

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori

Terdapat sejumlah teori yang menjadi landasan peneliti dalam menjalankan penelitian. Di bawah ini akan dijelaskan mengenai teori-teori yang akan digunakan dalam penelitian.

2.1.1 Teori Umum

Beberapa teori yang bersifat umum yang terkait terhadap masalah penelitian adalah sebagai berikut.

2.1.1.1 *Knowledge Discovery in Database*

Istilah *Knowledge Discovery in Database* dikemukakan pada tahun 1989 untuk menegaskan bahwa pengetahuan dapat berasal dari penemuan yang berbasis data dan sering digunakan secara bergantian dengan *data mining*, yang sama-sama memiliki tujuan utama untuk melakukan penggalian data-data yang berguna yang tersembunyi dalam data-data yang tersimpan di dalam *database* (Shirazi, Baziyad, & Karimi, 2019).

Data mining sering disebut sebagai *Knowledge Discovery in Database* (KDD) dan didefinisikan bahwa *Knowledge Discovery in Database* merupakan kegiatan yang melibatkan *database* untuk proses penghimpunan data, penggunaan data, historis untuk menentukan ketetapan, model atau relasi dalam data berskala

besar. Penggunaannya diharapkan dapat memunculkan kumpulan pengetahuan yang sebelumnya tersembunyi di dalam kumpulan data yang tersimpan sehingga penemuan tersebut dapat dijadikan informasi berharga yang dapat digunakan pada kesempatan lain (Indriyawati & Winarti, 2021).

Dalam *Knowledge Discovery in Database*, terdapat 5 tahapan yang dijalankan untuk menemukan pengetahuan baru dari kumpulan data yang ada, 5 tahapan tersebut adalah sebagai berikut (Alam, Resmi, & Masripah, 2022).

1) *Data Selection*

Tahap pemilihan data menganalisa data yang relevan dari basis data karena sering ditemukan bahwa tidak semua data di dalam basis data diperlukan dalam proses *data mining*. Data akan dipilih dari kumpulan data yang disimpan di dalam basis data untuk kemudian dianalisa. Dengan proses *Data Selection*, hasil penelitian yang didapat dari proses pengolahan akan lebih baik.

2) *Pre-processing*

Sebelum memulai tahap *data mining*, diperlukan untuk melakukan proses pembersihan terhadap data yang akan dilakukan pengujian. Proses pembersihan dapat dilakukan dengan cara menghapus data duplikat, memeriksa data yang terkesan tidak stabil, dan melakukan perbaikan kesalahan di dalam data, seperti kesalahan pengetikan atau kesalahan cetak.

3) *Transformation*

Pada tahap ini, data yang terpilih akan disesuaikan dengan format yang dapat digunakan pada tahap *data mining* agar dapat dilakukan perhitungan sesuai dengan teknik yang digunakan untuk mengolah data. Data yang sudah dikumpulkan selanjutnya dapat diolah dengan menggunakan aplikasi pengolah data yang sudah dirancang sesuai dengan metodenya.

