

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

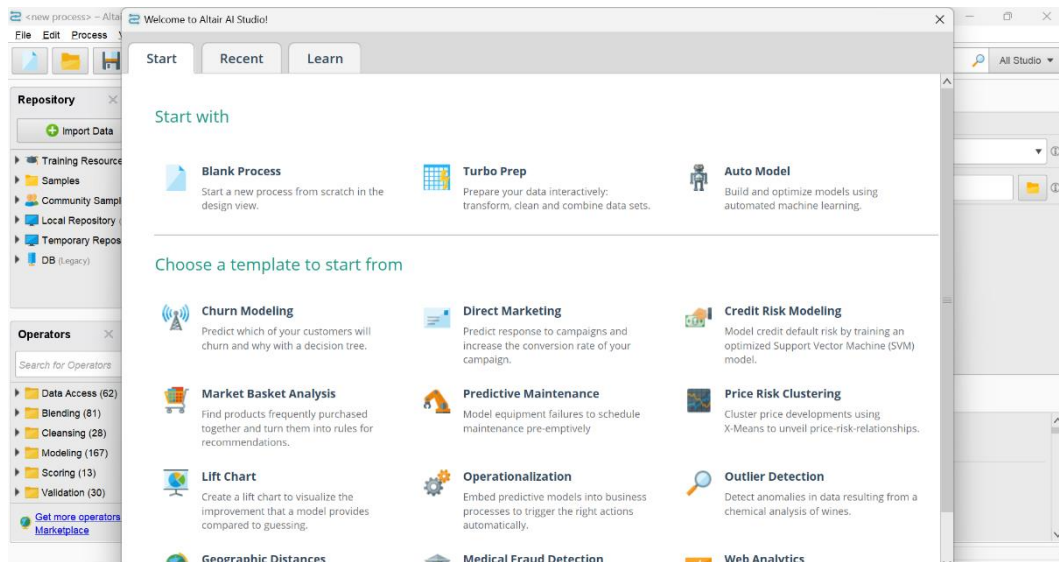
4.1 Hasil Implementasi RapidMiner

Implementasi sistem merupakan tahap penerapan sekaligus pengujian. Tahap ini merupakan dimana aplikasi akan dioperasikan pada keadaan sebenarnya. Implementasi pada tahap ini merupakan proses tahap akhir dari penerapan metode *Clustering* pada pengelompokan data sesuai dengan yang telah dilakukan. Implementasi ini dilakukan pada aplikasi RapidMiner dengan menerapkan metode *Clustering* sehingga dapat melakukan proses pengelompokan data dengan memanfaatkan sesuai tahap-tahap pengelompokan data dan pengujian.

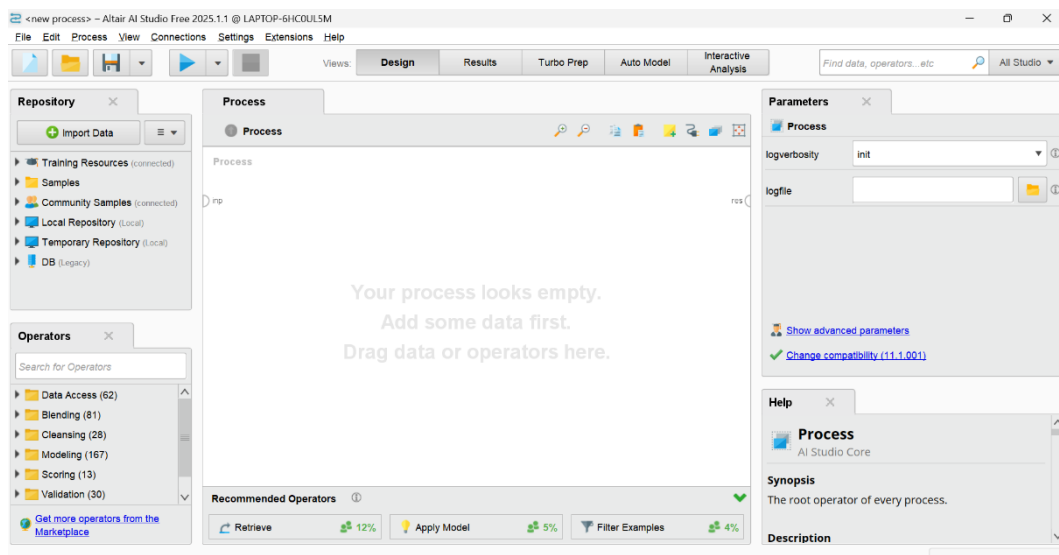


Gambar 4. 1 Tampilan Awal RapidMiner

Setelah itu muncul tampilan awal yaitu membuat lembar kerja baru atau membuka file yang sudah ada. Klik *blank proses* untuk memulai lembar kerja baru.

