



## Sistem Pengambilan Keputusan Pengguna Bahan Bakar Minyak (BBM) Jenis Pertamina di Kecamatan Tampan *The Pertamina Type of Fuel (BBM) User Decision Making System in Tampan District*

Mifta Hidayat<sup>1</sup>, Fery Wongso<sup>1</sup> & Aris Ariyanto<sup>2</sup>

STMIK Dharmapala Riau, Indonesia<sup>1</sup>

Universitas Pamulang, Indonesia<sup>2</sup>

\*Corresponding Email: [hidayatlubis593@gmail.com](mailto:hidayatlubis593@gmail.com)

### Abstrak

Pada umumnya SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum) menjual bahan bakar yang paling banyak digunakan seperti premium, solar atau bio solar, pertalite serta pertamax. Bahan bakar pertamax adalah bahan bakar yang dihasilkan dengan menambahkan zat aditif dalam proses pengolahannya. Zat aditif inilah yang membuat pembakaran lebih sempurna sehingga proses pencampuran bahan bakar dan udara yang masuk ke ruang bakar lebih sempurna. Pertamina mengandung oktan 92 dan tanpa timbal sehingga menghasilkan gas buang yang lebih ramah lingkungan. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang berkonsentrasi dalam pengujian teori – teori melalui variabel penelitian dalam bentuk angka dan kemudian melakukan analisa data dengan proses statistika baik manual maupun dengan peranti lunak komputer. Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua sumber data yaitu : data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapat dari sumber pertama baik dari individu atau perseorangan seperti hasil dari pengisian kuesioner yang biasa dilakukan oleh peneliti. Hasil clustering K Means mendapatkan hasil yang sama dengan program Rapidminer yaitu Cluster 0 = 106, Cluster 1 = 56, dan Cluster 2 = 38. Dari rincian tabel diatas, jenis pertamax yang sangat diminati adalah pertamax turbo, faktor responden memilih jenis pertamax adalah bagus untuk performa mesin dan responden banyak merasa puas atas jenis pertamax yang digunakan. Jenis pertamax yang diminati responden adalah pertamax dan faktor alasannya tidak ingin antri.

**Kata Kunci:** Minat; Bahan Bakar Minyak; Pertamina

### Abstract

In general, SPBU (General Fuel Filling Station) sells the most widely used fuels such as premium, diesel or bio diesel, pertalite and pertamax. Pertamina fuel is fuel produced by adding additives in the processing process. These additives make combustion more complete so that the mixing process of fuel and air that enters the combustion chamber is more perfect. Pertamina contains 92 octane and no lead, resulting in a more environmentally friendly exhaust gas. Quantitative research is research that concentrates on testing theories through research variables in the form of numbers and then analyzes the data using statistical processes either manually or with computer software. In this study the authors used two data sources, namely: primary data and secondary data. Primary data is data obtained from the first source either from individuals or individuals such as the results of filling out a questionnaire that is usually done by researchers. The results of K Means clustering get the same results as the Rapidminer program, namely Cluster 0 = 106, Cluster 1 = 56, and Cluster 2 = 38. engine performance and many respondents were satisfied with the type of Pertamina used. The type of Pertamina that respondents are interested in is Pertamina and the reasons for not wanting to queue up.

**Keywords:** Interest; Fuel Oil; Pertamina



## PENDAHULUAN

Penggunaan Bahan Bakar Minyak (BBM) sangat penting dalam kehidupan masyarakat, karena begitu pentingnya BBM dalam kehidupan masyarakat dapat tercermin dari peranan BBM sebagai faktor penting dalam menentukan perubahan harga-harga bahan pokok atau inflasi.

Kecamatan Tampan merupakan salah satu wilayah berada di kota Pekanbaru yang terdiri dari 9 (sembilan) wilayah kelurahan yang memiliki penduduk sudah mencapai 307.947 jiwa bahkan mungkin lebih pada tahun 2018 dan total Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) sudah mencapai 72200,41 Milyar Rupiah pada tahun 2019 untuk seluruh wilayah kota Pekanbaru ([www.pekanbaru.bps.go.id](http://www.pekanbaru.bps.go.id)).

Untuk mendukung pertumbuhan ekonomi dan memenuhi kebutuhan masyarakat untuk penggunaan bahan bakar minyak, maka diwilayah kecamatan Tampan sudah terdapat beberapa Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU), yaitu seperti tabel di bawah:

No.	Nama SPBU	Alamat
1	SPBU 14.282.694	Jalan Air Hitam Kelurahan Bina Widya
2	SPBU 14.284.623	Jalan Soebrantas Km.13,5 Kelurahan Simpang Baru
3	SPBU 14.282.683	Jalan SM.Amin Kelurahan Tobek Godang
4	SPBU 13.282.612	Jalan SM.Amin Kelurahan Tobek Godang
5	SPBU 14.282.6123	Jalan Srikandi Kelurahan Delima
6	SPBU 14.282.6117	Jalan Soebrantas Kelurahan Sialang Munggu
7	SPBU 14.282.663	Jalan Soekarno Hatta Kelurahan Delima
8	SPBU 14.282.636	Jalan Soekarno Hatta Kelurahan Kelurahan Sidomulyo Barat
9	SPBU 13.282.614	Jalan Suka Karya Kelurahan Tuah Madani
10	SPBU 14.282.682	Jalan. Garuda Sakti Km. 2 Kelurahan Air Putih

**Sumber: Data Olahan**

Dengan banyaknya jumlah SPBU yang ada diwilayah kecamatan Tampan, maka masing-masing akan selalu berusaha untuk menyediakan produk dan layanan yang diminati oleh pelanggan atau konsumen khususnya kendaraan bermotor. Pada umumnya SPBU (Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum) menjual bahan bakar yang paling banyak digunakan seperti premium, solar atau bio solar, pertalite serta pertamax. Bahan bakar pertamax adalah bahan bakar yang dihasilkan dengan menambahkan zat aditif dalam proses pengolahannya. Zat aditif inilah yang membuat pembakaran lebih sempurna



sehingga proses pencampuran bahan bakar dan udara yang masuk ke ruang bakar lebih sempurna. Pertamax mengandung oktan 92 dan tanpa timbal sehingga menghasilkan gas buang yang lebih ramah lingkungan.

