj. Inform.*, vol. 10, no. 2, pp. 133–146, 2020, doi: 10.34010/jamika.v10i2.2683.
- [4] C. Prianto and S. Bunyamin, *Pembuatan aplikasi clustering gangguan jaringan menggunakan metode K-Means clustering*. in Knowledge. Bandung.: Kreatif, 2020. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=y8TgDwAAQBAJ>
- [5] S. K. M. K. Dasril Aldo, S. P. M. K. Afriosa Syawitri, S. K. M. K. Alwendi, S. K. M. K. Darmansah, and S. K. M. K. Khairunnisa Samosir, *DATA MINING*. Insan Cendekia Mandiri, 2021. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=zWgtEAAAQBAJ>
- [6] NURHAYATI, *PEMODELAN K- MEANS ALGORITMA DAN BIG DATA ANALYSIS (PEMETAAN DATA MUSTAHIQ)*. Pascal Books, 2022. [Online]. Available: https://books.google.co.id/books?id=%5C_bJmEAAAQBAJ
- [7] I. Werdiningsih, D. C. R. Novitasari, and D. Z. Haq, *Pengelolaan Data Mining dengan Pemrograman Matlab*. Airlangga University Press, 2022. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=CgOdEAAAQBAJ>
- [8] M. A. Setiawan, *Graphical User Interface (GUI) Matlab dan Interface dengan Arduino*. Bangka Belitung: Politeknik Manufaktur Negeri Bangka Belitung, 2022. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=FeR3EAAAQBAJ>
- [9] M. A. Hakim, *Bahaya Narkoba Alkohol: Cara Islam Mencegah, Mengatasi, dan Melawan*. Nuansa Cendekia, 2023. [Online]. Available: <https://books.google.co.id/books?id=bzqoEAAAQBAJ>