

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Analisis Pengumpulan Data

3.1.1 Waktu dan Tempat

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan September sampai dengan Desember tahun 2020 di Kantor Kecamatan Argomulyo yang beralamat di jalan Argosari Raya KM 01 Salatiga

3.1.2 Obyek Penelitian

Penelitian dilakukan dengan mengambil objek penelitian data pengajuan bantuan sosial penanggulangan pandemi covid-19 wilayah Kecamatan Argomulyo yang dihimpun oleh relawan sosial tingkat RW, petugas TKSK Kecamatan Argomulyo dan Kasi Sosial dan Permasyarakatan Kelurahan se-Kecamatan Argomulyo.

3.1.3 Metode Pengumpulan Data

Tahapan ini bertujuan untuk mendapatkan informasi dari sebuah data untuk keperluan penelitian. Peneliti menggunakan teknik untuk mengumpulkan data antara lain *survey*, *study literature*, dan *research and site visit*.

3.1.3.1 Survey

Pengumpulan data dilakukan dengan cara mewawancarai Bapak Agus Dwi Budiono, S.Sos selaku Camat Argomulyo, Bapak Matropi, SE selaku Kepala Seksi Sosial dan Permasyarakatan kecamatan Argomulyo periode Januari sampai dengan September 2020, Ibu Nelly Rusliana, SE selaku Kepala Seksi Sosial dan Permasyarakatan kecamatan Argomulyo periode Oktober sampai dengan Desember 2020, jajaran Kepala Seksi Sosial dan Permasyarakatan pada masing-masing kelurahan di wilayah kecamatan Argomulyo, Saudara Nur Achmad Syaifudin, A.Md selaku petugas TKSK (Tenaga Kesejahteraan Sosial Kecamatan) sebagai pihak yang bertanggung jawab terhadap penelitian yang dilakukan, Ibu Sri Lestari, SH selaku Kepala Seksi Identifikasi dan Penguatan Kapasitas Pengelolaan Data Fakir Miskin di Dinas Sosial kota Salatiga selaku penanggung

jawab data dan pelaksanaan penyaluran bantuan sosial bagi warga miskin di Salatiga.

3.1.3.2. Study Literature

Pengumpulan data dilakukan untuk menunjang pembuatan laporan skripsi dilakukan dengan cara mempelajari teori dari buku-buku yang berkaitan dengan masalah yang dibahas. Penelitian dilakukan dengan cara mempelajari karya tulis ilmiah dan juga buku yang relevan dengan pokok bahasan. Penulis menggunakan beberapa jurnal mengenai kasus *clustering* dan metode *k-means* guna menunjang pembuatan laporan skripsi.

3.1.3.3 Research and Site Visit

Pengumpulan data untuk mendapatkan informasi yang berhubungan dengan penelitian dengan cara mengunjungi situs-situs yang berada di internet. Kunjungan pada situs tersebut merupakan suatu bentuk penelitian yang khusus. Peneliti dapat memperoleh banyak sumber referensi dan informasi yang berkaitan dengan penelitian dengan memanfaatkan teknologi internet ini.