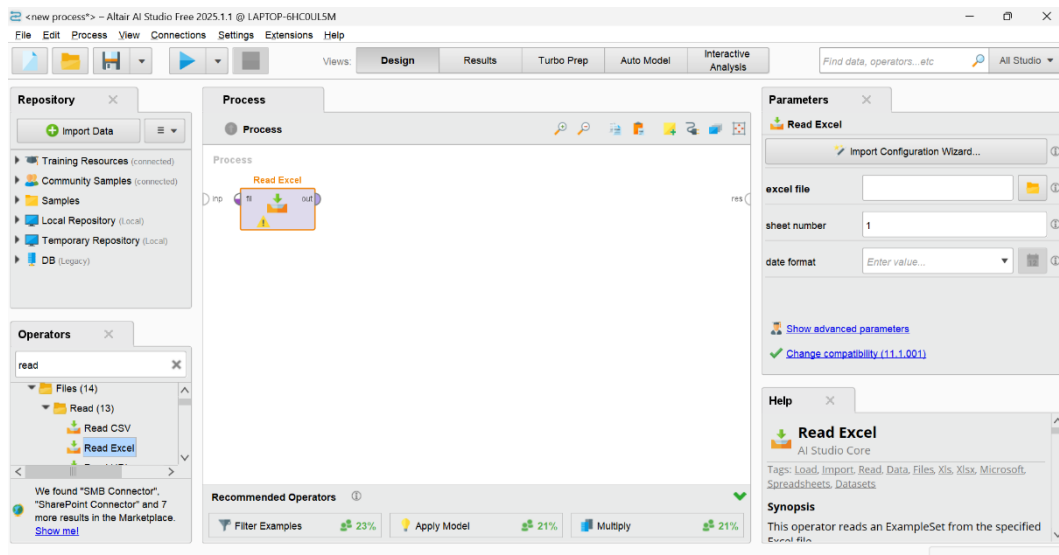


Gambar 4. 2 Memilih Lembar Kerja Baru



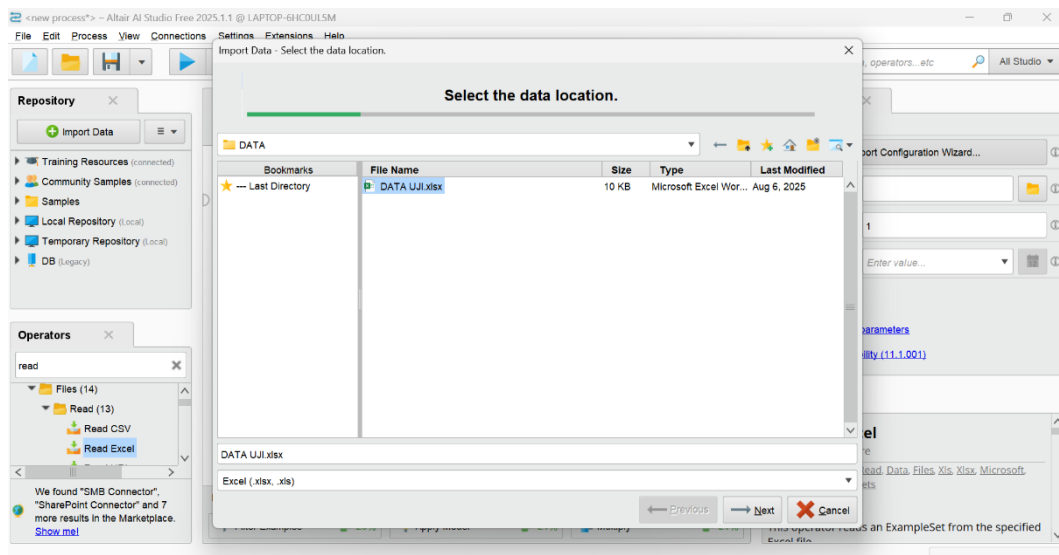
Gambar 4. 3 Halaman Lembar Kerja Baru RapidMiner

Selanjutnya proses yang dilakukan ialah pengimpuan data ke dalam lembar kerja. Maka membutuhkan operator *read excel* kemudian seperti gambar 4.4 lalu klik *import configuration wizard* pada parameters operator *read excel*.