Pertamax merupakan bahan bakar jenis bensin dengan oktan 92. Pertamax direkomendasikan untuk digunakan pada kendaraan yang memiliki kompresi rasio 10:1 hingga 11:1 atau kendaraan berbahan bakar bensin yang menggunakan teknologi setara dengan *Electronic Fuel Injection* (EFI).

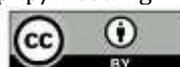
Bahan bakar pertamax memiliki beberapa keunggulan dibandingkan premium. Kelebihan itu diantaranya tidak menggunakan timbal, proses pembakaran lebih sempurna, kompresi yang sempurna akan membuat suara mesin menjadi lebih halus, gas buang yang rendah dan ramah lingkungan. Meskipun dengan harga yang lebih mahal namun bahan bakar pertamax memiliki manfaat dan nilai yang lebih baik daripada bahan bakar premium Pertamax memiliki varian produk, diantaranya Pertamax, Pertamax Plus dan Pertamax Turbo, yang masing masing memiliki spesifikasi yang berbeda.

## METODE PENELITIAN

Peneliti melakukan penelitian pada bulan Januari 2020 di seluruh SPBU yang berada di kecamatan Tampan, Peneliti akan melakukan observasi dan wawancara kepada pengurus atau karyawan pada setiap SPBU dan membagikan kuisioner kepada para pengunjung yang mengunjungi SPBU untuk membeli BBM jenis Pertamax menggunakan kendaraan roda dua (sepeda motor),

Peneliti melakukan penelitian diseluruh SPBU yang berada di wilayah kecamatan Tampan kota Pekanbaru, alasannya karena banyak pengguna yang menggunakan Bahan Bakar Minyak (BBM) jenis Pertamax di SPBU di kecamatan tampan. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yaitu jenis data yang dapat diukur atau dihitung secara angka atau bilangan.

Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang berkonsentrasi dalam pengujian teori – teori melalui variabel penelitian dalam bentuk angka dan kemudian melakukan analisa data dengan proses statistika baik manual maupun dengan peranti lunak komputer. Dalam penelitian ini penulis menggunakan dua sumber data yaitu : data primer dan data sekunder. Data primer merupakan data yang didapat dari sumber pertama baik dari



individu atau perseorangan seperti hasil dari pengisian kuesioner yang biasa dilakukan oleh peneliti.

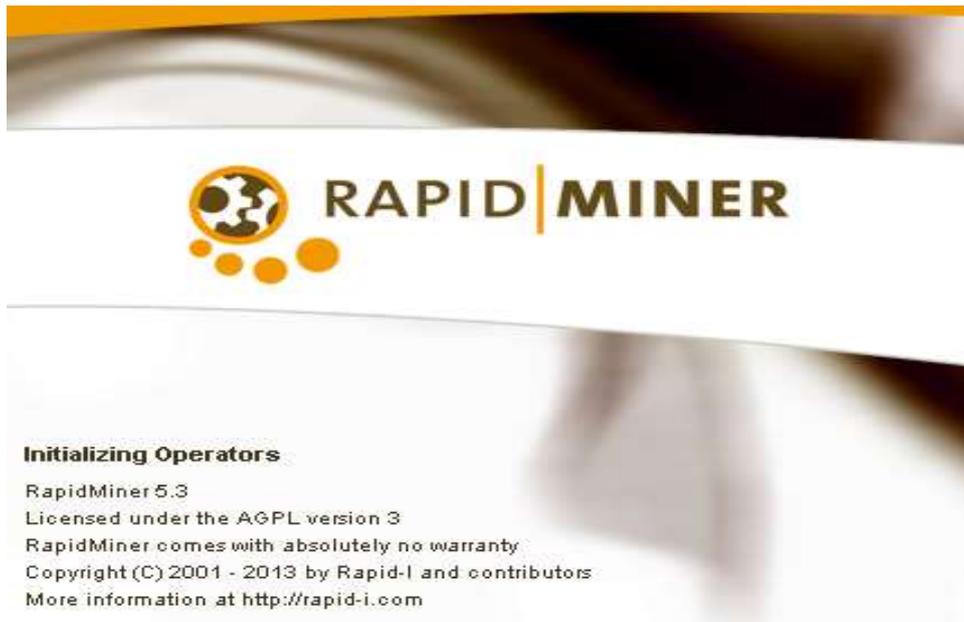
Data primer diperoleh peneliti melalui survey dengan menyebarkan kuesioner dengan cara memberikan pernyataan dalam angket yang sudah disiapkan kepada responden pengunjung yang membeli minyak Pertamina menggunakan sepeda motor diseluruh SPBU di kecamatan Tampan kota Pekanbaru. Kuesioner diberikan kepada pengunjung atau pembeli yang bersedia untuk menjadi responden, sehingga diharapkan mampu memberikan jawaban yang sesuai dengan pernyataan dalam kuesioner penelitian. Kuesioner merupakan alat pengumpulan data primer dengan metode survei untuk memperoleh opini responden. Kuesioner dapat didistribusikan kepada responden dengan cara: (1) Langsung oleh peneliti (mandiri); (2) Dikirim lewat pos (*mailquestionair*); (3) Dikirim lewat komputer misalnya surat elektronik (Isti pujihastuti, 2010). kuesioner berisi pernyataan-pernyataan yang telah disusun untuk keperluan penelitian, yaitu tentang faktor-faktor yang mempengaruhi minat pengguna bahan bakar minyak (BBM) jenis Pertamina di kecamatan Tampan.

