



## Strategi Marketing Promosi Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan *K-Means Clustering*

Melda Agarina<sup>1</sup>, Sutedi\*<sup>2</sup>, Arman Suryadi Karim<sup>3</sup>, Erlinda Ratna Sari<sup>4</sup>

<sup>1,\*2,3,4</sup>Jurusan Sistem Informasi, Institut Informatika Dan Bisnis Darmajaya, Bandar Lampung, Indonesia

\*Email Penulis Korespondensi: [sutedi@darmajaya.ac.id](mailto:sutedi@darmajaya.ac.id)

### **Abstrak**

*Untuk meningkatkan jumlah pendaftar, perguruan tinggi harus mengimplementasikan strategi promosi yang efisien dan terarah. Salah satu pendekatan yang dapat digunakan untuk merancang strategi promosi yang efektif adalah K-Means Clustering. Teknik ini berfungsi untuk mengelompokkan calon mahasiswa berdasarkan karakteristik tertentu. Dengan cara ini, perguruan tinggi dapat menyesuaikan strategi promosi mereka sesuai dengan karakteristik masing-masing kelompok. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode K-Means Clustering dalam merancang strategi promosi dengan memanfaatkan data penerimaan mahasiswa baru dari empat tahun terakhir, menggunakan alat bantu seperti Excel, Rapidminer, dan Tableau. Data dianalisis dengan metode K-Means Clustering untuk mengelompokkan calon mahasiswa baru. Hasilnya menunjukkan bahwa metode ini dapat membagi calon mahasiswa menjadi tiga kategori: kategori berprestasi tinggi, kategori aktif dalam organisasi, dan kategori dari latar belakang ekonomi menengah ke atas. Berdasarkan hasil pengelompokan ini, strategi promosi yang disesuaikan dengan karakteristik masing-masing kelompok dapat dirumuskan. Penggunaan K-Means Clustering dalam merancang strategi promosi berdasarkan data penerimaan mahasiswa baru berpotensi membantu perguruan tinggi dalam meningkatkan jumlah pendaftar dan mencapai target penerimaan mereka.*

**Kata kunci**—Data Mining, Clustering, Excel, RapidMiner, Tableau

### **Abstract**

*To increase the number of applicants, higher education institutions must implement efficient and targeted promotional strategies. One approach that can be used to design effective promotional strategies is K-Means Clustering. This technique helps group prospective students based on specific characteristics. By doing so, institutions can tailor their promotional strategies according to the characteristics of each group. This study aims to apply the K-Means Clustering method to develop promotional strategies using admission data from the past four years, with tools such as Excel, Rapidminer, and Tableau. The data is analyzed using the K-Means Clustering method to categorize prospective students. The results indicate that this method can divide prospective students into three categories: high-achieving, active in organizations, and those from upper-middle economic backgrounds. Based on these groupings,*

*promotional strategies tailored to each group's characteristics can be formulated. Using K-Means Clustering to design promotional strategies based on new student admission data can help higher education institutions increase their applicant numbers and achieve their admission target*

**Keywords**—Data Mining, Clustering, Excel, RapidMiner, Tableau

## 1. PENDAHULUAN

Penerimaan mahasiswa baru merupakan elemen penting bagi perguruan tinggi dalam mempertahankan dan mengembangkan institusi. Untuk meningkatkan jumlah mahasiswa baru, perguruan tinggi perlu menerapkan strategi promosi yang efektif dan terarah. Strategi yang sukses adalah yang mampu menjangkau calon mahasiswa potensial sesuai dengan target penerimaan. Salah satu cara untuk merancang strategi promosi yang efektif adalah dengan memanfaatkan data penerimaan mahasiswa baru. Data ini memungkinkan analisis karakteristik calon mahasiswa, seperti asal daerah, prestasi akademik, minat, bakat, serta latar belakang ekonomi. Dengan memahami karakteristik tersebut, perguruan tinggi dapat menyusun strategi promosi yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan minat calon mahasiswa.

*Algoritma K-Means Clustering* merupakan metode dalam *machine learning* yang digunakan untuk membagi data menjadi beberapa kelompok atau *cluster* berdasarkan kesamaan fitur. Dalam konteks seleksi penerimaan mahasiswa baru, metode ini dapat diterapkan untuk mengelompokkan calon mahasiswa dengan mempertimbangkan berbagai faktor seperti tempat asal, pencapaian akademik, minat studi, dan sebagainya. Dengan menganalisis karakteristik masing-masing kelompok, perguruan tinggi dapat mengembangkan strategi pemasaran yang lebih efektif untuk menjangkau setiap kelompok calon mahasiswa [1].