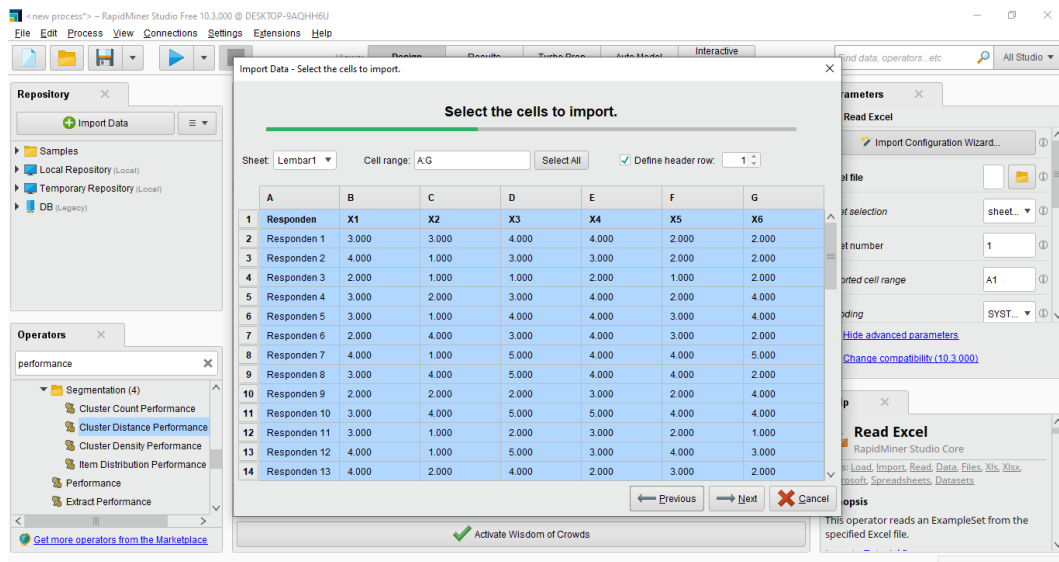
Gambar 4. 4 Import Configuration Wizard

Setelah mengetik *import configuration wizard* maka akan muncul *for data* yang akan dipilih untuk diimport pada lembar kerja.

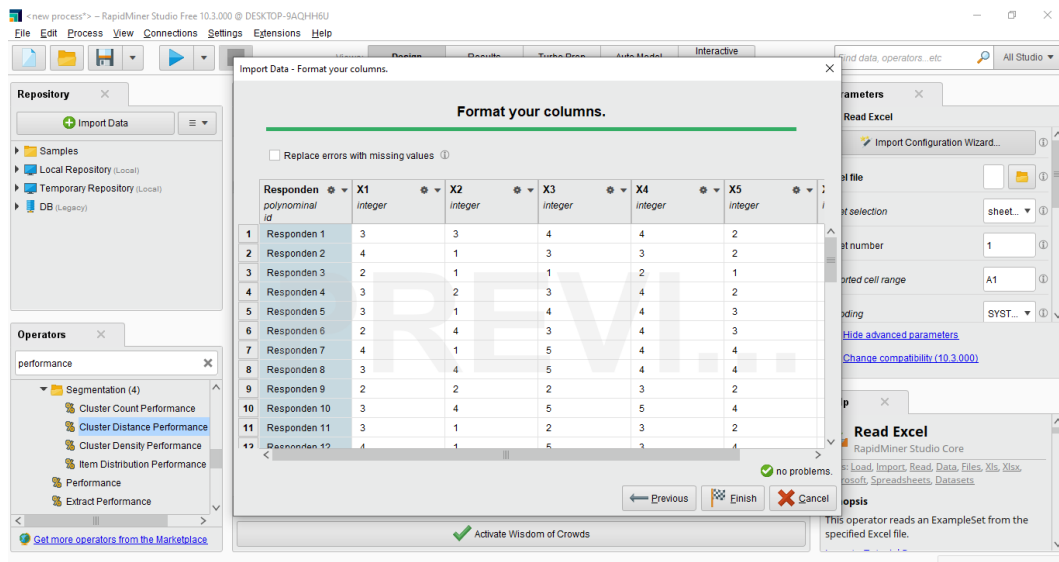


Gambar 4. 5 Alur Proses Import Data Tahap 1

Pada tahap 1 memilih lokasi *file data* yang akan digunakan pilih lokasi penyimpanan data, pilih data yang akan digunakan kemudian klik *next*. Maka muncul tahap 2 yaitu *select the cells to import* seperti gambar 4.6 lalu klik *next*.