Sumber data sekunder, yaitu data yang langsung dikumpulkan oleh peneliti sebagai penunjang dari sumber pertama. Dapat juga dikatakan data yang tersusun dalam bentuk buku, jurnal, internet dan dokumentasi. Desain penelitian yang digunakan adalah desain kualitatif. Penelitian kualitatif lebih menekankan analisisnya pada proses penyimpulan deduktif dan induktif serta pada analisis terhadap dinamika hubungan antar fenomena yang diamati. Penekanan desain kualitatif tidak pada pengujian hipotesis, melainkan pada usaha menjawab pertanyaan penelitian melalui cara-cara berfikir formal dan argumentatif. Pada penelitian ini, peneliti akan menganalisis data dengan menggunakan metode Algoritma K-Means Clustering dan menggunakan *software* Microsoft Excel 2010 untuk pembuatan tabel-tabel cluster data serta menggunakan *software* (*perangkat lunak*) *open source* pengolah data mining yaitu aplikasi Rapidminer versi 5.3 untuk menganalisis semua proses data.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

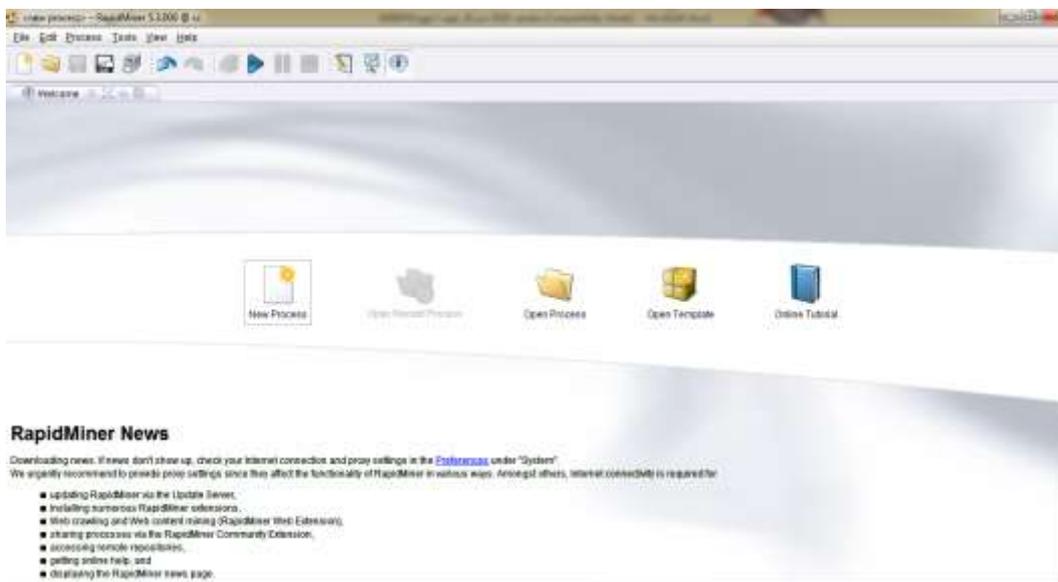
Pengujian dilakukan menggunakan aplikasi *RapidMiner* 5.3 dengan jumlah data keseluruhan sebanyak 200. Tampilan awal pada *RapidMiner* 5.3 ini dapat dilihat pada gambar 1