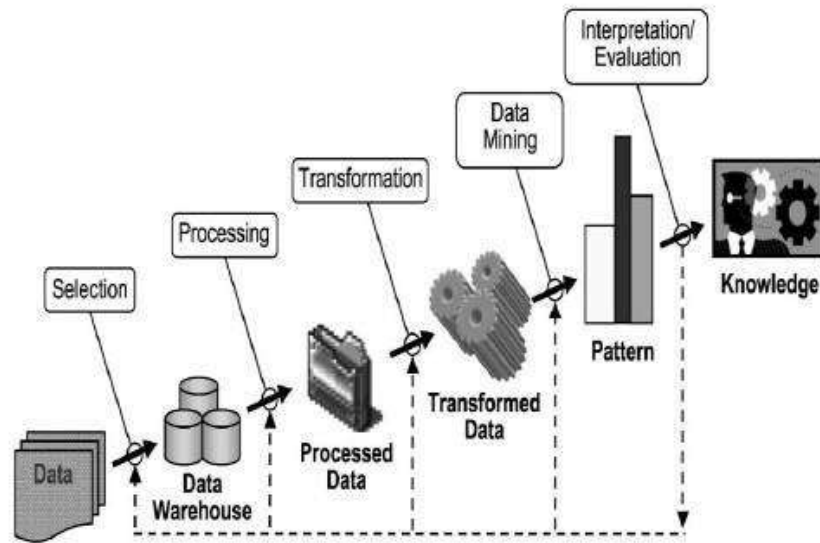
4) *Data Mining Process*

Pada tahap *data mining*, analisa terhadap data dijalankan dengan menggunakan metode yang ditentukan. Tahap ini akan menentukan hasil dari perhitungan dengan menggunakan algoritma pada teknik *data mining*.

5) *Evaluation Process*

Setelah data diolah, pengujian dan evaluasi dapat dilakukan dengan menggunakan sebuah *confusion matrix* untuk menentukan nilai akurasi, penarikan, dan presisi dari hasil perhitungan pada tahap *data mining*.

Adapun proses dari *Knowledge Discovery in Database* dapat dilihat dari gambar di bawah ini.



Sumber: (Walhidayat, Devega, & Handayani, 2021)

Gambar 2.1 Tahapan *Knowledge Discovery in Database*

2.1.1.2 *Data Mining*

Data Mining ialah metode digunakannya data dalam jumlah besar untuk memperoleh informasi berharga yang belum diketahui sebelumnya dan bisa digunakan untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan yang bersifat krusial di waktu mendatang (Mahalisa & Arminarahmah, 2022).

Data mining ialah salah satu tahapan yang dijalankan dalam proses *Knowledge Discovery in Database*, *Data Mining* menjalankan operasi dan inti dari kumpulan data yang berjumlah banyak yang dirumuskan ke dalam bentuk yang bisa diolah lebih dalam lagi untuk memperoleh pengetahuan baru yang tersembunyi pada kumpulan data di dalam basis data. Umumnya, *data mining* memiliki dua

macam tugas yang sering digunakan, yaitu deskriptif dan prediktif (Gunawan, Hanes, & Catherine, 2021).

Data mining merupakan metode dalam penelusuran pengetahuan yang mana pengetahuan dikumpulkan dengan menguji data yang mungkin tersembunyi di dalam sumber yang luas, sumber ini dapat dianalisis dari beberapa sudut pandang dengan metode berbeda dan kemudian informasi hasil perhitungan dapat diambil untuk membantu proses pengambilan keputusan di masa mendatang. Metode ini sudah menjadi metode yang penting di dalam ranah penelitian untuk keefektifan analisis pada data berjumlah banyak seiring dengan bertambahnya kerumitan dan ukuran dari data (Nabeel et al., 2021).

2.1.1.3 Clustering

Teknik *clustering* ialah salah satu dari teknik yang umum digunakan, metode ini membagi dengan memberikan partisi sekumpulan data menjadi beberapa kluster. Pengelompokan dilakukan dengan mengumpulkan data yang dengan sifat kemiripan satu sama lain dan memiliki sifat berbeda dengan kelompok yang lainnya (Pradana, Kusumawardani, & Permanasari, 2020).

Clustering ditujukan pada klasterisasi seperti rekapan terhadap objek dengan sifat yang saling menyamai. *Clustering* merupakan kelompok dari objek-objek yang saling memiliki tingkat kemiripan yang besar dan memiliki tingkat kemiripan yang kecil terhadap kelompok yang lainnya (Nabila, Rahman Isnain, & Abidin, 2021).

Adapun sifat dari teknik *clustering* adalah metode yang terbaik dalam menjalankan serta mengelompokkan data tanpa pengawasan yang memiliki sifat yang sama. *Clustering* menyediakan analisis yang valid untuk menyelesaikan masalah rumit dengan mencari pola data spesifik untuk mendukung proses penelusuran pengetahuan (Okfalisa et al., 2021).