Setiap tahun, penerimaan mahasiswa baru menjadi aspek yang sangat penting dalam sistem pendidikan, terutama di institusi perguruan tinggi, baik yang bersifat negeri maupun swasta. Institusi pendidikan tinggi berperan sebagai wadah untuk meningkatkan kualitas melalui metode yang sederhana namun berdampak signifikan, serta harus memenuhi standar yang sesuai dengan tujuan mereka. Di sisi lain, pendidikan itu sendiri merupakan proses pembentukan karakter dan penciptaan standar mutu.

Institusi pendidikan tinggi swasta di Provinsi Lampung menunjukkan dedikasi yang tinggi terhadap pengembangan pendidikan, khususnya di wilayah tersebut. Dalam proses penerimaan mahasiswa baru, mereka memerlukan strategi promosi yang efektif untuk menarik minat calon mahasiswa dari berbagai daerah. Proses ini menghasilkan berbagai data terkait profil pendaftar. Untuk menarik calon mahasiswa, perguruan tinggi swasta di Lampung melaksanakan berbagai aktivitas promosi, termasuk pemasangan baliho, distribusi selebaran, penawaran diskon, serta kunjungan ke SMA/SMK di berbagai daerah [2].

Dengan adanya data atau profil mahasiswa baru yang terdaftar di perguruan tinggi swasta tersebut, data tersebut akan dikelompokkan menggunakan *algoritma K-Means Clustering*. Pengelompokan ini akan didasarkan pada berbagai faktor seperti program studi, jenis kelamin, asal sekolah, alamat mahasiswa, alamat orang tua, dan jurusan sekolah. Jika data yang dikumpulkan diolah dengan tepat, informasi yang tersembunyi dalam profil mahasiswa dapat terungkap, sehingga berguna bagi pihak perguruan tinggi dalam menyusun strategi promosi yang lebih efektif berdasarkan wilayah atau daerah asal mahasiswa [3].

Eksplorasi data adalah metode yang digunakan untuk menemukan pola-pola tersembunyi dalam informasi yang ada, dengan tujuan untuk membantu pengambilan keputusan di masa depan. Dengan kemajuan teknik pemrosesan data dalam skala besar, eksplorasi data menjadi krusial di berbagai sektor, termasuk industri, keuangan, meteorologi, ilmu pengetahuan, dan teknologi. Penelitian mengenai eksplorasi data biasanya melibatkan berbagai teknik seperti pengelompokan (*clustering*), klasifikasi, regresi, seleksi variabel, serta analisis keranjang belanja (*market basket analysis*) [4].

Metode yang lebih maju dalam *data mining* mencakup penemuan pengetahuan dari basis data, yang dikenal sebagai *Knowledge Discovery in Database* (KDD). KDD adalah proses sistematis yang dirancang untuk memperoleh informasi yang baru dan tepat, mengidentifikasi pola dalam data yang kompleks, serta memberikan manfaat yang signifikan [5].

Dalam penelitian ini, digunakan *algoritma K-Means* untuk mengelompokkan data ke dalam beberapa *cluster* yang didasarkan pada kesamaan atributnya. *Metode K-Means Clustering* bertujuan utama untuk mengelompokkan data dalam kelompok-kelompok yang memiliki kesamaan dalam fitur tertentu. Penelitian ini fokus pada analisis data penerimaan mahasiswa baru dengan mengevaluasi karakteristik masing-masing *cluster* calon mahasiswa. Dengan menerapkan *algoritma K-Means Clustering*, diharapkan proses penerimaan mahasiswa baru dapat menjadi lebih efektif dan strategi pemasaran bisa lebih terarah. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan kontribusi pada pengembangan strategi pemasaran yang lebih efisien dan efektif dalam konteks penerimaan mahasiswa baru di perguruan tinggi.