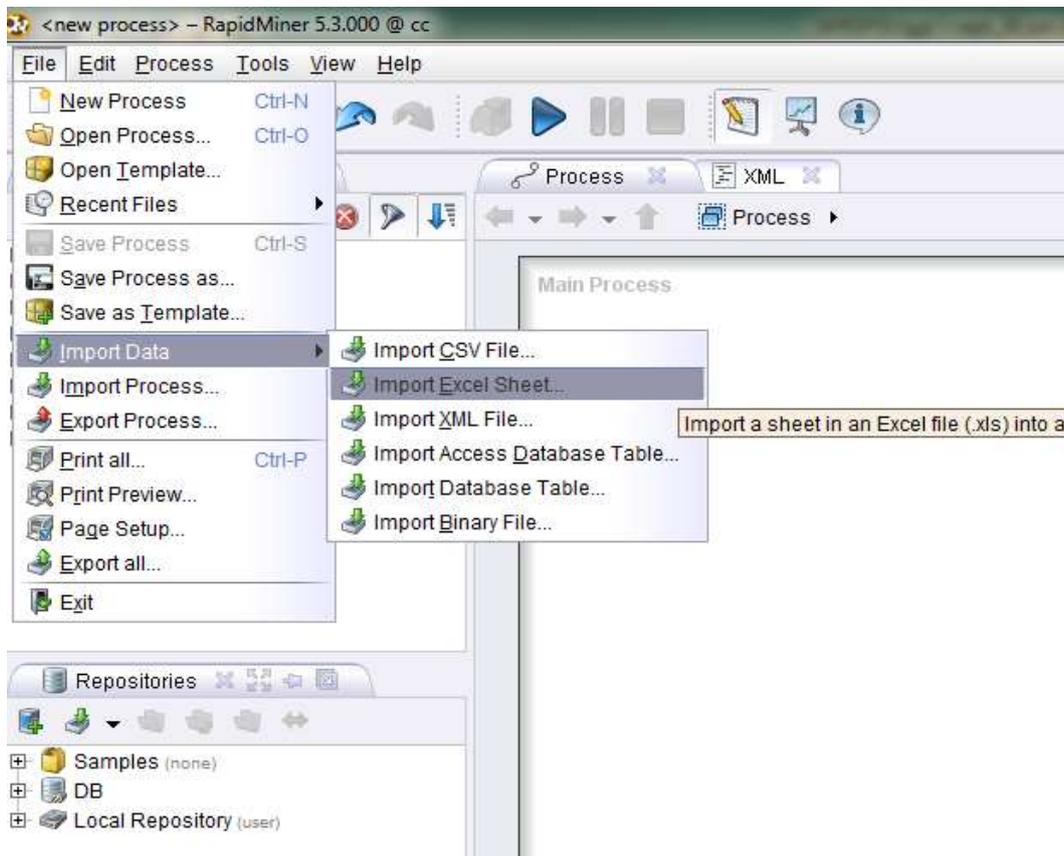
Gambar 1 Tampilan Awal *RapidMiner 5.3*

Setelah aplikasi *RapidMiner 2* terbuka maka akan muncul tampilan seperti pada gambar 4.6 yang mana ini langkah awal sebelum melakukan proses kerja dengan memilih *New Process* maka proses pengujian data sudah dapat dilakukan.



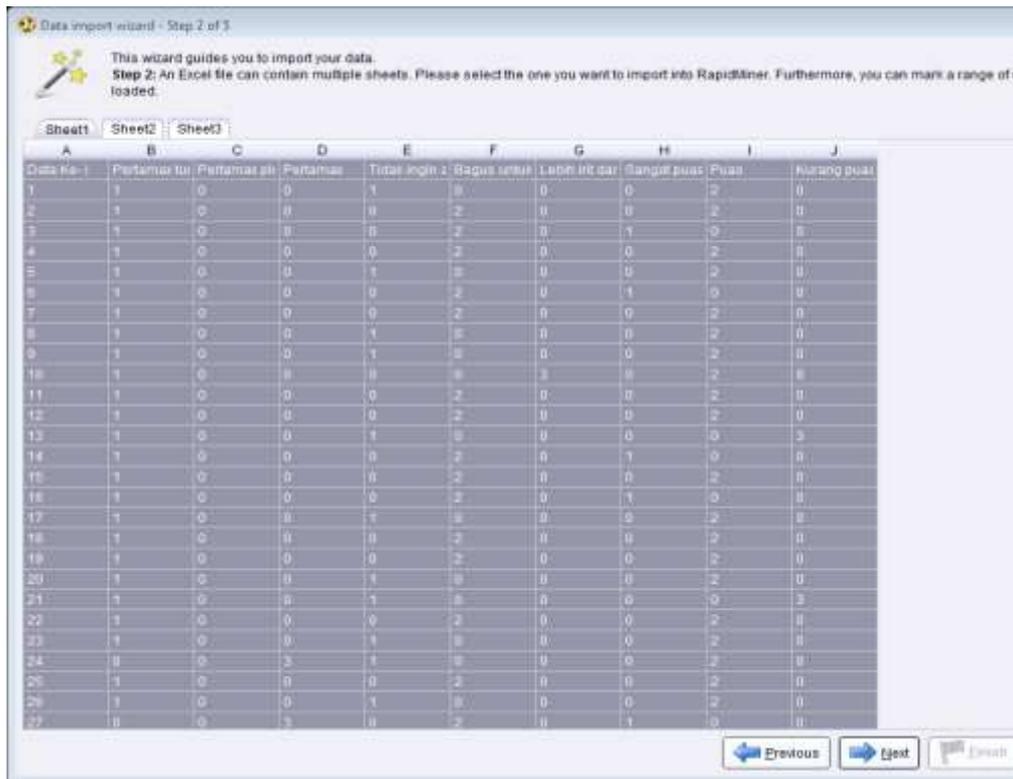
### Gambar 2. Halaman Awal RapidMiner 5.3

Import data dilakukan untuk memasukkan data yang akan diuji dalam bentuk format *Excel 2010*. Dengan cara pilih *File-Import Data-Import Excel Sheet* Terlihat pada gambar 3