2.1.1.4 K-Means

Teknik *k-means* adalah salah satu teknik yang sering dipakai untuk perhitungan klusterisasi pada *dataset*. Algoritma ini adalah bentuk algoritma tanpa pengawasan yang paling sederhana yang dapat digunakan untuk membantu menyelesaikan permasalahan terkait klusterisasi data. (Fariss, El Allali, Asaidi, & Bellouki, 2021).

Algoritma *k-means* merupakan jenis algoritma yang dapat digunakan untuk menghimpun data dengan mencari titik *centroid* dari suatu kelompok secara berulang untuk mencari posisi terdekat dari titik *centroid* dari kelompok masing-masing data yang dilakukan pengujian. Adapun sifat dari algoritma ini adalah algoritma ini tidak memiliki tingkatan, mudah digunakan, stabil, efisien, dan bisa digunakan untuk berbagai macam jenis data. Untuk melakukan pengukuran terhadap titik *centroid* dari masing-masing kelompok yang telah dibentuk, dapat digunakan rumus jarak *Euclidean* sebagai berikut (Sitinjak, Pangestu, & Sari, 2022).

$$d(x, y) = \sqrt{\sum_{i=0}^n (x_i - y_i)^2}$$

Rumus 2.1 Rumus Jarak *Euclidean*

Keterangan:

$d(x,y)$ = jarak antara data pada titik x dan y

x = titik data objek

y = titik *centroid* data

i = jumlah atribut data

Terdapat banyak cara untuk membuat kelompok dari data salah satunya adalah untuk membuat aturan yang dapat membaca data dalam jumlah yang banyak dalam beberapa tingkatan. Algoritma *k-means* juga membuat kumpulan fungsi untuk mengukur ciri-ciri dari klaster yang dibuat. Cara kerja dari algoritma *k-means* didasarkan pada jarak yang membagi data menjadi beberapa klaster. Algoritma ini hanya berjalan pada data yang bersifat numerik. Algoritma *k-means* tergolong ke dalam klasterisasi pemisahan yang mempartisi data ke dalam beberapa bagian terpisah sehingga data menjadi lebih terklasterisasi (Nasyuha, Zulham, & Rusydi, 2022).

2.1.1.5 *RapidMiner*

RapidMiner ialah suatu perangkat lunak komputer yang berbentuk data pengetahuan yang dirancang oleh organisasi bernama serupa untuk menyajikan

kerangka pembauran untuk persiapan data, pembelajaran mesin, pembelajaran dalam penambangan teks, dan analisis prediktif (Fitrini & Elisa, 2021). *RapidMiner* memiliki satu prosesor logika dan 10.000 baris data untuk memproses perhitungan yang dimasukkan (Elfaladonna & Rahmadani, 2019).

RapidMiner merupakan peralatan perangkat lunak *open-source* yang dirancang untuk melakukan kegiatan *data mining* yang bisa digunakan sebagai kerangka kerja sendiri untuk melakukan proses analisa data atau diintegrasikan ke dalam perangkat lunak lainnya sebagai alat untuk membantu melakukan proses *data mining*. Pada suatu penelitian, dilakukan pengujian pengolahan data dengan menggunakan *RapidMiner* dan *Python*, dan hasil yang didapatkan dari penelitian adalah dalam melakukan pengujian data, *RapidMiner* membutuhkan waktu eksekusi yang lebih singkat, sedangkan *Python* memerlukan lebih banyak waktu untuk mengeksekusi data (Kovács & Ghous, 2020).

2.1.2 Teori Khusus

Selain teori umum, penulis juga menyertakan teori yang bersifat khusus terkait dengan penelitian sebagai berikut.

2.1.2.1 Penjualan

Penjualan dapat didefinisikan sebagai sebuah sistem yang menyangkut sumber daya dari suatu data, perusahaan, kebijakan dan fasilitas yang mendukung untuk menjalankan transaksi (Anggraini, Pasha, & Damayanti Setiawan, 2020).

Penjualan dapat diartikan sebagai transaksi penukaran materi antar pihak yang menjual dan juga pihak yang membeli untuk memenuhi keperluan hidup sehari-hari. Kegiatan ini dikatakan sah apabila terjadi persetujuan antara pihak penjual dan pihak pembeli (Robani, Hadi, Nurdiawan, Dwilestari, & Suarna, 2021).