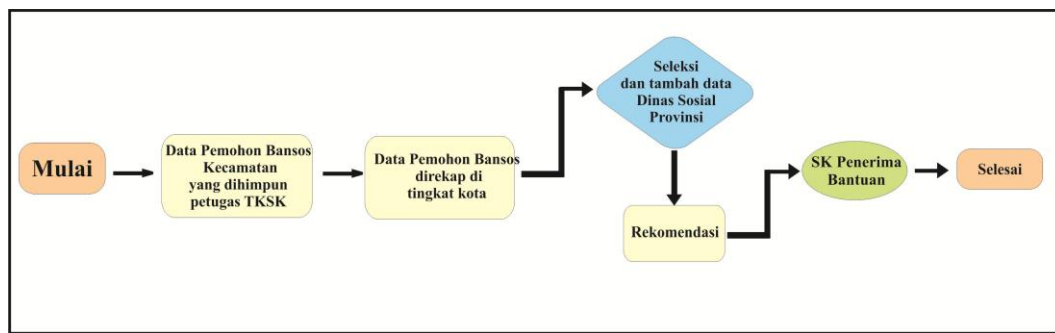
3.2 Tehnik Analisis Data

3.2.1 Analisa Data Penerima Bantuan Sosial

Penerima bantuan sosial BPNT dari Dinas Sosial Kota Salatiga kota Salatiga, berlaku aturan khusus yaitu harus tertuang dalam Surat Keputusan Penerima Bantuan Sosial yang dikeluarkan oleh Walikota berdasarkan rekomendasi dari Dinas Sosial Provinsi Jawa Tengah. Data warga penerima manfaat BPNT yang direkomendasi oleh Dinas Sosial Provinsi adalah data warga prasejahtera hasil rekapitulasi oleh masing-masing Dinas Sosial di kota dan kabupaten di seluruh Jawa Tengah yang sudah dihimpun oleh petugas TKSK berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditetapkan dalam Permensos Nomor 1 Tahun 2018 tentang Program Keluarga Harapan (PKH) dan Permensos Nomor 20 Tahun 2019 tentang Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) yang diseleksi oleh petugas pada Dinas Sosial Provinsi ditambah data tambahan yang merupakan data yang sudah dihimpun sebelumnya oleh petugas di Dinas Sosial Provinsi Jawa Tengah.

Data warga yang sudah direkomendasikan oleh Dinas Sosial Provinsi Jawa Tengah selanjutnya dituangkan dalam Surat Keputusan Penerima Bantuan Sosial yang dikeluarkan oleh masing-masing pemerintah kota dan kabupaten. Hal ini menjadi masalah lagi Dinas Sosial kota maupun kabupaten karena seringkali ditemukan KK (Kartu Keluarga) yang seharusnya tidak memenuhi syarat untuk menerima bantuan sosial tapi masuk dalam data yang direkomendasikan oleh Dinas Sosial untuk masuk sebagai keluarga penerima bantuan sosial..

Tehnik perolehan data warga penerima bantuan sosial yang berlaku untuk saat ini bisa dilihat pada gambar di bawah ini