Dengan merujuk pada permasalahan yang telah diuraikan, penelitian ini akan mengkaji penerapan strategi promosi menggunakan metode *Clustering* berbasis algoritma *K-Means*. Pendekatan kuantitatif akan diadopsi, dan data akan diproses menggunakan perangkat *Rapidminer*. Tujuannya adalah untuk memperoleh informasi yang akurat dalam merumuskan strategi promosi yang didasarkan pada data penerimaan mahasiswa baru di perguruan tinggi swasta

Studi ini mencakup kajian literatur terkait penelitian terdahulu, termasuk penerapan *Metode K-Means Clustering* dalam merumuskan strategi promosi berdasarkan data pendaftaran mahasiswa baru. Identifikasi utama adalah tidak adanya strategi promosi yang mempertimbangkan asal daerah dari calon mahasiswa yang mendaftar. Penelitian ini memanfaatkan *Algoritma K-Means Clustering*, yang membagi data menjadi tiga klaster: *Cluster 1* dengan 189 data (42%), *Cluster 2* dengan 186 data (41%), dan *Cluster 3* dengan 78 data (17%). Proses komputasi memakan waktu 0.01 detik. Penelitian ini dilakukan oleh Nanda Ayu Rahmalinda dan Arief Jananto pada tahun 2022, dan hasilnya dipublikasikan di *Jurnal Teknokompak* [6].

Penelitian ini memfokuskan pada strategi promosi melalui penerapan *data mining* untuk mahasiswa baru dengan *metode K-Means Clustering*. Masalah utama yang ditemukan adalah meskipun data yang tersedia melimpah, data tersebut belum dimanfaatkan secara optimal untuk merumuskan strategi pemasaran perguruan tinggi. Penelitian ini menggunakan algoritma *K-Means Clustering* bersama perangkat lunak *RapidMiner* untuk pelaksanaannya. Temuan dari penelitian ini menunjukkan dua klaster dengan pola yang signifikan, yang dapat membantu perguruan tinggi dalam merancang strategi promosi mereka. Penelitian ini dilakukan oleh Nanda Agneresaa, April Lia Hanantob, Shofa Shofiah Hilabic, Agustia Hanantod, dan Tukino pada tahun 2022 dan diterbitkan dalam *Jurnal Manajemen dan Sistem Informasi*. [7].

Strategi promosi penerimaan mahasiswa baru di STIE Serelo Lahat dirancang menggunakan *metode K-Means Clustering*. Penelitian ini menghadapi tantangan utama berupa volume data yang besar, yang belum memadai untuk proses pengambilan keputusan dalam merumuskan strategi promosi. Dengan menerapkan *algoritma K-Means Clustering*, penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan data berdasarkan variabel yang berbeda, sehingga mempermudah pemilihan media promosi yang efektif. Penelitian yang dilakukan oleh Mohamad Faroz pada tahun 2022 ini dipublikasikan dalam *Jurnal Ilmiah Informatika Global* [8].

Penelitian ini mengeksplorasi tantangan yang dihadapi oleh Politeknik LP3I Jakarta dalam proses penerimaan mahasiswa baru, khususnya terkait dengan jumlah besar data profil calon mahasiswa setiap tahunnya. Banyaknya data ini mengakibatkan kesulitan dalam identifikasi calon mahasiswa. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini menggunakan teknik data mining dengan algoritma *K-Means Clustering* untuk mengelompokkan profil calon mahasiswa berdasarkan kesamaan atribut. Metodologi yang diterapkan adalah CRISP-DM, yang mencakup langkah-langkah pemahaman bisnis, pemahaman data, persiapan data, pemodelan, evaluasi, dan implementasi. Hasil analisis menunjukkan pembagian data ke dalam empat kluster

(k=4): kluster pertama dengan 17.007 calon mahasiswa, kluster kedua dengan 83 calon mahasiswa, kluster ketiga dengan 12.919 calon mahasiswa, dan kluster keempat dengan 356 calon mahasiswa. Penelitian ini ditulis oleh Mohamad Farozi dan dipublikasikan pada tahun 2022 di Jurnal Ilmiah Informatika Glob [9].