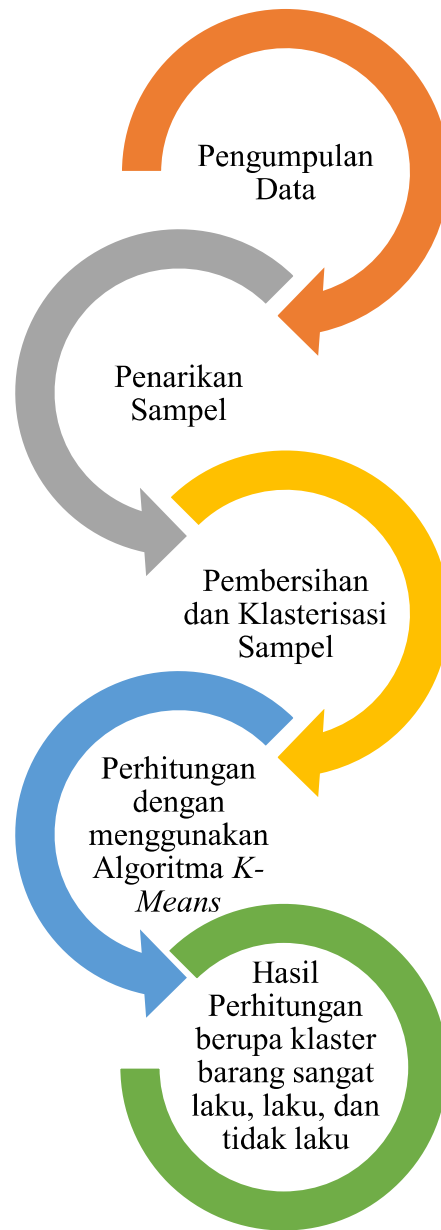
Kegiatan penjualan berlaku bila terjadi kesepakatan antar pihak untuk melakukan transaksi jual beli. Didapatkan bahwa penjualan ialah satu dari sekian parameter yang menjadi tolak ukur dalam hal kemampuan industri dalam mendapatkan keuntungan. Dalam sebuah industri, semakin stabil tingkat penjualannya, maka tingkat keuntungan serta pemenuhan kewajiban keuangan dari perusahaan juga semakin stabil (Umdiana & Claudia, 2020).

2.1.2.2 Elektronik

Elektronik merupakan perangkat yang mampu mengoperasikan banyak macam aplikasi dengan sendirinya (Iqbal, Septiana, & Setiawan, 2020). Peralatan elektronik juga dapat diartikan sebagai peralatan yang dihubungkan kepada sumber aliran listrik agar peralatan tersebut dapat dinyalakan dan difungsikan sebagaimana fungsi rancangannya (F. I. Pasaribu, Lubis, Safril, Kusuma, & Fadlan, 2021). Adapun didapat pengertian elektronik adalah perangkat yang mampu bekerja sendiri dengan tingkat akurat sehingga meringankan pekerjaan yang harus dilakukan secara manual (Nugraha & Hasan, 2019).

2.2 Kerangka Pemikiran

Kerangka pemikiran pada penelitian ini berupa implementasi *data mining* pada Batam IT Mart dengan menggunakan metode *k-means clustering* dan menggunakan bantuan dari aplikasi *RapidMiner*. Pada awalnya peneliti meminta data primer berupa data penjualan dari Batam IT Mart. Pada saat yang sama, peneliti melakukan kegiatan observasi untuk melihat secara langsung situasi yang terjadi pada Batam IT Mart, peneliti juga menggali informasi tambahan yang dilakukan dengan bertanya kepada pihak yang bekerja di Batam IT Mart untuk mengetahui keadaan sebelum peneliti melakukan observasi agar bisa mendapatkan informasi yang dapat memberikan gambaran kepada peneliti. Data yang didapat kemudian dilakukan penarikan sampel, setelah sampel didapat, data tersebut dilakukan proses *cleaning* untuk menghilangkan data-data yang tidak diperlukan dalam proses perhitungan. Data yang telah dilakukan proses *cleaning* kemudian akan ditentukan titik *centroid* yang nantinya akan digunakan untuk perhitungan dengan algoritma *k-means*. Hasil dari perhitungan algoritma tersebut adalah berupa klaster dari jenis barang yang terjual sangat laku, laku, dan kurang laku. Struktur dari kerangka pemikiran dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Sumber: (Penulis, 2022)