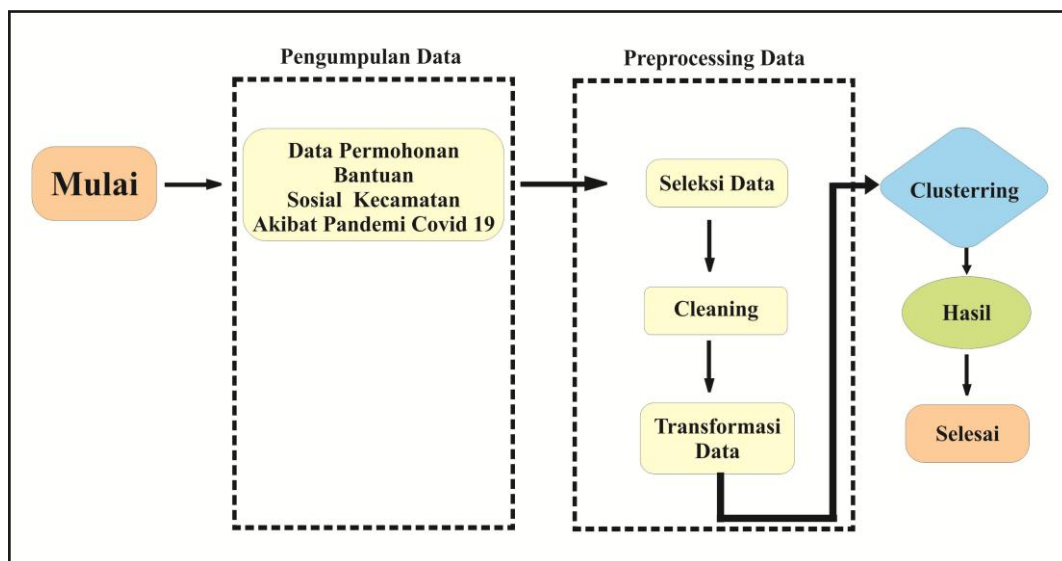
Gambar 3.1. Tahapan Analisa Data Lama

Penelitian yang dilaksanakan ini, menganalisa data permohonan bantuan sosial dengan metode pengelompokan (*clustering*) dengan metode *k-means* dengan cara mengelompokkan data permohonan bantuan sosial menjadi beberapa kelompok berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan, sehingga data yang diperoleh nantinya diharapkan bisa menjadi bahan pertimbangan dari dinas terkait dalam hal ini Dinas Sosial Provinsi Jawa Tengah untuk memberikan rekomendasi kepada Dinas Sosial Kota Salatiga dalam menerbitkan Surat Keputusan yang baru hasil dari analisa yang diperoleh dalam penelitian ini.

Proses analisa data dimulai dengan mengumpulkan data penerima bantuan sosial akibat pandemi covid-19 kecamatan Argomulyo dalam 1 file tersendiri. Tahap selanjutnya adalah memproses data tersebut dengan melalui tahapan seleksi data , membersihkan data dari komponen yang tidak diperlukan namun tidak mengurangi nilai data. Setelah data dibersihkan, dilakukan proses transformasi

data dengan cara normalisasi data dengan metode yang sudah ditetapkan supaya menjadi data yang siap dilakukan proses *clustering* dengan aplikasi.

Data yang sudah siap, diproses *clustering* dengan menggunakan aplikasi sehingga menghasilkan data yang bisa menjadi dasar bagi pihak terkait untuk menentukan kebijakan selanjutnya . Tahapan analisa ini dapat dilihat pada Gambar 3.2



Gambar 3.2. Tahapan Analisa Data Baru

3.2.2 Pengumpulan Data

Tahapan pertama dalam penelitian adalah pengumpulan data penduduk yang mengajukan bantuan sosial akibat pandemi covid-19 yang dihimpun oleh Kepala Seksi Sosial dan Permasyarakatan kecamatan Argomulyo dan petugas TKSK yang langsung turun ke lapangan menghimpun data yang dikumpulkan relawan tingkat RW yang mengumpulkan data yang disusun oleh ketua RT. Setelah data terkumpul dan disatukan, maka didapatkan data penduduk yang mengajukan bantuan sosial akibat kehilangan pekerjaan karena pandemi covid 19.

Pengumpulan data awal bisa dilihat pada Tabel 3.1. Data pemohon berisi rincian lengkap NO, NO_KK, NO_NIK, NAMA_LGKP, TPT_LAHIR, TGL_LAHIR, JNS_KLMN, ALAMAT, KELURAHAN, KECAMATAN, USIA, AGAMA, PEKERJAAN, STATUS_KAWIN, GOL_DARAH, POSISI_KK, JML_ANGGOTA_KLG, K_BUMIL, K_BALITA, K_SD, K_SMP, K_SMA, K_DISSABILITAS, K_MANULA.

3.2.3 Preprocessing Data

Pada bagian ini data akan dipersiapkan agar lebih mudah dalam proses *mining*. Proses *preprocessing* akan mencakup 3 hal mendasar yaitu seleksi data, *cleaning* dan transformasi data.

3.2.3.1 Seleksi Data

Seleksi data adalah proses pemilihan data yang nantinya digunakan dalam penelitian, yaitu NO_KK, JML_ANGGOTA_KLG, K_BUMIL, K_BALITA, K_SD, K_SMP, K_SMA, K_DISSABILITAS, K_MANULA.