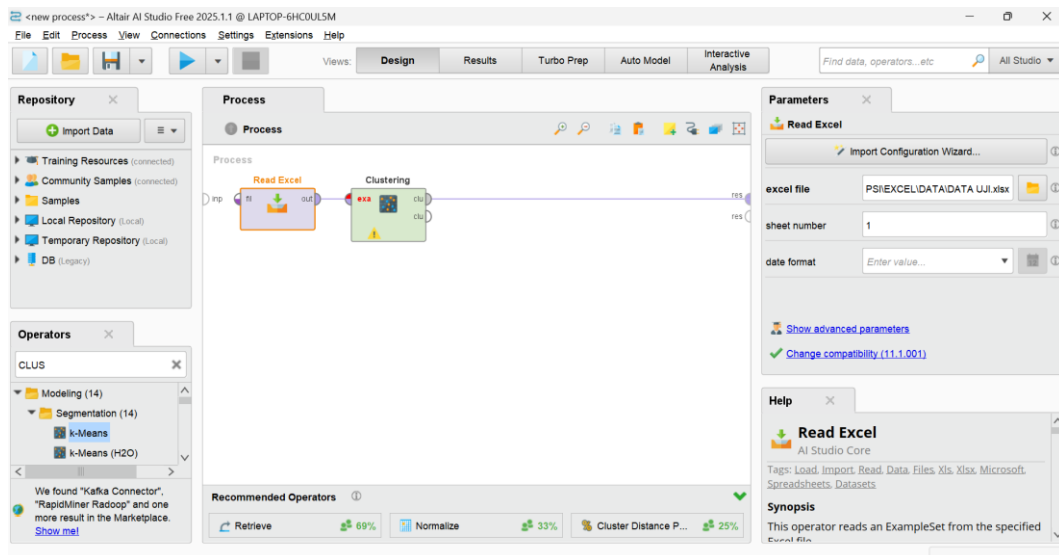


Gambar 4. 6 Alur Import Data Tahap 2



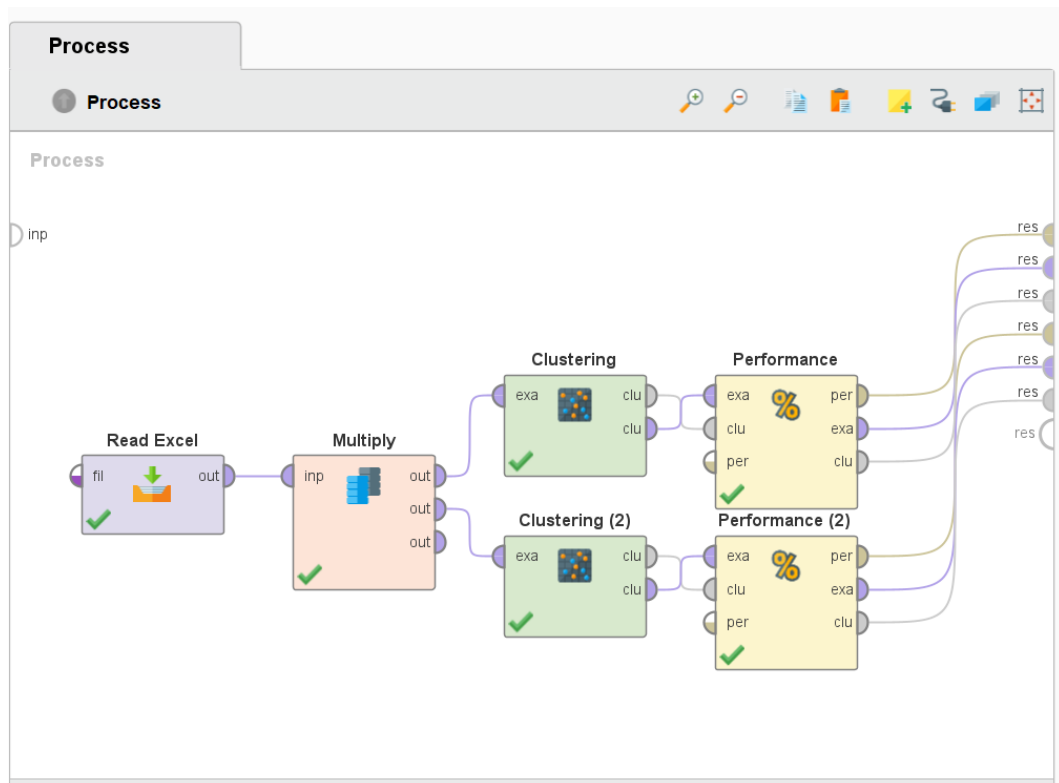
Gambar 4. 7 Alur Proses Import Data Tahap 3

Setelah tahapan *import data* selesai selanjutnya menghubungkan operator *read excel* dengan operator *k means*.



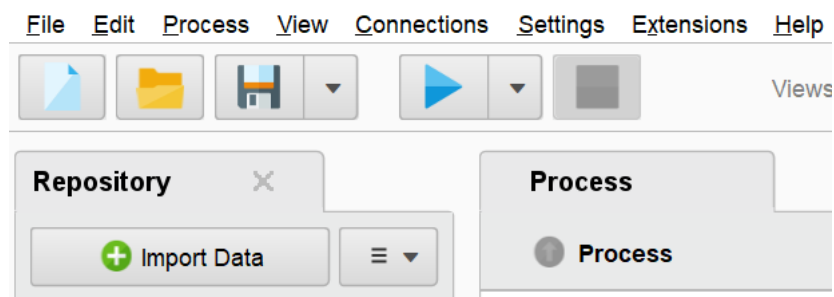
Gambar 4. 8 Input Operator Clustering

Setelah *read excel* di *drag* dan *drop* kemudian hubungkan operator *clustering* dengan *result*. Selanjutnya pilih model algoritma yang akan diuji, dalam penelitian ini menggunakan algoritma *k-means*. Kemudian *setting* parameter dari masing-masing model *clustering* yang akan diuji, model ke 1 dengan jumlah cluster sebanyak 3 dan model ke 2 sebanyak 4. Lalu hubungkan operator *multiply* dan operator *clustering*. Selanjutnya untuk menilai *performance* dari hasil-hasil *clustering* data yaitu menggunakan operator *cluster distance performance*, *drag* dan *drop* operator kedalam proses. Kemudian *setting* parameter pada operator tersebut, jika nilai DBI lebih rendah maka mengindikasikan bahwa clustering tersebut lebih baik dan lebih terstruktur.



