

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan Ni Putu Eka Merliana adalah penelitian terhadap Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Tampung Palangka Raya untuk menganalisis karakteristik mahasiswanya berdasarkan kunjungan ke perpustakaan. Penelitian yang dilakukan menggunakan dua metode yaitu algoritma K-Means dan Fuzzy C-Means. Hasil dari kedua metode tersebut akan dibandingkan untuk menentukan algoritma yang sesuai dalam menganalisa karakteristik mahasiswa berdasarkan kunjungan ke perpustakaan serta data akademik mahasiswa sehingga dapat menghasilkan informasi yang berhubungan dengan fungsi fasilitas perpustakaan dengan peningkatan kinerja akademik mahasiswa.

Dengan menggunakan data mahasiswa dari tahun 2012 sampai tahun 2014 sejumlah 885 data mahasiswa, diperoleh hasil nilai *cluster* yang terbaik adalah metode K-Means dibandingkan Fuzzy C-Means, karena K-Means memperlihatkan adanya hubungan antara variabel baik itu dari data perpustakaan maupun data akademik mahasiswa. *Cluster* I merupakan jenis karakteristik nilai *cluster* tinggi dimana IPK, jumlah kunjungan mahasiswa ke perpustakaan serta jumlah buku yang dipinjam juga paling tinggi. *Cluster* II merupakan jenis karakteristik dengan nilai *cluster* sedang dimana IPK, jumlah kunjungan mahasiswa ke perpustakaan dan jumlah buku yang dipinjam juga bernilai sedang. *Cluster* III merupakan jenis karakteristik dengan nilai *cluster* rendah dimana IPK, jumlah kunjungan mahasiswa ke perpustakaan dan jumlah buku yang dipinjam juga bernilai rendah (Merliana, 2015) .

Selanjutnya penelitian yang dilakukan oleh Nabilah Shofiani adalah melakukan segmentasi *supplier* menggunakan metode K-Means *Clustering* studi kasus PTPN X PG Meritjan. PTPN X PG Meritjan sendiri adalah sebuah

perusahaan milik negara di bidang agribisnis yang berfokus pada pengolahan tebu menjadi gula yang nantinya akan dipasarkan di seluruh pelosok Indonesia. Perusahaan ini memiliki jumlah *supplier* yang lebih dari 500 *supplier* yang terdiri dari para petani tebu. Penelitian ini akan membantu perusahaan untuk melihat segmentasi dengan hasil jika *supplier* bernilai tinggi bagi perusahaan, maka perusahaan dapat memutuskan untuk membangun perkongsian dengan *supplier* tersebut dan bila tidak menguntungkan hubungan dengan *supplier* dapat dihentikan.

Penelitian ini menggunakan metode K-Means *Clustering* untuk memproses hasil analisis RFM (*Recency, Frequency, Monetary*). Hasil dari penelitian ini adalah segmentasi *supplier* yang dihasilkan terdiri dari 3 kelompok, dimana *cluster* 3 menjadi *cluster* yang terbaik berdasarkan kebutuhan perusahaan dengan nilai *recency* sebesar 156 hari, *frequency* pengiriman tebu sebanyak 4 kali dan nilai *monetary* sebesar Rp53,351,836 (Shofiani, 2017).

Penelitian yang selanjutnya adalah penelitian yang dilakukan oleh Elvira Asril dan teman-temanya yaitu, melakukan penelitian tentang analisis data lulusan dengan data mining untuk mendukung strategi promosi Universitas Lancang Kuning. Adapun atribut data yang digunakan adalah nama mahasiswa, jurusan yang diambil, sekolah asal, kota asal mahasiswa dan nilai IPK (Indeks Prestasi Kumulatif). Pada penelitian ini analisa dan pengolahan data menggunakan teknik data mining dengan menggunakan algoritma K-Means *clustering*.

Setelah dilakukan pengelompokan data mahasiswa melalui persebaran wilayah berdasarkan potensi akademik menggunakan K-Means *clustering* terbentuk empat *cluster*. Maka strategi promosi bagi calon mahasiswa baru yang tepat sasaran untuk setiap wilayah berdasarkan *cluster* yang terbentuk adalah dengan mengirim tim promosi berdasarkan potensi akademik mahasiswa dengan melihat rata-rata IPK pada setiap *cluster*. Apabila pihak promosi ingin mendapatkan calon mahasiswa yang memiliki tingkat akademik

di atas rata-rata, maka dapat dianalisa berdasarkan hasil rata-rata nilai IPK dari setiap mahasiswa yang telah lulus berdasarkan hasil klaster di penelitian ini (Asril, Wiza, & Yunefri, 2015).

Dengan adanya tinjauan pustaka tersebut dalam penelitian ini, penulis akan melakukan analisis data pengambilan mata kuliah Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta. Dengan demikian program studi dapat memperoleh pengetahuan yang baru untuk membatu program studi dalam meningkatkan kualitas pembelajaran dan menjadi bahan evaluasi kedepannya.

Tabel 2.1. Perbandingan Penelitian

Unsur Pembeding	(Merliana, 2015)	(Asril et al., 2015)	(Shofiani, 2017)	(Lingga, 2019)*
Topik	Perbandingan Metode K-Means Dengan Fuzzy C-Means Untuk Analisa Karakteristik Mahasiswa Berdasarkan Kunjungan Ke Perpustakaan (Studi Kasus Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Tampung Penyang Palangka Raya)	Analisis Data Lulusan dengan Data Mining untuk Mendukung Strategi Promosi Universitas Lancang Kuning	Segmentasi Supplier Menggunakan Metode K-Means <i>Clustering</i> (Studi Kasus : Ptpn X Pg Meritjan)	Analisis Data Pengambilan Mata Kuliah Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Metode	K-means dan Fuzzy C-Means	K-Means	K-Means	K-Means
Tujuan Penelitian	Mengetahui karakteristik mahasiswa dalam hubungan antara penggunaan fasilitas perpustakaan dengan pengaruh terhadap prestasi akademik mahasiswa	Menganalisa dan mengolah data mahasiswa yang telah lulus dari Universitas Lancang Kuning untuk mendapatkan informasi yang penting dan bermanfaat	Membuat <i>clustering</i> yang menampilkan perilaku bisnis supplier berdasarkan model RFM	Menganalisis Pengambilan Mata Kuliah Alumni Program Studi Teknik Informatika UAJY
Tools	-	-	R	R
Hasil Penelitian	Memperlihatkan adanya hubungan antara variabel baik itu dari data perpustakaan maupun data akademik mahasiswa.	Memaparkan informasi penting yang bermanfaat untuk mendukung strategi promosi Universitas Lancang	Menampilkan perilaku bisnis supplier dilihat dari waktu melakukan pengiriman tebus kembali, jumlah	Mendapatkan informasi dan pengetahuan baru mengenai karakteristik tiap <i>cluster</i> yang

		Kuning	pengiriman tebu yang dilakukan dalam periode tertentu dan juga nilai tebu dalam nilai rupiah (RFM).	terbentuk
Sasaran Penelitian	Para pengambilan keputusan di Sekolah Tinggi Agama Hindu Negeri Tampung Penyang Palangka Raya.	Pihak pemasaran Universitas Lancang Kuning dalam melakukan promosi dan mencari calon mahasiswa baru dari berbagai kota di Indonesia.	PTPN X PG Meritjan dalam membangun strategi berhubungan dan penggunaan supplier yang tepat bagi supplier perusahaan	Para pengambil keputusan di Program Studi Teknik Informatika Universitas Atma Jaya Yogyakarta