Tidak semua data yang ada nantinya akan diproses. Beberapa data yang ada akan dihilangkan tanpa mengurangi nilai dari proses penelitian tingkat kebutuhan bantuan sosial. Hal ini dimaksudkan agar hasil yang didapat menjadi lebih terfokus kepada tingkat kebutuhan bantuan sosial penduduk dengan kondisi anggota keluarga yang memenuhi kriteria yang telah ditetapkan. Sehingga dari data pemohon bantuan sosial yang diperoleh, hanya beberapa kolom saja yang akan dipakai sebagai atribut dalam proses *clustering*.

Kolom NO, NO_NIK, NAMA_LGKP, TPT_LAHIR, TGL_LAHIR, tidak dimasukkan dalam dataset dikarenakan sudah terwakilkan oleh NO_KK, kolom ALAMAT, KELURAHAN, KECAMATAN juga tidak dimasukkan dikarenakan dalam perhitungan peta kemiskinan tingkat kota tidak mengacu pada wilayah kecil namun selalu diakumulasikan di wilayah tingkat kecamatan, kolom AGAMA, GOL_DARAH juga tidak dimasukkan dalam dataset dikarenakan tidak mewakili kelas kemiskinan, kolom POSISI_KK juga tidak dimasukkan dalam dataset karena dipastikan bahwa nama yang tercantum dalam data tersebut

merupakan kepala keluarga. Hasil kolom yang dipakai menjadi dataset bisa dilihat dalam tabel 3.2.

Tabel 3.2. Seleksi Data

NO_KK	JNS_KLMN	USIA	STATUS_KAWIN	JML_ANGGOTA_KLG	K_BUMIL	K_BALITA	K_SD	K_SMP	K_SMA	K_DISSABILITAS	K_MANULA
337302*****	LAKI-LAKI	39	KAWIN	4	0	0	1	0	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	52	KAWIN	4	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	48	KAWIN	4	0	0	0	1	1	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	45	KAWIN	4	0	0	0	0	1	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	63	KAWIN	2	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	54	KAWIN	3	0	0	0	0	1	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	52	KAWIN	4	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	39	KAWIN	3	0	0	1	0	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	39	KAWIN	3	0	1	0	0	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	64	KAWIN	1	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	65	KAWIN	2	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	PEREMPUAN	60	CERAI HIDUP	1	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	46	KAWIN	4	0	0	1	1	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	46	KAWIN	4	0	1	0	0	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	45	KAWIN	4	0	0	0	0	1	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	29	KAWIN	3	0	1	0	0	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	53	KAWIN	5	0	0	0	0	1	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	26	KAWIN	3	0	1	0	0	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	33	KAWIN	4	0	1	1	0	0	0	0
337303*****	PEREMPUAN	68	CERAI MATI	2	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	41	KAWIN	4	0	0	1	0	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	35	KAWIN	2	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	40	KAWIN	4	0	1	1	0	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	45	KAWIN	5	0	0	1	1	0	0	0
337303*****	LAKI-LAKI	51	KAWIN	6	0	0	2	0	0	0	0

3.2.3.2 Cleaning

Pada proses ini, data dibersihkan dari data yang tidak perlu, penghapusan data *redundant* (data yang sama dengan *database*) dan penghilangan noise. Karena sebelumnya data sudah mengalami seleksi data dan data yang dihasilkan sudah lengkap maka tidak diperlukan proses *cleaning* data.