Penelitian ini meneliti penggunaan teknik *Data Mining* untuk mengidentifikasi lokasi strategis dalam promosi penerimaan mahasiswa baru di Universitas Banten Jaya dengan metode *K-Means Clustering*. Studi ini bertujuan untuk menemukan area-area yang berpotensi tinggi menarik calon mahasiswa baru ke universitas tersebut. Dengan menerapkan metode *clustering* dalam *data mining*, penelitian ini mengelompokkan objek penelitian berdasarkan karakteristik yang serupa, sehingga dapat mengidentifikasi wilayah dengan potensi tinggi. Diharapkan bahwa penggunaan metode data mining untuk menentukan lokasi promosi dapat menghasilkan hasil yang efektif dan terarah, serta meningkatkan jumlah mahasiswa baru setiap tahunnya. Penelitian ini dilakukan oleh Ramdani Budiman dan Rudi Anto pada tahun 2019 dan dipublikasikan dalam Jurnal PROTEKINFO [10].

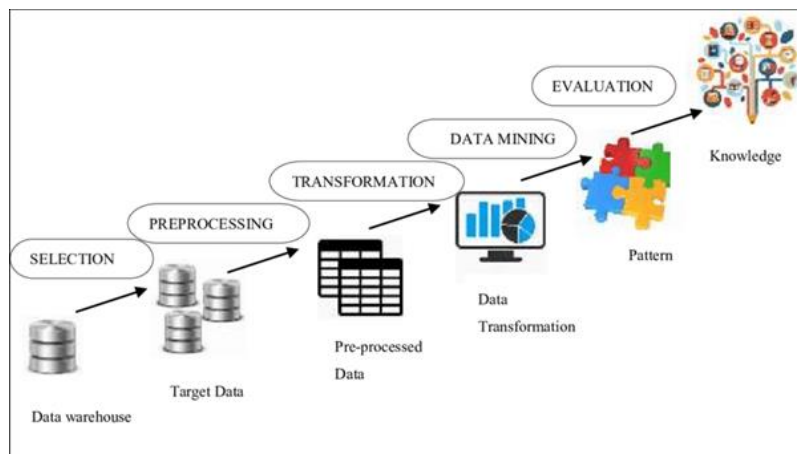
Penelitian ini berjudul "Segmentasi Lokasi Promosi Penerimaan Mahasiswa Baru menggunakan Metode RFM dan K-Means Clustering". Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh panitia Penerimaan Mahasiswa Baru yang belum melakukan segmentasi sekolah secara efektif guna menentukan prioritas kunjungan. Tujuan penelitian ini adalah untuk menerapkan segmentasi tingkat potensi sekolah sebagai strategi dalam pemilihan lokasi promosi penerimaan mahasiswa baru di Universitas Bumigora, dengan menggunakan analisis *model RFM dan metode K-means*. Penelitian ini melibatkan persiapan data penerimaan mahasiswa baru tahun 2019 dan 2020, pra-pengolahan data, penerapan model *Recency (R), Frequency (F), dan Monetary (M)*, implementasi metode *K-means*, serta analisis hasil. Hasil dari penelitian ini menunjukkan terbentuknya tiga kluster sekolah berdasarkan tingkat potensi, yang dapat digunakan sebagai acuan dalam menentukan prioritas lokasi promosi penerimaan mahasiswa baru. Penelitian ini dilaksanakan oleh Dyah Susilowati, Hairani Hairani, Indah Puji Lestari, Khairan Marzuki, dan Lalu Zazuli Azhar Mardedi pada tahun 2022 dan dipublikasikan dalam Jurnal Matrik [11].

Informasi yang dihasilkan dari proses data mining harus disajikan dalam format yang mudah dipahami oleh semua pihak yang berkepentingan. Proses ini merupakan bagian dari *Knowledge Discovery in Databases (KDD)*, yang dikenal sebagai tahap interpretasi. Pada tahap ini, evaluasi dilakukan untuk memastikan bahwa pola atau informasi yang diperoleh sesuai dengan fakta atau hipotesis yang telah ada [12].

## 2. METODE PENELITIAN

### 2.1 Metode Knowledge Data Discovery

Proses untuk memperoleh data pengetahuan dimulai dengan pemilihan data dari sumber ke tujuan, sebagaimana diilustrasikan pada Gambar 1. Setelah itu, dilakukan tahap *preprocessing* untuk memperbaiki kualitas data, diikuti dengan proses transformasi, data mining, serta interpretasi dan evaluasi. Tujuan dari langkah-langkah ini adalah untuk menghasilkan hasil yang diharapkan dapat memberikan kontribusi yang lebih signifikan [5].