Gambar 2.2 Struktur Kerangka Pemikiran

2.3 Hipotesis Penelitian

Dalam penelitian ini, peneliti dapat merumuskan dugaan sementara yang diharapkan dapat dibuktikan dalam penelitian berupa:

1. Diduga dengan diimplementasikannya *data mining* dengan metode *k-means* dapat membantu proses analisa dan pengelompokkan penjualan pada Batam IT Mart.
2. Diduga dengan hasil dari *data mining*, akan didapatkan *output* dari proses pengujian dengan metode *k-means* yang dapat membantu Batam IT Mart dalam melakukan klusterisasi dari produk elektronik yang dijual.

2.4 Penelitian Terdahulu

Terdapat sejumlah penelitian yang sudah pernah dilakukan sebelumnya yang dijadikan basis oleh peneliti dalam melakukan penelitian ini. Penelitian yang telah dilakukan tersebut tentunya memiliki kesamaan dalam metode yang penulis pilih yaitu metode *clustering* dengan memakai algoritma *k-means*. Penelitian-penelitian tersebut dipaparkan beserta dengan hasil penelitiannya di bawah ini.

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu

No	Jurnal	Hasil Penelitian
1	Klusterisasi Hasil Ujian Nasional SMA/MA dengan Algoritma <i>K-Means</i>	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengelompokkan kualitas dari SMA/MA yang didasarkan pada hasil ujian nasional SMA/MA provinsi di

	<p>Suputra, Candiasa, & Suryawan (2021)</p> <p>Wahana Matematika dan Sains: Jurnal Matematika, Sains, dan Pembelajarannya, Vol. 15 No 1, Maret 2021</p> <p>E-ISSN: 2549-6727</p> <p>P-ISSN: 1858-0629</p>	<p>Indonesia pada tahun ajaran 2018/2019.</p> <p>Hasil penelitian yang di dapat yaitu klasterisasi provinsi dikelompokkan menjadi 4 klaster, dan hasil pengujian <i>Partition Coefficiens Index</i> (PCI) adalah sebesar 0,81.</p>
2	<p><i>K-means method for clustering learning classes</i></p> <p>D. Indriyanti, R. Prehanto, & Z. Vitadiar (2021)</p> <p><i>Indonesian Journal of Electrical Engineering and Computer Science</i> Vol. 22, No. 2, May 2021</p> <p>ISSN: 2502-4752</p> <p>DOI: 10.11591/ijeecs.v22.i2.pp835-841</p>	<p><i>This research aims to devide students in to a number of cluster of learning classes to adjust the ability of the students. The cluster is devided according to the needed parameters of the students. The results of the conducted calculation has devided the class into 3 clusters with an error rate of 0,074.</i></p>
3	<p>Penerapan Algoritma <i>K-means</i> untuk menentukan</p>	<p>Penelitian ini ditujukan untuk menentukan nilai dari peserta didik untuk dimasukkan ke dalam kelas</p>