Setelah proses selesai dan data sudah dinyatakan lengkap, maka diperoleh dataset yang terdiri dari NO_KK, JML_ANGGOTA_KLG, K_BUMIL, K_BALITA, K_SD, K_SMP, K_SMA, K_DISSABILITAS, K_MANULA

3.2.3.3 Transformasi Data

Pada tahapan ini, data yang sudah ada akan di transformasi agar nantinya data siap untuk proses *clustering*. Dilakukan beberapa normalisasi terhadap kolom-kolom yang memiliki data bervariasi ke bentuk angka atau numerik. Skala

pada masing-masing kolom menjadi bervariasi sesuai dengan setiap isi kolom tersebut. Transformasi data yang dilakukan terlihat seperti Tabel 3.3

Tabel 3.3. Transformasi Data

Atribut	Uraian	Keterangan
JML_ANGGOTA_KLG	1 – 2	0
	3 – 4	1
	5 – 6	2
	7 – 8	3
K_BUMIL	0	0
	1 – 2	1
K_BALITA	0	0
	1 – 2	1
	3 – 4	2
K_SD	0	0
	1 – 2	1
	3 – 4	2
	5 – 6	3
K_SMP	0	0
	1 – 2	1
	3 – 4	2
	5 – 6	3
K_SMA	0	0
	1 – 2	1
	3 – 4	2
	5 – 6	3
K_DISSABILITAS	0	0
	1 – 2	1
	3 – 4	2
	5 – 6	3
K_MANULA	0	0
	1 – 2	1
	3 – 4	2
	5 – 6	3

Normalisasi dilakukan secara manual dengan rumus “if” pada masing-masing kolom *file excel* secara menyeluruh. Rumus untuk menormalisasi kolom

1. Kolom JML_ANGGOTA_KLG =

IF(AND(F3192>=1;F3192<=2);"0";IF(AND(F3192>=3;F3192<=4);"1";IF(AND(F3192>=5;F3192<=6);"2";IF(AND(F3192>=7;F3192<=8);"3")))).

2. Kolom K_BALITA =
IF(H2=0,"0",IF(AND(H2>=1,H2<=2),"1",IF(AND(H2>=3,H2<=4),"2")))).
3. Kolom K_SD =
IF(I2=0,"0",IF(AND(I2>=1,I2<=2),"1",IF(AND(I2>=3,I2<=4),"2",IF(AND(I2>=5,I2<=6),"3")))).
4. Kolom K_SMP =
IF(J2=0,"0",IF(AND(J2>=1,J2<=2),"1",IF(AND(J2>=3,J2<=4),"2",IF(AND(J2>=5,J2<=6),"3")))).
5. Kolom K_SMA =
IF(K2=0,"0",IF(AND(K2>=1,K2<=2),"1",IF(AND(K2>=3,K2<=4),"2",IF(AND(K2>=5,K2<=6),"3")))).
6. Kolom K_DISSABILITAS =
IF(L2=0,"0",IF(AND(L2>=1,L2<=2),"1",IF(AND(L2>=3,L2<=4),"2",IF(AND(L2>=5,L2<=6),"3")))).
7. Kolom K_MANULA =
IF(M2=0,"0",IF(AND(M2>=1,M2<=2),"1",IF(AND(M2>=3,M2<=4),"2",IF(AND(M2>=5,M2<=6),"3")))).

Dataset yang sudah merupakan hasil dari transformasi data dapat dilihat pada tabel 3.4.

Tabel 3.4. Dataset penelitian

NO_KK	JML_ANGGOTA_KLG	K_BUMI L	K_BALIT A	K_SD	K_SMP	K_SMA	K_DISSABILITAS	K_MANDULA
337302*****	1	0	0	1	0	0	0	0
337303*****	1	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	1	0	0	0	1	1	0	0
337303*****	1	0	0	0	0	1	0	0
337303*****	0	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	1	0	0	0	0	1	0	0
337303*****	1	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	1	0	0	1	0	0	0	0
337303*****	1	0	1	0	0	0	0	0
337303*****	0	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	0	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	0	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	0	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	1	0	0	1	1	0	0	0
337303*****	1	0	1	0	0	0	0	0
337303*****	1	0	0	0	0	1	0	0
337303*****	1	0	1	0	0	0	0	0
337303*****	2	0	0	0	0	1	0	0
337303*****	1	0	1	0	0	0	0	0
337303*****	1	0	1	1	0	0	0	0
337303*****	0	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	1	0	0	1	0	0	0	0
337303*****	0	0	0	0	0	0	0	0
337303*****	1	0	1	1	0	0	0	0
337303*****	2	0	0	1	1	0	0	0
337303*****	2	0	0	1	0	0	0	0