Gambar 1 Tahapan *Knowledge Data Discovery*

Proses *Knowledge Data Discovery* (KDD) mencakup beberapa tahapan penting sebagai berikut:

1. Pembersihan Data (*Data Cleansing*): Langkah ini melibatkan penyaringan dan pengolahan data untuk memilih elemen yang relevan dan bermanfaat.
2. Integrasi Data (*Data Integration*): Di tahap ini, data yang dianggap berlebihan digabungkan untuk membentuk satu set data yang seragam.
3. Seleksi Data (*Data Selection*): Sebelum memulai penggalian informasi, penting untuk memilih data yang relevan. Data yang terpilih kemudian dipisahkan dari database operasional untuk proses data mining.
4. Pra-Pemrosesan / Pembersihan (*Pre-Processing / Cleaning*): Sebelum melakukan data mining, data yang akan diproses perlu dibersihkan. Langkah ini mencakup penghapusan data duplikat, pemeriksaan konsistensi, dan perbaikan kesalahan.
5. Transformasi (*Transformation*): Data yang telah dipilih diubah untuk memastikan kesesuaiannya dengan proses *data mining*. Proses ini melibatkan penyesuaian berdasarkan pola informasi yang ingin dicapai.
6. Penambangan Data (*Data Mining*): Pada fase ini, teknik atau metode tertentu digunakan untuk menemukan pola atau informasi penting dari data yang telah dipilih. Pemilihan metode bergantung pada tujuan dan keseluruhan proses KDD.
7. Interpretasi / Evaluasi (*Interpretation / Evaluation*): Hasil dari *data mining* perlu dianalisis dan disajikan dalam format yang mudah dipahami oleh pihak yang berkepentingan. Tahap ini penting untuk menyampaikan hasil secara jelas dan informatif.

## 2.2 Klasterisasi

Klasterisasi merupakan metode yang digunakan untuk mengorganisasi data dalam basis data dengan cara memproses sejumlah besar informasi berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan sebelumnya. Dalam pendekatan klasterisasi, pengelompokan data dilakukan tanpa merujuk pada kategori yang sudah ada. Teknik ini juga bermanfaat untuk mengelompokkan data ketika kategori-kategori tersebut belum diketahui, dan bahkan dapat memberikan label pada kategori data yang belum teridentifikasi, sehingga klasterisasi tergolong dalam jenis pembelajaran tanpa pengawasan (*unsupervised learning*). Prinsip dasar klasterisasi adalah mengelompokkan objek yang memiliki kemiripan; semakin tinggi kemiripan antar objek, semakin tepat hasil dari klasterisasi tersebut [13].

Pengelompokan data (*clustering*) merupakan metode yang sering digunakan di berbagai bidang seperti bisnis intelijen, pengenalan pola visual, pencarian web, biosains, dan keamanan. Dalam proses clustering, data dibagi ke dalam beberapa kelompok atau *cluster* dengan tujuan agar data di dalam satu cluster memiliki kemiripan yang tinggi antar anggotanya. Teknik ini berfungsi dengan mengelompokkan data ke dalam kategori atau *cluster*, di mana objek dalam

satu kategori memiliki tingkat kesamaan yang tinggi dengan objek lain dalam kategori yang sama, sementara kesamaan dengan objek di kategori atau cluster lain rendah [14].

### 2.3 K-Means Clustering

*K-Means Clustering* merupakan teknik pengelompokan data yang bersifat non-hierarkis, yang bertujuan untuk mengelompokkan data ke dalam satu atau lebih kelompok. Data yang memiliki karakteristik mirip akan dikelompokkan bersama dalam satu kelompok, sedangkan data dengan karakteristik yang berbeda akan ditempatkan di kelompok yang berbeda. Akibatnya, data dalam satu kelompok akan menunjukkan variasi yang lebih kecil [15].