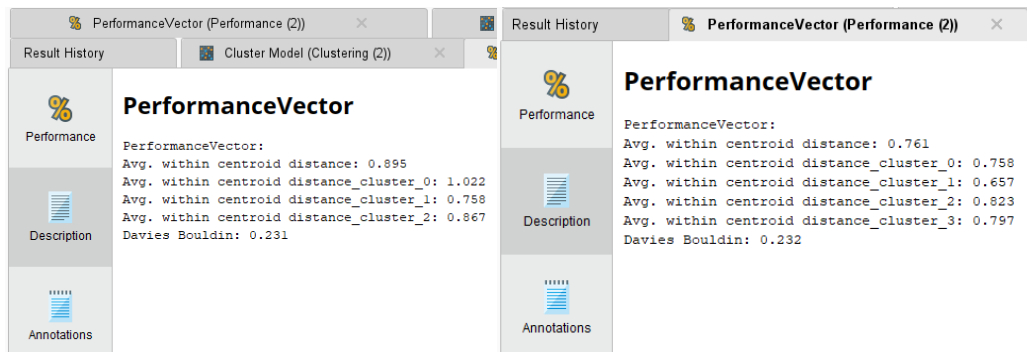
Gambar 4. 9 Susunan Operator Read Excel, Multiply, K-Means dan Performance

Setelah di *drag* dan *drop* kemudian hubungkan operator *clustering* dengan operator *performance* dan hubungkan dan *result*. Kemudian klik tombol *run* untuk mengeksekusi data dan menampilkan hasil.



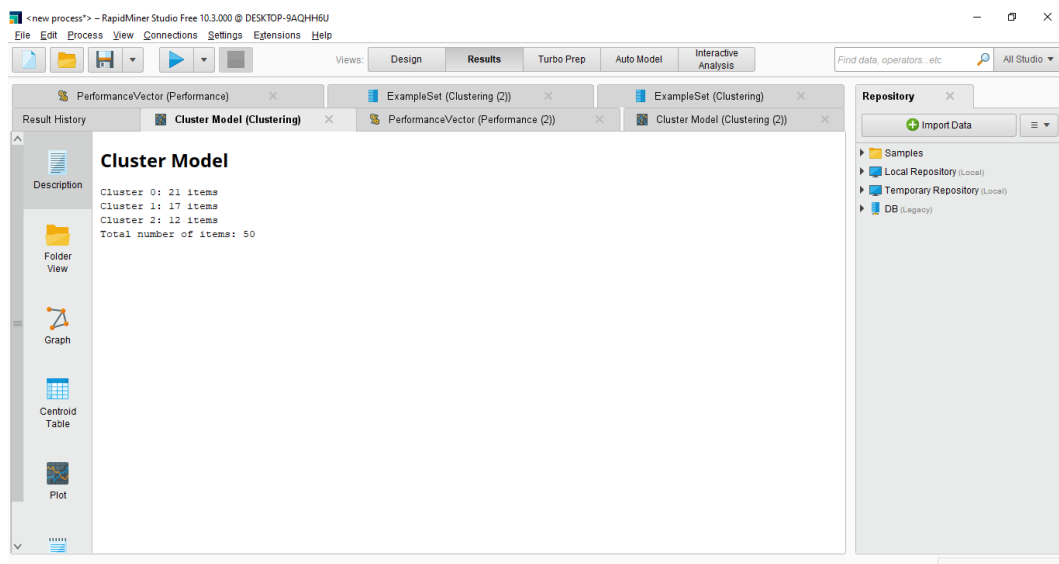
Gambar 4. 10 Ikon Tombol Run

Maka akan muncul hasil *performance vector* dari kedua *clustering* yang dijalankan, sehingga dapat dilihat bahwasanya nilai DBI.