Dataset penelitian seperti yang terlihat pada tabel 3.4. merupakan data yang nanti akan digunakan untuk tahap berikutnya yaitu *clustering* dengan menggunakan aplikasi Rapidminer Studio. *Clustering* data akan lebih difokuskan kepada kolom JML_ANGGOTA_KLG untuk mengetahui kelompok mana yang paling banyak mendapatkan bantuan.

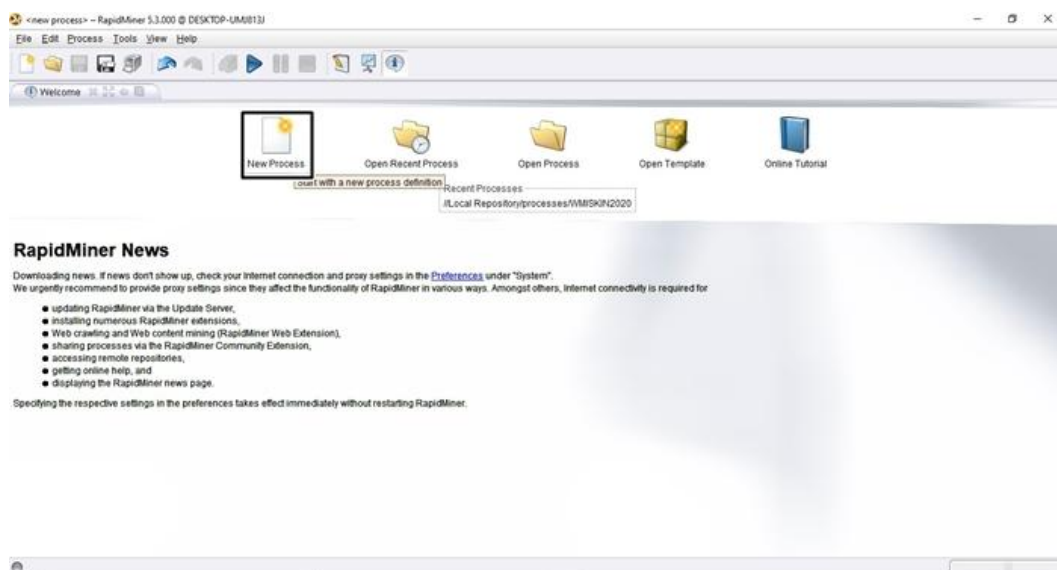
3.2.4 Clustering Data

Clustering data menggunakan metode *k-means* terdapat pada aplikasi *Rapidminer* Studio. Berikut merupakan langkah-langkah dalam penyelesaian pengklasteran menggunakan metode *k-means*:

- 1) Import *dataset* ke aplikasi *RapidMiner* Studio;
- 2) Perancangan model *clustering k-means*;
- 3) Pengujian dalam pembagian kelompok;
- 4) Analisa hasil *clustering*.

Langkah pertama dalam proses data mining dengan aplikasi *RapidMiner* Studio adalah membuka aplikasi *RapidMiner* Studio, kemudian tunggu sampai proses lengkap .