Tahapan dalam menghitung algoritma K-Means adalah sebagai berikut:

1. Tetapkan jumlah cluster ( $k$ ) yang diinginkan.
2. Pilih secara acak titik pusat cluster (*centroid*).
3. Hitung jarak setiap data dari centroid menggunakan rumus Jarak *Euclidean*, yang dapat ditemukan pada formula (1).

$$d = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2} \quad (1)$$

Keterangan:

- $d$  mewakili jarak Euclidean antara dua titik.
  - $(x_1, y_1)$  mewakili koordinat titik pertama.
  - $(x_2, y_2)$  mewakili koordinat titik kedua.
4. Mengelompokkan data berdasarkan jarak terdekat ke pusat *cluster* atau *centroid*, lalu menghasilkan *cluster* yang baru.
  5. Melakukan perhitungan ulang untuk menentukan pusat *cluster* yang diperbarui dengan mempertimbangkan data yang ada dalam setiap *cluster*. Pusat cluster yang baru dihitung dari rata-rata data di masing-masing *cluster*, sesuai dengan rumus yang dijelaskan dalam formula (2).

$$C1 = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{\sum x} \quad (2)$$

Keterangan:

- CI : centroid baru
  - $x_1$  : nilai cluster ke-1
  - $x_n$  : nilai cluster ke-n
  - $x$  : jumlah data
6. Setelah mendapatkan centroid yang baru, teruskan dengan iterasi selanjutnya atau ulangi langkah dari c hingga e hingga tidak ada data yang berpindah antar *cluster* [16].

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian menunjukkan bahwa berbagai strategi pemasaran dapat digunakan untuk meningkatkan efektivitas dalam menarik mahasiswa baru. Institusi pendidikan tinggi perlu memilih strategi yang sesuai dengan audiens yang ditargetkan dan sumber daya yang tersedia. Penggunaan teknologi, seperti *algoritma K-Means Clustering* dan analisis sentimen media sosial, dapat membantu institusi pendidikan dalam merancang strategi pemasaran yang lebih efektif dan efisien.

### 3.1 Data Selection

Studi ini melibatkan 2.500 data *record* terkait Penerimaan Mahasiswa Baru, dengan analisis berdasarkan enam atribut seperti dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 Atribut Data

Program Studi
Jenis Kelamin
Asal Sekolah
Alamat Orang Tua
Alamat Siswa
Jurusan

### 3.2 Preprocessing / Cleaning

Tujuan dari pembersihan data adalah untuk menghapus informasi yang tidak konsisten serta mengeliminasi atribut yang tidak relevan, guna mengurangi kemungkinan terjadinya data yang hilang atau kesalahan selama proses *clustering*. Dalam analisis ini, akan digunakan enam atribut, yakni program studi, jenis kelamin, asal sekolah, alamat mahasiswa, alamat orang tua, dan jurusan sekolah. Pada tahap ini, data akan mengalami proses pembersihan untuk memastikan kualitasnya.

### 3.3 Transformation

Selama tahap transformasi, data kategori akan diubah menjadi angka dengan menggunakan teknik pengkodean fitur. Proses ini bertujuan untuk memudahkan pemrosesan data oleh algoritma *K-Means Clustering*. Hasil *encoding* fitur program studi dapat dilihat pada Tabel 2. Sedangkan hasil *encoding* fitur jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 3. Kemudian hasil *encoding* fitur jenis kelamin dapat dilihat pada Tabel 4.

Tabel 2 Encoding fitur Program studi

Prodi	Nilai Transformasi	Frekuensi
Teknik Informatika	2	529
Sistem Informasi	3	555
Sistem Komputer	7	80
Manajemen	1	780
Akuntansi	5	170
Bisnis Digital	4	221
Design Komunikasi Visual	6	165

Tabel 3 Encoding Fitur Jenis Kelamin

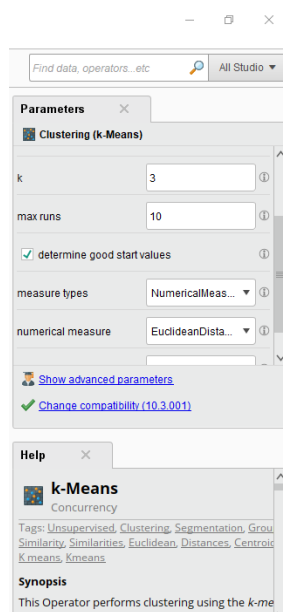
Jenis Kelamin	Nilai Transformasi	Frekuensi
Pria	1	1350
Wanita	2	1150

Tabel 4 Encoding Fitur Jurusan Sekolah

Jenis Kelamin	Nilai Transformasi	Frekuensi
IPA	1	1050
IPS	2	750
Lainnya	3	700

### 3.4 Data Mining

Pada *fase data mining*, proses pengolahan data dan identifikasi pola dilakukan dengan menggunakan teknik *clustering* melalui aplikasi *RapidMiner*. Seperti yang ditunjukkan pada Gambar 2, langkah ini melibatkan pengelompokan data berdasarkan kabupaten atau kota untuk mengidentifikasi pola dalam data penerimaan mahasiswa baru yang mendaftar. Tujuan dari langkah ini adalah untuk menyediakan informasi yang bermanfaat dan membantu perguruan tinggi swasta dalam merumuskan strategi promosi yang lebih efektif.