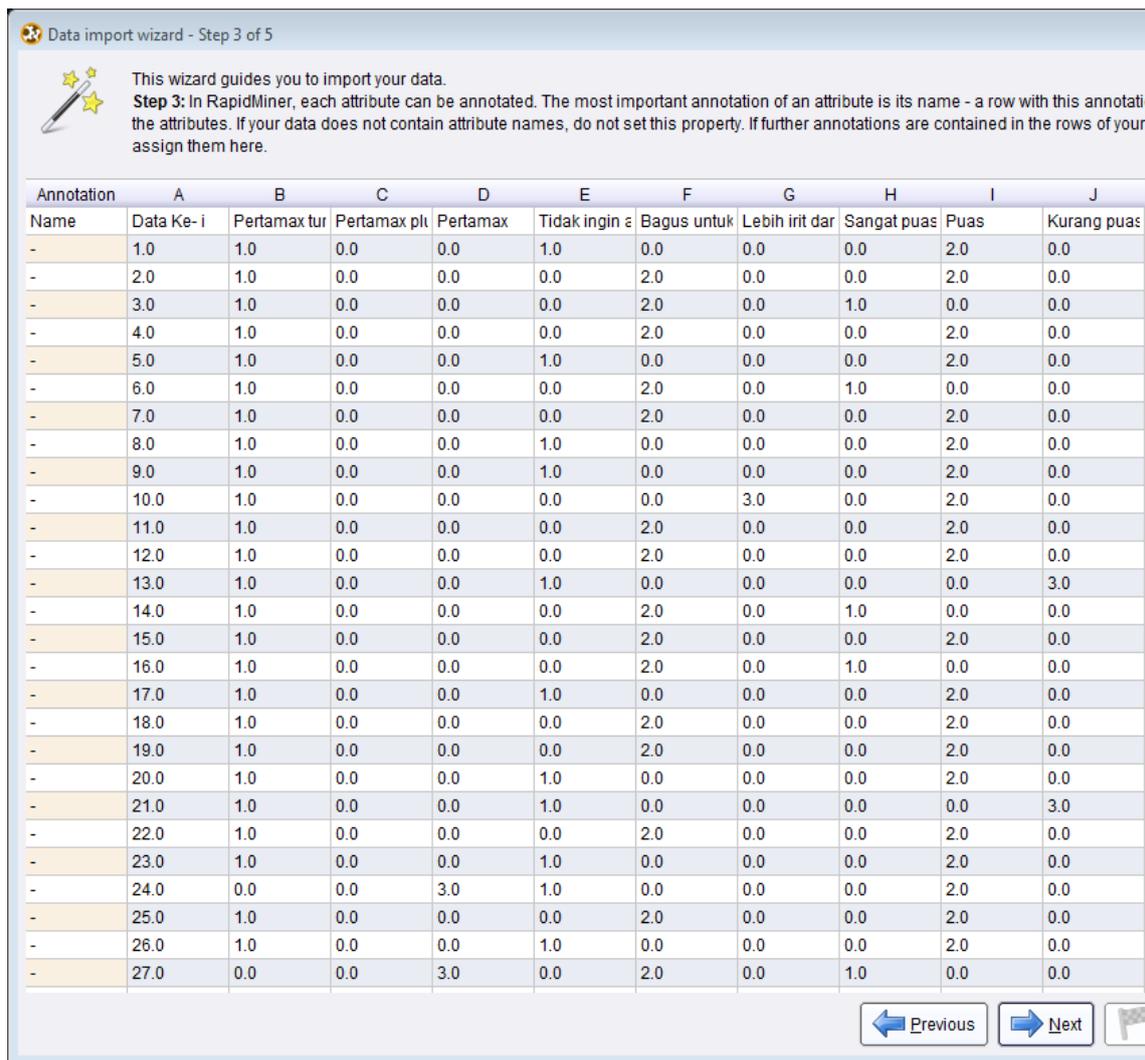
### Gambar 3. Import Data

Setelah dilakukan *import data* maka akan muncul *Data Import Wizard* Pilih tempat penyimpanan data dan pilih *next* seperti terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Tampilan *Import Wizard Step 2*

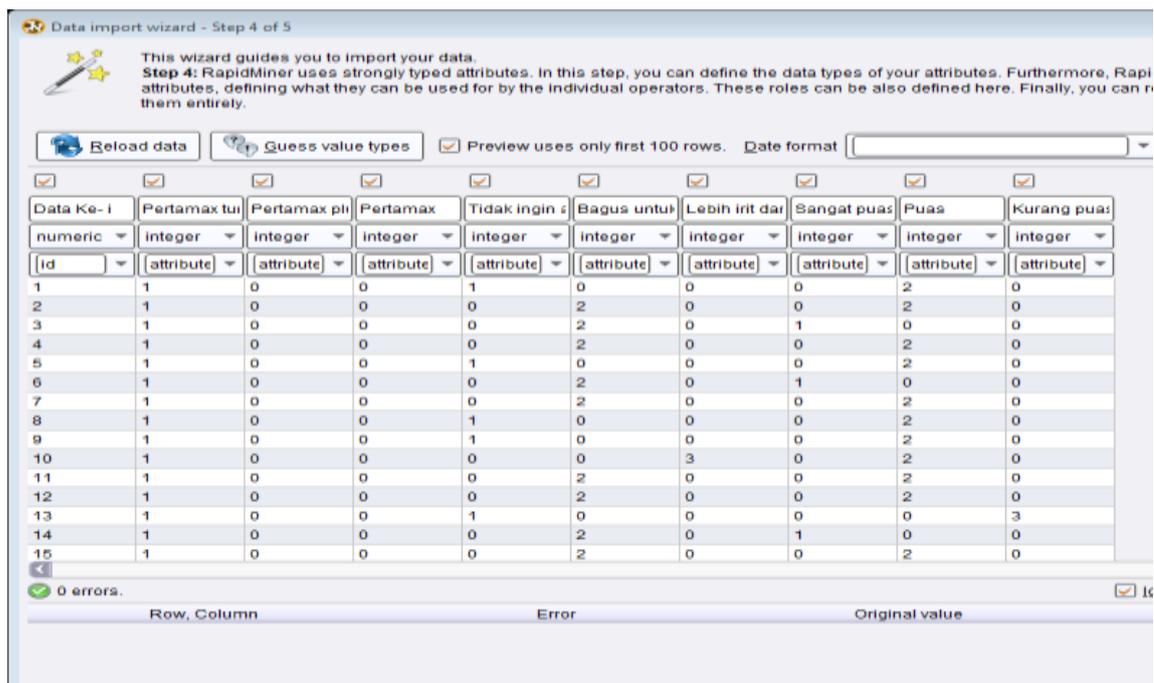
Setelah data dipilih maka akan muncul tampilan semua data yang akan diuji namun pada gambar terlihat hanya 27 data tapi jika di *scroll* ke bawah maka semua data yaitu sebanyak 200 jumlah data , lalu pilih *next*.