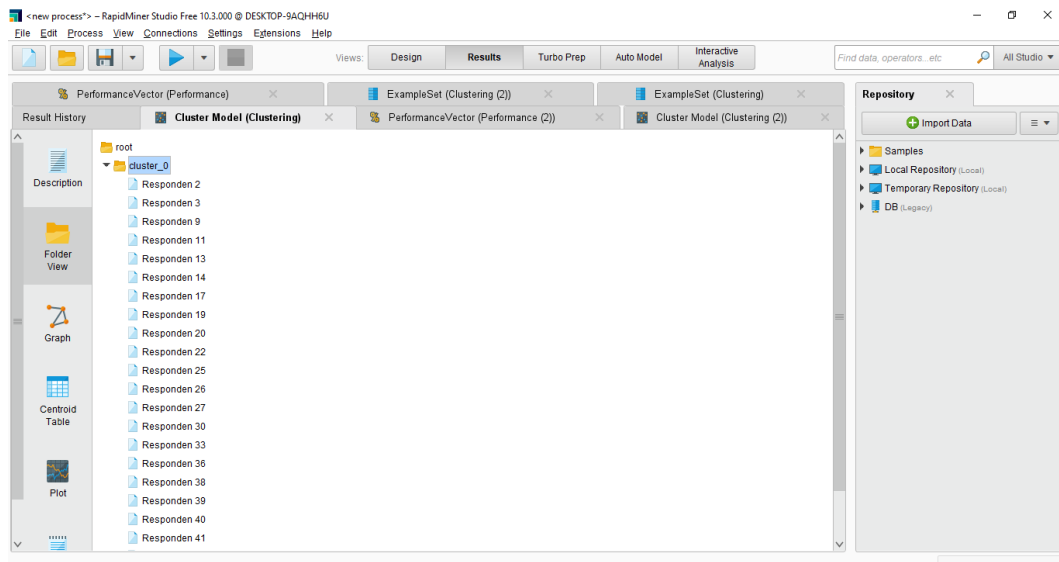


Gambar 4. 11 Evaluasi Hasil Clustering Menggunakan DBI

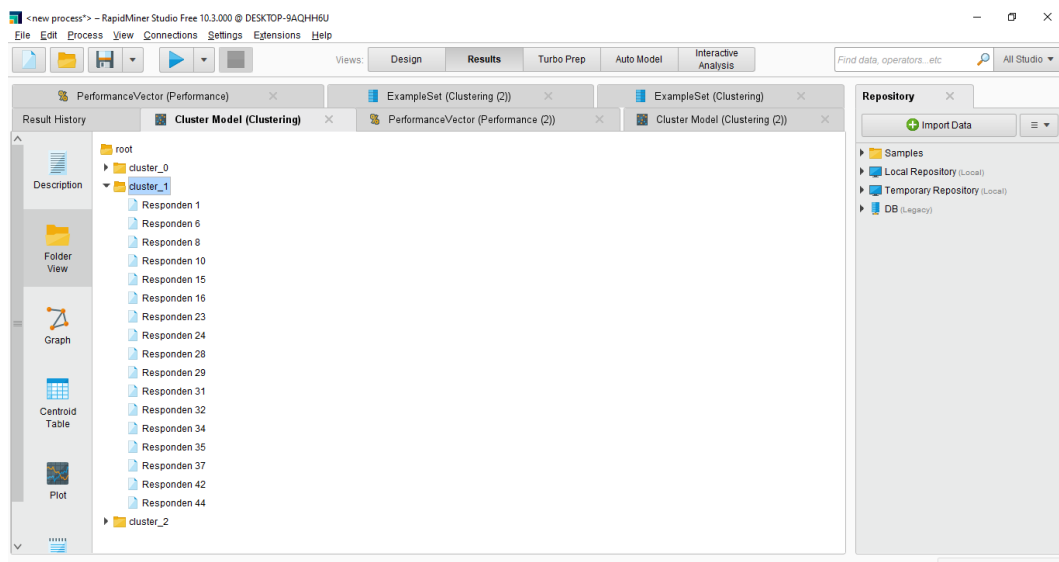
Sehingga hasil dari klasterisasi data pengelompokkan perilaku masyarakat yang diperoleh sebanyak 3 klaster yaitu cluster 0 dengan jumlah data sebanyak 21 item, cluster 1 dengan jumlah data sebanyak 17 item dan cluster 2 dengan jumlah data sebanyak 12 item dengan total keseluruhan data ialah 50 item.



