

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

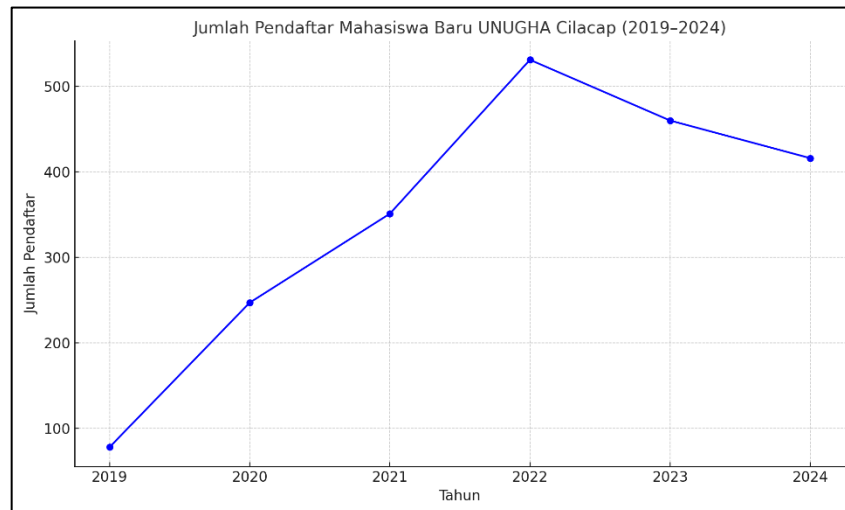
Ketatnya persaingan dalam memperebutkan calon mahasiswa baru dan kurangnya pemahaman calon mahasiswa baru dalam memilih program studi yang akan dipilih menyebabkan dampak yang signifikan terhadap penurunan jumlah mahasiswa, terutama perguruan tinggi swasta [1]. Situasi ini mendorong perguruan tinggi di Indonesia untuk melakukan inovasi dan strategi promosi guna menarik minat calon mahasiswa baru [2]. Penggunaan teknologi informasi di bidang pendidikan berperan penting dalam mempermudah serta meningkatkan efisiensi berbagai aktivitas, termasuk dalam pelaksanaan sosialisasi Pendaftaran Mahasiswa Baru (PMB)[3].

Universitas pada umumnya selalu menawarkan sesuatu yang dapat menjadi suatu daya tarik kampus yang tidak terlepas dari berbagai aspek seperti menawarkan gedung perkuliahan, berbagai program studi, akreditasi kampus, infrastruktur lingkungan kampus, organisasi dan lain sebagainya. Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap (UNUGHA) merupakan institusi pendidikan tinggi swasta berbasis Islam yang terletak di Cilacap, Provinsi Jawa Tengah, Indonesia. Awalnya Universitas ini bernama IAIIG Cilacap dan mulai beroperasi sebagai universitas pada tahun 2014. Saat ini UNUGHA mempunyai 5 Fakultas dan 16 Program Studi. Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap memerlukan strategi promosi yang efektif dalam proses penerimaan mahasiswa baru guna menarik lebih banyak calon mahasiswa setiap tahunnya.

Pemasaran layanan pendidikan menjadi elemen penting dalam memenuhi kebutuhan, keinginan, dan harapan para pelanggan, baik dari kalangan internal maupun eksternal. Keputusan untuk melanjutkan pendidikan ke jenjang yang lebih tinggi atau tidak merupakan pilihan pribadi dari calon mahasiswa. Calon mahasiswa yang berpikir rasional cenderung memilih program studi dengan kualitas yang baik [4].

Faktor yang memengaruhi mahasiswa untuk memilih, antara lain faktor reputasi akademik, ketersediaan bantuan keuangan, ukuran perguruan tinggi, populasi mahasiswa, ketersediaan program akademik, suasana sosial, dan lokasi geografis [5]. Dalam hal ini penting untuk pihak-pihak yang berpartisipasi untuk membantu para lulusan dalam hal pemberian informasi di perguruan tinggi serta kepada orang tua untuk memahami peran mereka dalam memotivasi anak-anaknya agar melanjutkan pendidikan tinggi agar mampu bersaing dalam dunia kerja [6].

Unit Pendaftaran Mahasiswa Baru (PMB) Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap mencatat bahwa persentase jumlah pendaftar mahasiswa baru per tahun menunjukkan tren yang cukup fluktuatif namun secara umum mengalami pertumbuhan hingga tahun 2022.



Gambar 1. Data Jumlah Pendaftar Mahasiswa Baru UNUGHA Cilacap Tahun 2019-2024

Berdasarkan data dari Unit Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB), jumlah pendaftar meningkat signifikan dari 78 orang pada tahun 2019 menjadi 247 orang di tahun 2020, lalu bertambah menjadi 351 orang pada 2021, dan mencapai puncaknya pada tahun 2022 dengan total 531 pendaftar. Namun, terjadi sedikit penurunan pada tahun 2023 menjadi 460 pendaftar dan kembali menurun menjadi 416 pendaftar pada tahun 2024. Tren ini menunjukkan bahwa meskipun strategi promosi sebelumnya cukup efektif dalam menarik minat pendaftar, perlu dilakukan evaluasi dan penyusunan strategi yang lebih tepat sasaran untuk mengantisipasi penurunan tersebut. Oleh karena itu, pada tahun 2025, UNUGHA menargetkan peningkatan jumlah pendaftar sebesar 10% dari tahun sebelumnya, yaitu menjadi sekitar 458 pendaftar. Target ini diharapkan dapat tercapai melalui pengembangan program promosi yang lebih terarah, pemanfaatan teknologi informasi yang lebih optimal, serta peningkatan kualitas layanan informasi kepada calon mahasiswa. Dengan upaya yang terencana dan berkelanjutan, unit PMB yakin bahwa pencapaian target tersebut akan memberikan dampak positif bagi perkembangan institusi dan kualitas pendidikan di UNUGHA.