Gambar 5. Tampilan Import Wizard Step 3

Tampilan berikutnya adalah memilih tipe data pada data ke i diubah menjadi *Numeric dan id* atribut, terlihat pada gambar 6. Setelah itu pilih *next*

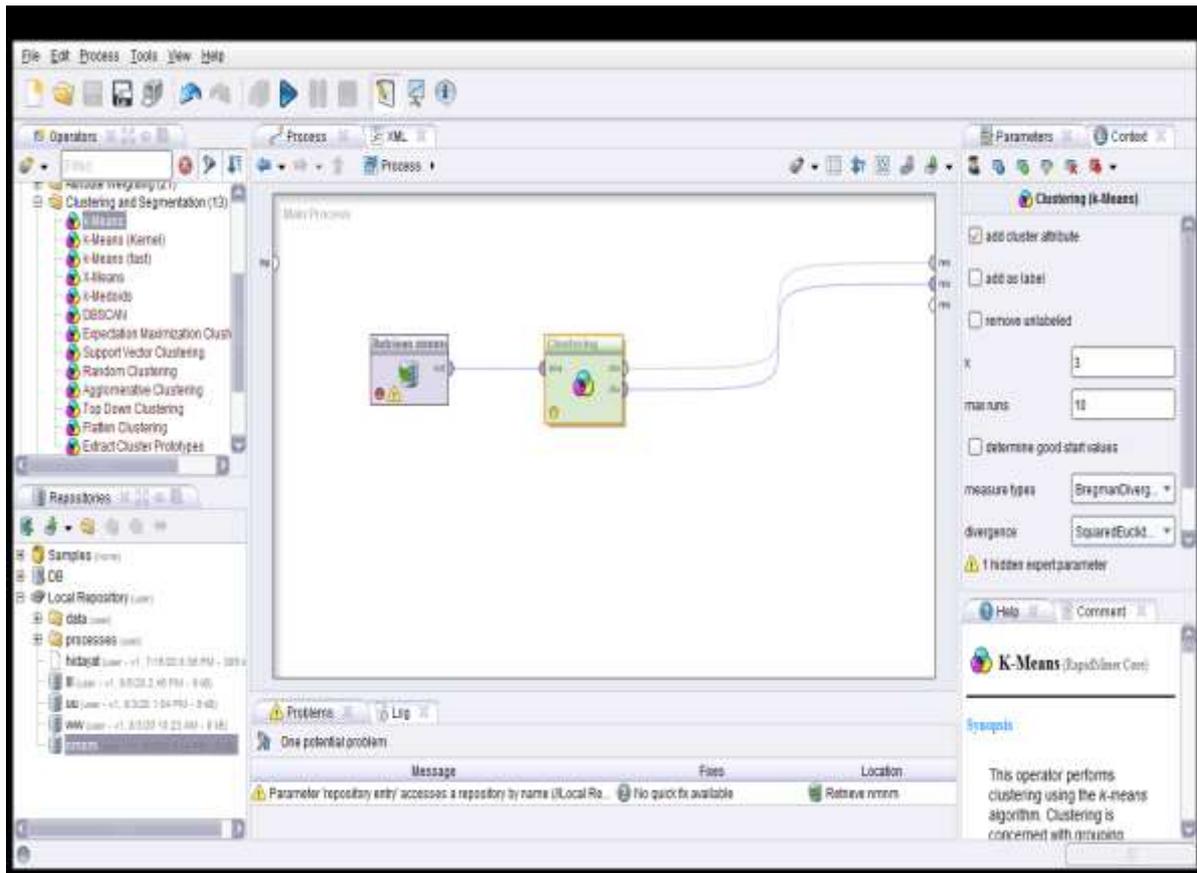




Gambar 4.10 Tampilan *Import Wizard Step 4*

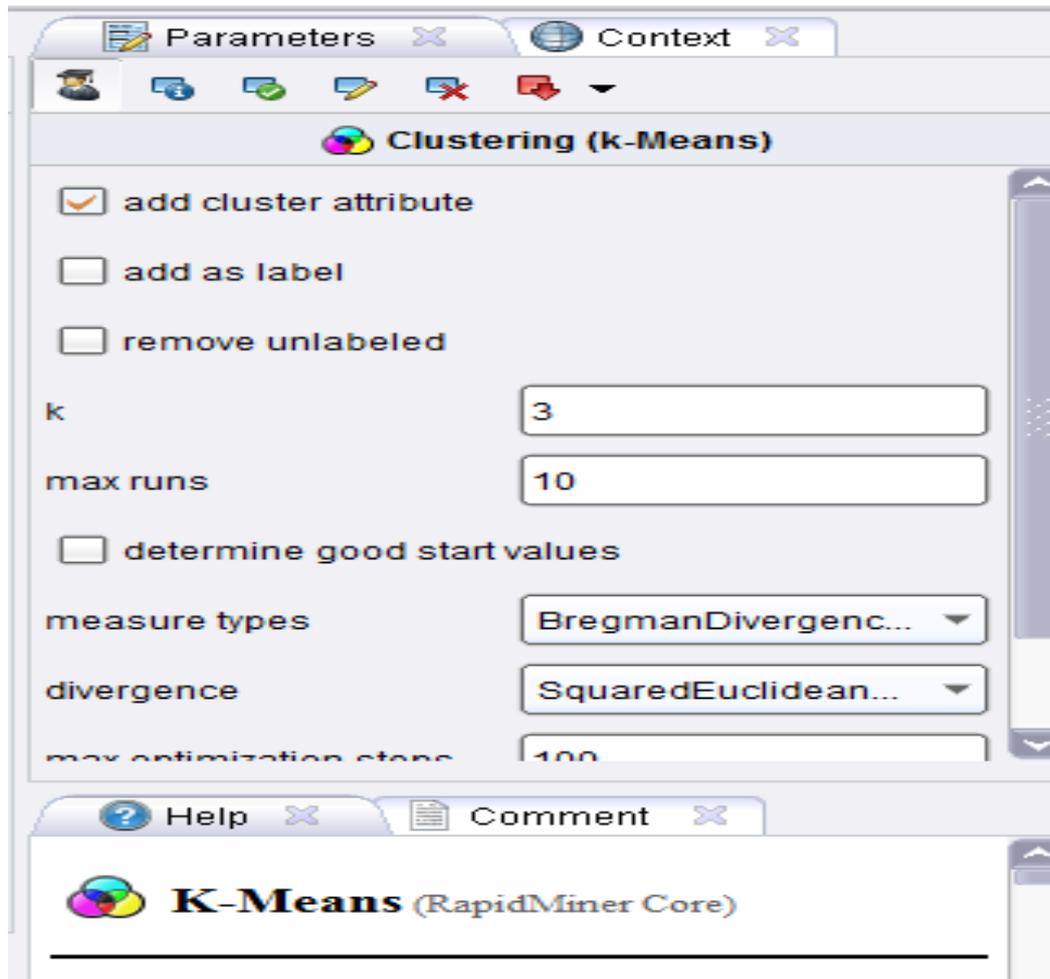
### Proses Pengujian *Clustering K-Means*

Setelah data disimpan langkah selanjutnya adalah *drag* yang tersimpan pada *local Repository* tersebut dan pada *modelling* pilih metode yang digunakan yaitu *clustering and segmentation* dan pilih *k-means* dengan cara *double klik*. Setelah itu hubungkan garis *res* dan *clu*, tahapan ini dapat dilihat pada gambar 7