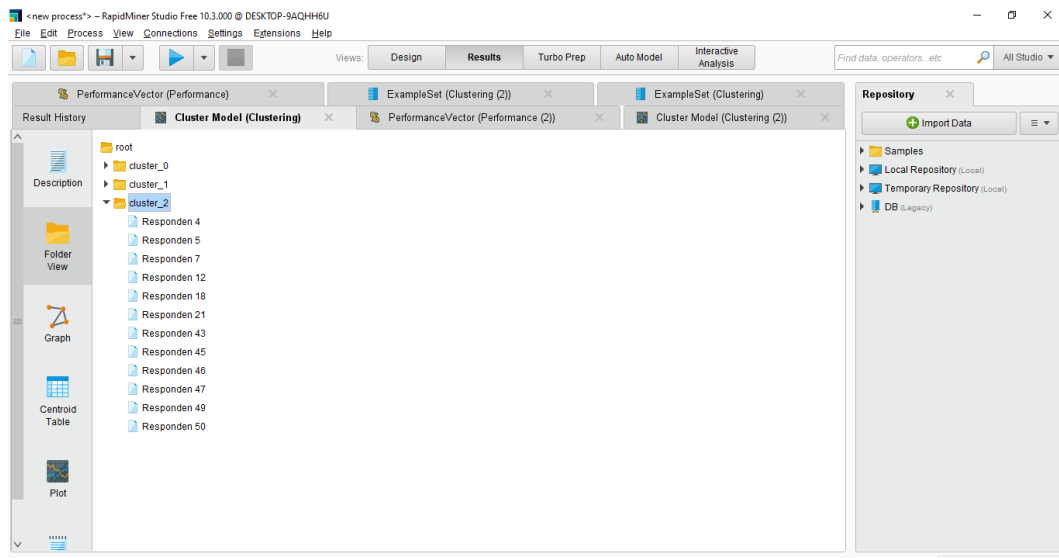
Gambar 4. 12 Hasil Clustering Data



Gambar 4. 13 Hasil Cluster 0

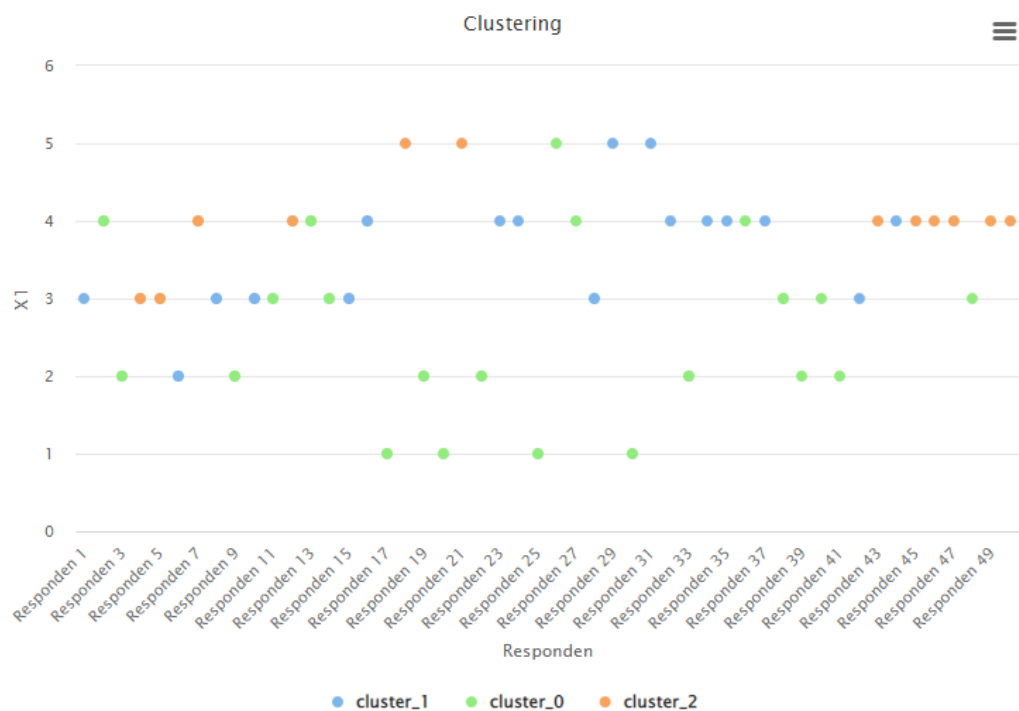


Gambar 4. 14 Hasil Cluster 1



Gambar 4. 15 Hasil Cluster 2

Dapat dilihat dari data pada gambar 4.16 menggambarkan persebaran kluster dalam bentuk scatter bubble yang di hasilkan dari proses pengelompokan minat masyarakat. Scatter bewarna biru melambangkan *cluster 0* scater bewarna hijau melambangkan *cluster 2* dan scatter bewarna oren melambangkan *cluster 1*. Pada cluster 0 di kelompokkan sebagai masyarakat dengan pengguna moderat, *cluster 1* sebagai masyarakat dengan pengguna aktif dan cluster 2 sebagai masyarakat pengguna pasif.



Gambar 4. 16 Visualisasi Pemodelan Clustering

Attribute	cluster_0	cluster_1	cluster_2
X1	2.571	3.647	4
X2	1.333	4.059	1.500
X3	3.095	4.176	3.583
X4	2.190	3.824	3.333
X5	2.048	3.118	3.917
X6	2.048	2.882	4.083

Gambar 4. 17 Hasil Rata-Rata Centroid Dari Tiap Cluster

4.2 Pembahasan

Pembahasan merupakan bagian penting dalam penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan dan menganalisis hasil yang telah diperoleh. Dalam konteks penelitian ini, pembahasan difokuskan pada penafsiran hasil pengelompokan data menggunakan algoritma K-Means, baik yang dilakukan secara manual maupun dengan bantuan sistem RapidMiner.

4.2.1 Perbandingan Hasil Perhitungan Manual dan RapidMiner

Untuk memastikan keakuratan hasil klasterisasi maka melakukan perbandingan antara perhitungan manual menggunakan Microsoft Excel dan perhitungan sistem menggunakan RapidMiner. Dari hasil perhitungan dari kedua metode ini menunjukkan adanya konsistensi dalam pengelompokan masyarakat ke dalam tiga cluster utama yaitu konsumen dengan minat tinggi, sedang dan rendah.