Proses penerimaan mahasiswa baru menghasilkan sejumlah besar data berupa profil siswa yang mendaftar [7]. Dengan mengolah data dari sumber tersebut, dapat diperoleh berbagai informasi yang berguna untuk merumuskan strategi promosi penerimaan mahasiswa baru di tahun berikutnya[8]. Untuk melaksanakan promosi yang lebih terarah dan efisien, peneliti mengolah data mahasiswa sebelumnya guna

mengidentifikasi pola tertentu, seperti pengelompokan mahasiswa potensial berdasarkan asal kota atau wilayah [9].

Meskipun data wilayah asal mahasiswa baru telah tersedia setiap tahunnya, namun hingga saat ini belum ada analisis yang secara khusus dilakukan untuk mengelompokkan data tersebut menggunakan metode clustering seperti K-Means, khususnya dalam konteks PMB UNUGHA Cilacap. Informasi dari hasil pengelompokan ini sangat penting untuk memahami pola penyebaran mahasiswa berdasarkan jarak dan domisili mereka, sehingga pihak kampus dapat merancang strategi promosi yang lebih efektif, tepat sasaran, dan berbasis data. Dengan adanya pendekatan analisis ini, proses promosi tidak hanya bergantung pada asumsi atau kebiasaan tahunan, tetapi didasarkan pada pemetaan wilayah yang benar-benar memiliki potensi pendaftar tinggi.

Untuk itu, dibutuhkan suatu pendekatan yang dapat mengelompokkan data domisili mahasiswa secara sistematis. Salah satu metode yang relevan untuk kebutuhan ini adalah *K-Means Clustering* yakni metode pengelompokan (*clustering*) dalam data mining yang mampu membagi data ke dalam sejumlah kelompok berdasarkan kemiripan tertentu [10]. Dalam analisis kluster atau pengelompokan data, *algoritma K-Means* memiliki sejumlah kelebihan dan karakteristik yang bermanfaat, seperti kemudahannya dalam implementasi, kemampuannya mengelola data dalam jumlah besar secara efisien, serta kecenderungannya untuk menghasilkan kelompok data yang terstruktur dan terpisah dengan jelas [11]. Dengan metode ini, data wilayah asal mahasiswa dapat dianalisis dan diklasifikasikan berdasarkan jarak dan lokasi domisili, sehingga menghasilkan segmentasi wilayah yang dapat digunakan sebagai landasan promosi kampus yang lebih terarah.

Berdasarkan uraian di atas, maka peneliti mengambil judul **“Pengelompokan Daerah Asal Mahasiswa Menggunakan Metode *K-means Clustering* Untuk Menentukan Strategi Bauran Promosi PMB UNUGHA Cilacap”** yang diharapkan bisa memberikan rekomendasi bagi Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali (UNUGHA) Cilacap dalam merumuskan strategi promosi pendaftaran mahasiswa baru yang lebih efektif berdasarkan wilayah atau kota asal mahasiswa.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang disampaikan, maka permasalahan yang dapat diidentifikasi adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana penerapan metode *K-Means clustering* jarak rumah ke kampus untuk menentukan strategi promosi di PMB UNUGHA Cilacap?
2. Bagaimana efektivitas metode *K-Means Clustering* dalam menentukan strategi promosi di PMB UNUGHA Cilacap, berdasarkan evaluasi kualitas *clustering* menggunakan *Silhouette Score*?

C. Batasan Masalah

Batasan masalah membahas mengenai :

1. Objek penelitian ini adalah data asal mahasiswa.
2. Fokus penelitian ini dibatasi pada pengelompokan daerah asal mahasiswa yang hanya mencakup Kabupaten Cilacap dan Kabupaten Banyumas.
3. Penelitian ini menggunakan variabel berupa asal daerah mahasiswa dan jarak ke kampus (dalam satuan kilometer).
4. Penelitian ini menggunakan *library* dari bahasa pemrograman *Python* yang dijalankan melalui platform *Google Colab*.

D. Tujuan Penelitian

1. Mengidentifikasi dan mengelompokkan karakteristik calon mahasiswa yang mendaftar di PMB UNUGHA Cilacap menggunakan metode *K-Means Clustering*, sehingga dapat merumuskan strategi promosi yang lebih efektif dan terarah.
2. Mengukur dan mengevaluasi kualitas dari hasil klasterisasi menggunakan *Silhouette Score* untuk merumuskan strategi promosi di PMB UNUGHA Cilacap.

E. Manfaat Penelitian

1. Memberikan informasi tentang variabel yang paling penting dalam pengelompokan data calon mahasiswa baru PMB UNUGHA Cilacap.
2. Memberikan model pengelompokan yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi segmen-segmen calon mahasiswa berdasarkan data demografis yang dapat menjadi dasar untuk strategi promosi yang lebih efektif di UNUGHA.
3. Memberikan informasi yang bermanfaat bagi UNUGHA terkait strategi promosi yang dapat dioptimalkan untuk meningkatkan efisiensi dalam menarik minat calon mahasiswa baru.

4. Memaksimalkan efektivitas dan efisiensi dalam proses Penerimaan Mahasiswa Baru (PMB), sekaligus meningkatkan citra dan daya tarik UNUGHA di kalangan calon mahasiswa.