**Gambar 7** Proses Pemindahan Data

Setelah itu tentukan jumlah *cluster* yang terletak pada bagian sebelah kanan



Gambar 8 Penentuan Jumlah *Cluster*

Setelah garis dihubungkan jalankan program dengan cara klik ikon  atau *Run* pada bagian atas layar untuk mengetahui hasil *cluster* yang dilakukan pada *RapidMiner* 5.3.

#### Hasil Pengujian *Clustering*

#### Hasil *Cluster* menggunakan Aplikasi *RapidMiner*

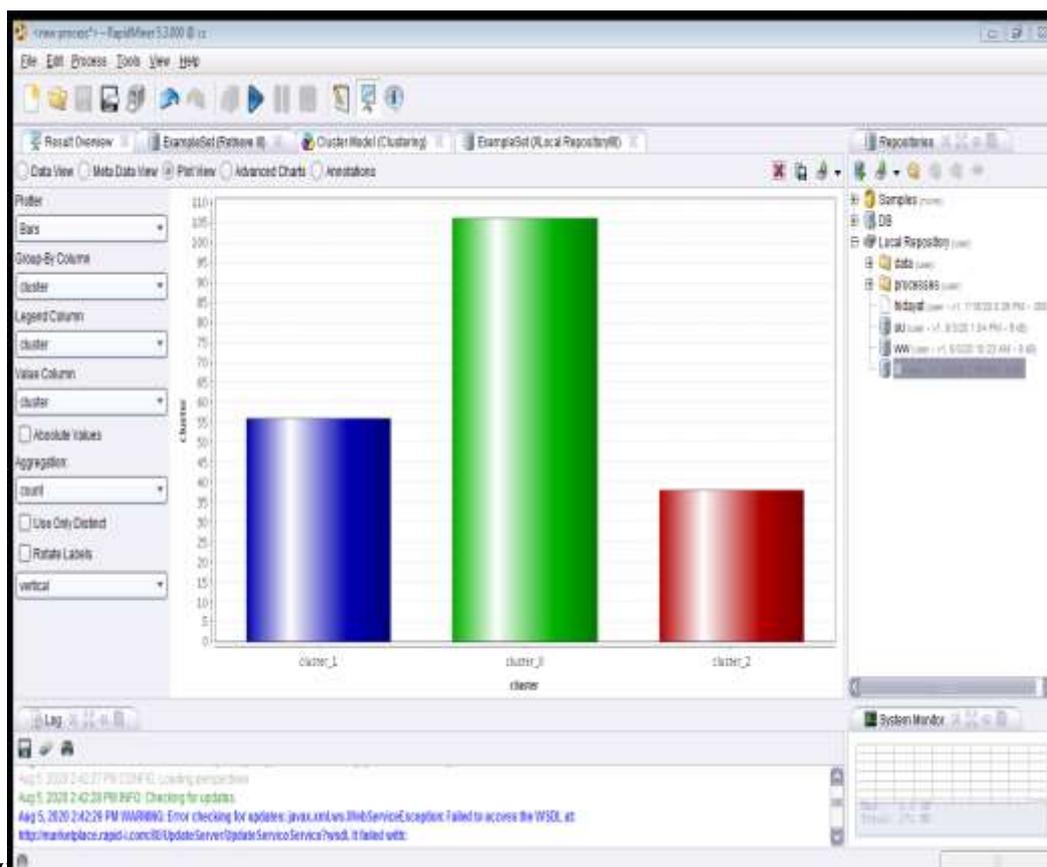
Pada *Cluster Model (Clustering)* ini dapat dilihat jumlah dari ke-3 *cluster* adalah *cluster* 0 sebanyak 106 *items*. *Cluster* 1 sebanyak 56 *items* dan *cluster* 2



Pada tampilan cluster model hasil cluster sama dengan hasil perhitungan manual di Microsoft Excel.