Perbandingan dalam perhitungan manual (Microsoft Excel):

1. Perhitungan Jarak Euclidean Dilakukan Bertahap : Proses manual dilakukan dengan menghitung jarak tiap data ke pusat klaster (centroid) secara bertahap dan berulang, lalu memindahkan data ke klaster terdekat. Setelah beberapa iterasi, nilai centroid diperbarui hingga mencapai konvergensi.
2. Iterasi Dihitung Secara Manual : Setiap proses pembaruan centroid dan pemindahan anggota klaster dilakukan secara berulang hingga hasil stabil, memakan waktu dan rawan kesalahan jika tidak teliti.
3. Pengelompokan Terbentuk: Pasif, Moderat, Aktif : Hasil akhir dari pengelompokan manual menunjukkan pembagian yang jelas terhadap ketiga klaster, walaupun perlu dicek ulang secara teliti untuk menjamin konsistensi.

Perbandingan dalam perhitungan dengan RapidMiner:

1. Proses Cepat dan Otomatis : RapidMiner secara otomatis menghitung jarak, memperbarui centroid, dan membentuk klaster dalam hitungan detik, tanpa

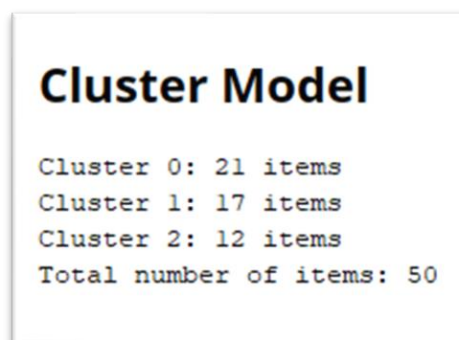
perlu perhitungan manual yang panjang. RapidMiner juga menghasilkan visualisasi klaster yang mempermudah interpretasi.

2. Visualisasi Klaster Lebih Jelas : Hasil akhir divisualisasikan dalam bentuk grafik scatter plot, pie chart, atau tabel sehingga memudahkan dalam melihat distribusi dan karakteristik setiap klaster.
3. Akurasi Konsisten dan Efisien : Hasil klaster dari RapidMiner konsisten dan sesuai dengan logika manual, namun jauh lebih efisien dan minim kesalahan perhitungan karena dikerjakan oleh sistem.

Perbandingan dan Evaluasi Hasil Perhitungan Manual (Microsoft Excel) dan Otomatis (RapidMiner):

Tabel 4. 1 Hasil Cluster Excel

CLUSTER	
C1	20
C2	20
C3	10



Gambar 4. 18 Hasil Cluster Rapid Miner

Terdapat perbedaan posisi klaster dan hasil perhitungan Excel (manual) dan perhitungan Rapid Miner (otomatis), hasil klaster 1 dari Excel jumlah data sebanyak 20 item sedangkan di Rapid miner (*cluster 0*) yang jumlah datanya

sebanyak 21 item. Kemudian hasil klaster 2 dari Excel jumlah data sebanyak 20 item sedangkan di Rapid Miner (*cluster 1*) jumlah data sebanyak 17 item. Lalu hasil klaster 3 dari Excel jumlah data sebanyak 10 item sedangkan di Rapid (*cluster 2*) dengan hasil sebanyak 12 item.

4.2.2 Interpretasi Hasil Perhitungan

Hasil perhitungan manual dan RapidMiner menunjukkan bahwa :

1. Responden pengguna moderat dalam Cluster 1 termasuk dalam kategori pengguna moderat. Kelompok ini masih rutin mengakses TikTok namun dengan intensitas yang lebih rendah dibandingkan pengguna aktif. Mereka sesekali mengikuti tren atau konten populer, namun tidak terlalu minat secara langsung terhadap perilaku atau keputusan sehari-hari. Penggunaan TikTok lebih bersifat hiburan ringan atau mengisi waktu luang.
2. Responden dalam Cluster 2 tergolong sebagai pengguna aktif. Mereka menunjukkan minat yang sangat tinggi terhadap konten TikTok, dengan frekuensi penggunaan harian yang intens, sering mengikuti akun-akun konten tertentu, serta sering minat oleh tren atau gaya hidup yang ditampilkan di TikTok. Mereka juga cenderung meniru konten, membeli produk yang direkomendasikan, atau mengubah perilaku berdasarkan apa yang mereka tonton.
3. Responden dalam Cluster 3 diklasifikasikan sebagai pengguna pasif. Mereka jarang menggunakan aplikasi TikTok, dan meskipun mengetahui beberapa tren yang sedang berkembang, mereka tidak menunjukkan ketertarikan yang kuat terhadap konten-konten yang ada. Minat TikTok terhadap

perilaku mereka sangat minim, bahkan hampir tidak ada. Kelompok ini cenderung tidak mengikuti akun tertentu dan tidak melakukan aktivitas meniru atau minat oleh konten TikTok.