	<p>kelas unggulan di SMP Pelita Bandung</p> <p>Novi & Mubarok (2021)</p> <p>Infomatek Vol. 23 No. 2, Desember 2021</p> <p>E-ISSN: 2614-7807</p> <p>P-ISSN: 1411-0865</p>	<p>unggulan karena cara yang sebelumnya dipakai dirasa masih kurang efektif dan masih mengalami beberapa kesulitan.</p> <p>Data penelitian sebanyak 119 data dibagi ke dalam 3 klaster dengan klaster pertama dengan nilai rata-rata terendah akan di masukkan ke dalam kelas C sebanyak 42 siswa, klaster kedua dengan nilai rata-rata sedang akan dimasukkan ke dalam kelas B sebanyak 37 siswa, dan klaster ketiga dengan nilai rata-rata tertinggi akan dimasukkan ke dalam kelas A sebanyak 40 siswa.</p>
4	<p>Sistem Penentuan Konsentrasi Jurusan Bagi Mahasiswa Informatika Menggunakan Metode <i>K-Means</i> Di Institut Asia Malang</p> <p>Subekti, Andini, & Islamiyah (2022)</p> <p>Jurnal Manajemen Informatika (JAMIKA) Vol. 12 No. 1, April 2022</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk membantu mahasiswa dalam memilih peminatan yang ada pada prodi Teknik Informatika pada Institut Asia Malang karena banyak mahasiswa yang belum mengetahui kemampuan yang dimilikinya. Data yang digunakan ialah mahasiswa dari semester 1 hingga semester 4 dan menghasilkan bahwa pada klaster 1 terdapat sebanyak 3 mahasiswa, pada klaster 2 terdapat</p>

	E-ISSN: 2655-6960 P-ISSN: 2088-4125	sebanyak 20 mahasiswa, dan pada klaster 3 terdapat sebanyak 56 mahasiswa
5	Penerapan Metode K-Means Untuk Menganalisis Minat Nasabah Asuransi Hutagalung & Sonata (2021) Jurnal Media Informatika Budidarma Vol. 5, No. 3, Juli 2021 E-ISSN: 2548-8368 P-ISSN: 2614-5278	Penelitian ini bertujuan untuk meratakan penjualan serta pemasaran produk asuransi sehingga produk yang dibeli oleh nasabah dapat lebih tersebar rata sesuai dengan keuntungan yang dibutuhkan oleh nasabah. Hasil dari pengujian yang dilakukan kepada 55 nasabah didapatkan sebanyak 3 klaster, untuk klaster pertama sebanyak 30 orang, untuk klaster kedua sebanyak 24 orang dan untuk klaster ketiga sebanyak 1 orang
6	Implementasi Algoritma K-Means untuk Clustering Penyebaran Tuberkulosis di Kabupaten Karawang Sari, Primajaya, & Irawan (2020) Jurnal Inovtek Polbeng - Seri Informatika, Vol. 5, No. 2, 2020	Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan daerah penyebaran penyakit Tuberkulosis pada kabupaten Karawang dengan menggunakan data dari Dinas Kesehatan Kabupaten Karawang tahun 2018. Hasil pengujian didapatkan 3 klaster dengan <i>cluster</i> 0 sebanyak 7 anggota, <i>cluster</i> 1 sebanyak 9 anggota, dan <i>cluster</i> 2 sebanyak 14

	ISSN: 2527-9866	anggota. Evaluasi yang dihitung menghasilkan SSE dengan angka sebesar 2,4402 dan <i>Silhouette</i> 0,5629.
7	<p>Klasterisasi Pola Penjualan Pestisida Menggunakan Metode <i>K-means Clustering</i> (Studi Kasus di Toko Juanda Tani Kecamatan Hutabayu Raja)</p> <p>Aulia (2021)</p> <p>Djtechno : Journal of Information Technology Research Vol.1, No.1 Tahun 2020</p> <p>E-ISSN: 2745-3758</p> <p>P-ISSN: 2776-8546</p>	<p>Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui jenis pestisida yang laku dan tidak pada musim tertentu sehingga meminimalisir terjadinya kelebihan serta penumpukan stok di gudang. Setelah dilakukan pengujian, didapatkan 3 klaster, dimana sebanyak 53 jenis termasuk dalam klaster sangat laku, 21 jenis termasuk dalam klaster laku, dan 126 jenis termasuk ke dalam klaster tidak laku.</p>
8	<p>Penentuan Jumlah <i>Cluster</i> Optimum pada Segmen Rute Penerbangan Menggunakan Data <i>Automatic Dependent Surveillance-Broadcast</i></p> <p>Prayogo & Buliali (2020)</p>	<p>Penelitian ini dilakukan untuk menentukan segmentasi yang digunakan untuk membagi rute penerbangan Surabaya-Palu. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode <i>k-means clustering</i> yang diimplementasikan dengan algoritma <i>Ant Lion Optimizer</i></p>

	JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi, Vol. 18 No. 1, Tahun 2020	(ALO). Hasil dari perhitungan di dapatkan bahwa nilai <i>silhouette index</i> terbaik yang didapatkan adalah pada segmen 2, 3, dan 5.
9	Memanfaatkan Algoritma <i>K-Means</i> Dalam Memetakan Potensi Hasil Produksi Kelapa Sawit PTPN IV Marihat D. F. Pasaribu, Damanik, Irawan, Suhada, & Tambunan (2021) BIOS : Jurnal Teknologi Informasi dan Rekayasa Komputer Vol. 2, No. 1, Maret 2021 ISSN: 2722-0850	Penelitian ini bertujuan untuk mengelompokkan lokasi yang lebih berkemungkinan dalam menghasilkan buah kelapa sawit dengan jumlah banyak ataupun sedikit. Pengelompokan dilakukan dengan mempertimbangkan luas wilayah panen (Ha), jumlah panen (kg), dan tahun panen. Hasil dari pengujian yang dilakukan didapatkan data tertinggi sebanyak 14 data dan data terendah sebanyak 11 data.
10	Analisa Penjualan Menggunakan Algoritma <i>K-means</i> Hadi, Diana, & Meta (2022) Indonesian Journal of Computer Science, Vol. 11, No. 1, 2022	Penelitian ini bertujuan untuk menganggulangi permasalahan penumpukan stok barang dalam gudang dan untuk membantu dalam mendata barang-barang yang masuk ke gudang. Penelitian ini menggunakan 2 klaster, yaitu barang yang laris terjual dan tidak

	<p>P-ISSN: 2302-4364</p> <p>E-ISSN: 2549-7286</p>	<p>laris terjual. Pengujian digunakan sebanyak 30 sampel data dan didapatkan hasil yang memberikan data yang jelas kepada pihak toko dalam mememanajemen pemesanan stok.</p>
11	<p><i>Pillar Algorithm in K-Means Method for Identification Health Human Resources Availability Profile in Central Java</i></p> <p>Nishom, Handayani, & Dairoh (2021)</p> <p>JUITA: Jurnal Informatika, Vol. 9, No. 2, November 2021</p> <p>e-ISSN: 2579-8901</p>	<p><i>This research aims to find out the ratio of the distribution of health workers in the Central Java region so that in the coming times, it can help in equalizing the distribution so that they can be adjusted to the ideal needs of health service. The calculations have resulting the health cluster based on the availability of human resource in Central Java Region.</i></p>
12	<p>Implementasi Metode K-Means untuk Pengelompokan Rekomendasi Tugas Akhir</p> <p>Haviluddin, Patandianan, Putra, Puspitasari, & Pakpahan (2021)</p>	<p>Penelitian ini ditujukan untuk memberikan rekomendasi mengenai topic penelitian Tugas Akhir bagi mahasiswa agar sesuai dengan kemampuan masing-masing. Analisa dilakukan terhadap 3 klaster. Hasil dari pengujian <i>Sum of Squared Errors</i> (SSE) didapat sebesar 0,06566 dan pengujian</p>

	<p>Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer, Vol. 16, No. 1, Februari 2021 E-ISSN: 2597-4963 P-ISSN: 1858-4853</p>	<p><i>Silhouette Coefficient</i> (SC) didapat sebesar 5.8329</p>
13	<p><i>Profiling Academic Library Patrons Using K-means and X-means Clustering</i> Larasati et al. (2019) <i>International Journal of Technology</i>, Vol. 10 No. 8 September 2019 ISSN 2086-9614</p>	<p><i>The purpose of this research is to identify the characteristic of library visitors, especially the Millennial generation. The calculation is conducted using the results of the online and offline questionnaire that has acquired 935 data. The results has that not every visitors visit the library for the collection of books, they visit the library because of the invitation from their friends or to use the internet service provided by the library.</i></p>