Gambar 2 Parameter *Clustering*

### 3.5 Interpretation dan Evaluation

*Data mining* menghasilkan informasi yang harus disajikan dalam format yang jelas dan mudah dipahami oleh pihak-pihak terkait. Proses ini adalah komponen dari *Knowledge Discovery in Databases* (KDD) dan dikenal sebagai *fase interpretasi*. Pada fase ini, dilakukan evaluasi untuk memastikan bahwa pola atau informasi yang diperoleh konsisten dengan fakta atau hipotesis yang telah ada.

## 4. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan algoritma *K-Means Clustering* efektif dalam merancang strategi pemasaran untuk penerimaan mahasiswa baru secara efisien. Melalui analisis karakteristik calon mahasiswa, institusi pendidikan tinggi dapat mengembangkan strategi pemasaran yang lebih spesifik, yang pada gilirannya dapat meningkatkan jumlah pendaftar dan mahasiswa yang diterima. Diharapkan bahwa temuan penelitian ini dapat berkontribusi pada pengembangan strategi pemasaran penerimaan mahasiswa baru yang lebih efektif dan efisien di perguruan tinggi.

## 5. SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, ada beberapa rekomendasi untuk penelitian selanjutnya tentang strategi pemasaran promosi penerimaan mahasiswa baru menggunakan *K-Means Clustering* sebagai berikut:

### 1. Integrasi dengan Teknik Lain

Penelitian dapat memperluas cakupannya dengan menggabungkan teknik lain, seperti analisis sentimen dari media sosial, untuk mendapatkan wawasan yang lebih mendalam mengenai karakteristik dan preferensi calon mahasiswa.

### 2. Penerapan pada Data yang Lebih Luas

Penelitian ini dapat melibatkan data penerimaan mahasiswa baru dari berbagai universitas dan program studi untuk mendapatkan hasil yang lebih umum dan dapat diterapkan secara luas.

### 3. Pengembangan Model Prediksi Penerimaan

Algoritma *K-Means Clustering* bisa dimanfaatkan untuk merancang model prediksi penerimaan mahasiswa baru, yang akan membantu perguruan tinggi dalam memperkirakan



jumlah pendaftar dan calon mahasiswa yang diterima, serta dalam pengalokasian sumber daya secara lebih efisien.

#### 4. Analisis Dampak Strategi Pemasaran

Penelitian dapat difokuskan pada evaluasi dampak dari strategi pemasaran yang dikembangkan melalui *K-Means Clustering* terhadap jumlah pendaftar dan mahasiswa yang diterima.

#### 5. Pengembangan Platform Rekomendasi

Penelitian dapat difokuskan pada pengembangan platform rekomendasi yang membantu calon mahasiswa dalam memilih universitas dan program studi yang paling sesuai dengan minat dan karakteristik pribadi mereka.

### UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Perguruan Tinggi Swasta serta Tim Peneliti atas kesempatan yang diberikan untuk melakukan penelitian tentang penerapan metode *K-Means Clustering* dalam menentukan strategi promosi berdasarkan data penerimaan mahasiswa baru di Perguruan Tinggi Swasta di Provinsi Lampung. Selain itu, penulis juga berterima kasih kepada Tim Redaksi Jurnal Teknik Politeknik Negeri Sriwijaya atas kesempatan untuk mempublikasikan artikel ilmiah ini.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rizki U, Jakak PM, Prayogi MB, Rahman M. Penerapan Metode *K-Means Clustering* Dalam Pengembangan Strategi Promosi Berbasis Data Penerimaan Mahasiswa Baru (Studi Kasus: Universitas Nurul Huda). *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*. 2024 Feb 12;5(1):25-43.
- [2] Wibowo A, Megawati R. Analisis Data PMB di STITEK Bontang dengan FP Growth dan Apriori Untuk Mendukung Strategi Promosi di Masa Pandemi. *Indonesian Journal of Computer Science*. 2022 Apr 30;11(1).
- [3] Saputra D, Haryani H, Junaidi A, Baidawi T, Surniandari A. Application of K-mean clustering algorithm in grouping data prospective new students. *InAIP Conference Proceedings 2023 May 9 (Vol. 2714, No. 1)*. AIP Publishing.
- [4] Simangunsong R. Market Basket Analysis Dengan Metode Algoritma Apriori Untuk Menentukan Pola Pembelian Konsumen. *Jurnal Teknologi Pintar*. 2023 Jan 12;3(1).
- [5] Cinderatama TA, Alhamri RZ, Yunhasnawa Y. Implementasi Metode K-Means, Dbscan, dan Meanshift Untuk Analisis Jenis Ancaman Jaringan Pada Intrusion Detection System. *Jurnal Inovtek Polbeng Seri Informatika*. 2022 Jun 10;7(1):169-84.
- [6] Rahmalinda NA, Jananto A. Penerapan Metode K-Means Clustering Dalam Menentukan Strategi Promosi Berdasarkan Data Penerimaan Mahasiswa Baru. *Jurnal Tekno Kompak*. 2022 Aug 14;16(2):163-75.
- [7] Agneresa A, Hananto AL, Hilabi SS, Hananto A, Tukino T. Strategi Promosi Penerapan Data Mining Mahasiswa Baru Dengan Metode K-Means Clustering. *Dirgamaya: Jurnal Manajemen dan Sistem Informasi*. 2022 Oct 31;2(2):25-34.
- [8] Farozi M. Metode K-Means Clustering Dalam Merancang Strategi Promosi Penerimaan Mahasiswa Baru Pada STIE Serelo Lahat. *Jurnal Ilmiah Informatika Global*. 2021;12(2).
- [9] Setiawan R. Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma K-Means Clustering Untuk Menentukan Strategi Promosi Mahasiswa Baru (Studi Kasus: Politeknik Lp3i Jakarta). *Jurnal Lentera Ict*. 2016;3(1):76-92.
- [10] Budiman R. Penerapan Data Mining Untuk Menentukan Lokasi Promosi Penerimaan Mahasiswa Baru Pada Universitas Banten Jaya (Metode K-Means Clustering). *ProTekInfo (Pengembangan Riset dan Observasi Teknik Informatika)*. 2019 Oct 28;6:6-14.
- [11] Susilowati D, Hairani H, Lestari IP, Marzuki K, Mardedi LZ. Segmentasi Lokasi Promosi Penerimaan Mahasiswa Baru Menggunakan Metode RFM dan K-Means Clustering.

- MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer. 2022 Mar 31;21(2):275-82.
- [12] Hidayat SB. Strategi Promosi Menjaring Mahasiswa Baru Berdasarkan Segmentasi Data PPMB Menggunakan K-Means. Jurnal Riset Informatika dan Teknologi Informasi. 2023 Aug 31;1(1):6-10.
- [13] Alhapizi MR, Nasir M, Effendy I. Penerapan Data Mining Menggunakan Algoritma K-Means Clustering Untuk Menentukan Strategi Promosi Mahasiswa Baru Universitas Bina Darma Palembang. Journal of Software Engineering Ampera. 2020 Mar 16;1(1):1-4.
- [14] Mahmudi I, Indriyanti AD, Lazulfa I. PENERAPAN ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING SEBAGAI STRATEGI PROMOSI PENERIMAAN MAHASISWA BARU PADA UNIVERSITAS HASYIM ASYÂ€™™ ARI JOMBANG. Inovate: Jurnal Ilmiah Inovasi Teknologi Informasi. 2020 Apr 22;4(2):20-7.
- [15] Ismawati I. Kajian Data Mining Profil Siswa Baru Dalam Penentuan Strategi Promosi Dengan Metode Two Step Clustering. Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan. 2019 Nov 29;5(3):47-59.
- [16] Asroni A, Fitri H, Prasetyo E. Penerapan Metode Clustering dengan Algoritma K-Means pada Pengelompokkan Data Calon Mahasiswa Baru di Universitas Muhammadiyah Yogyakarta (Studi Kasus: Fakultas Kedokteran dan Ilmu Kesehatan, dan Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik). Semesta Teknika. 2018 May 30;21(1):60-4.