### Model Plot View Hasil Pengujian Pada Aplikasi RapidMiner

Tampilan pada plot view seperti gambar 9



### Hasil Pengujian Data

Berdasarkan penghitungan dan pengujian data menggunakan algoritma K-Mean dan Aplikasi RapidMiner, maka dapat hasil seperti tabel sebagai berikut:

Tabel 10. Hasil Pengujian



Cluster	Jumlah data	Jenis pertamax			Alasan memilih			Kepuasan			
		Turbo	Plus	Pertamax	Tidak antri	ingin	Bagus untk mesin	Lebih irit	Sangat puas	Puas	Kurang puas
Cluster 0	106	101	5	0	0		106	0	49	57	0
Cluster 1	56	50	6	0	53		0	3	2	46	8
Cluster 2	38	0	0	38	24		10	4	5	31	2
<b>total</b>		<b>= 200</b>			<b>total = 200</b>			<b>total = 200</b>			

1. Hasil clustering K Means mendapatkan hasil yang sama dengan program Rapidminer yaitu Cluster 0 = 106, Cluster 1 = 56, dan Cluster 2 = 38
2. Dari rincian tabel diatas, jenis pertamax yang sangat diminati adalah pertamax turbo, faktor responden memilih jenis pertamax adalah bagus untuk performa mesin dan responden banyak merasa puas atas jenis pertamax yang digunakan.
3. Jenis pertamax yang diminati responden adalah pertamax dan faktor alasannya tidak ingin antri.
4. Jenis pertamax yang kurang diminati adalah pertamax plus
5. Dari 3 alasan memilih jenis pertamax, faktor alasan responden memilih lebih irit sangat sedikit.

## SIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan serta pembahasan-pembahasan sebelumnya maka dapat disimpulkan bahwa Hasil clustering K Means mendapatkan hasil yang sama dengan program Rapidminer yaitu Cluster 0 = 106, Cluster 1 = 56, dan Cluster 2 = 38. Dari rincian tabel diatas, jenis pertamax yang sangat diminati adalah pertamax turbo, faktor responden memilih jenis pertamax adalah bagus untuk performa mesin dan responden banyak merasa puas atas jenis pertamax yang digunakan. Jenis pertamax yang diminati responden adalah pertamax dan faktor alasannya tidak ingin antri. Jenis pertamax yang kurang diminati adalah pertamax plus. Dari 3 (tiga) alasan memilih jenis



pertamax, faktor alasan responden memilih lebih irit sangat sedikit. Hasil penelitian ini bisa menjadi bahan atau referensi untuk peneliti lain yang akan melakukan penelitian menggunakan clustering k-means.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] E. Budianto, *Geographic Information System with GIS Arc View*. Yogyakarta: Andi Offset, 2010.
- [2] Z. P. Juhara, *Complete Guide Pemrograman Andorid*. Yogyakarta: Andi Offset, 2016.
- [3] Y. Mufti, *Easy Guide to Android Google Map Development*. Yogyakarta: Andi Offset, 2015.
- [4] Setyawati, E., Wijoyo, H., & Soeharmoko, N. (2020). *RELATIONAL DATABASE MANAGEMENT SYSTEM (RDBMS)*. Pena Persada.
- [5] Sriani, & Putri, R. A. (2018). *Analisa Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode TOPSIS Untuk Sistem Penerimaan Pegawai Pada SMA Al Washliyah Tanjung Morawa*. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*.
- [6] Wahyuni, E. G., & Anggoro, A. T. (2017). *Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai dengan Metode TOPSIS*. *Sains Teknologi Dan Industri*.
- [7] Wijoyo, H. (2020). *Analisis Pengendalian Internal Dalam Pemberian Kredit Pada PT Bank Perkreditan Rakyat (BPR) Indomitra Mandiri*. *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, 1(4), 157-162.
- [8] Wijoyo, H., & Marpaung, S. L. (2020). *The Influence of Quality Information and Reputation Of TIX ID Application Toward the Interest of Purchase Tickets Online in XXI Cinema Ciputra Seraya Mall Pekanbaru City*. *Jurnal Suluh Pendidikan*, 8(2), 9-21.
- [9] Wijoyo, H. (2020). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGGAJIAN DAN ABSENSI KARYAWAN MEGARA HOTEL PEKANBARU BERBASIS WEB*. *Ekonomi: Jurnal Ekonomi, Akuntansi & Manajemen*, 2(2), 56-76.
- [10] Wijoyo, H., Sunarsi, D., Cahyono, Y., & Ariyanto, A. (2021). *Pengantar Bisnis*. Insan Cendekia Mandiri.
- [11] Yahya, M., & Wijoyo, H. (2020). *Developing School Information Program: Management System based on Character Value at SMP Negeri 9*. *Integrated Tapung. International Journal of Asian Education*, 1(3), 179-186.