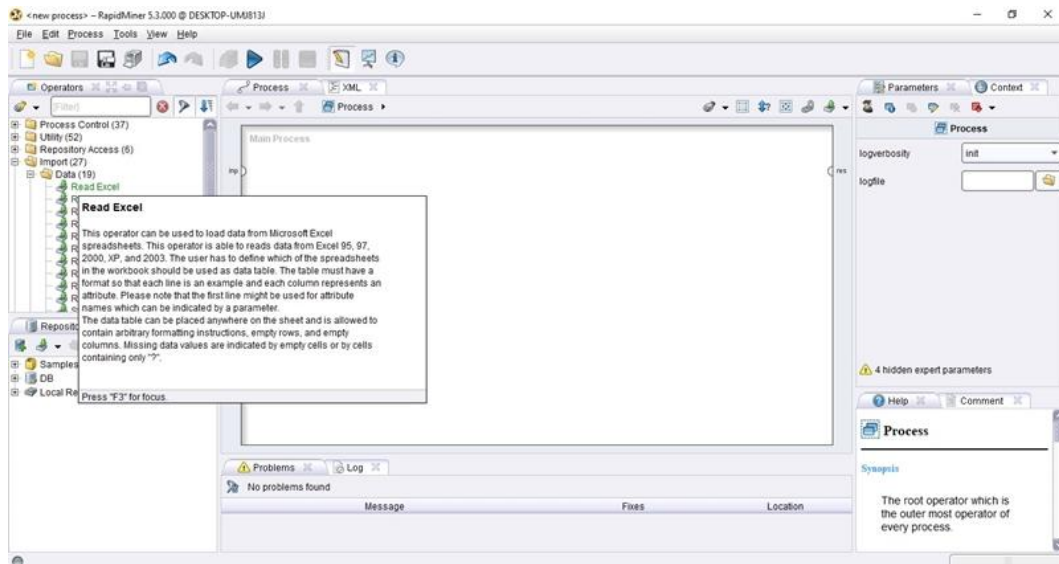
Gambar 3.3 menunjukkan proses awal *clustering*, yaitu setelah aplikasi terbuka sempurna , klik tombol *new process* untuk memulai proses *data mining*.



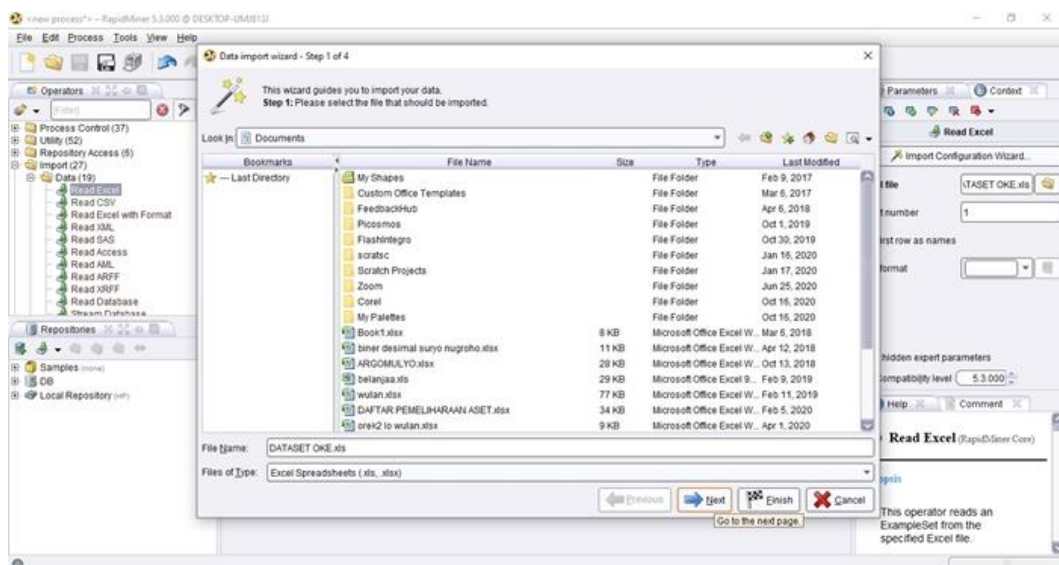
Gambar 3.3 New Process

Gambar 3.4 adalah membuka *dataset* yang akan dianalisa, yaitu setelah lembar kerja terbuka semua , buka *dataset* penduduk miskin dengan cara *import* data setelah proses *read excel* pada kolom operator dalam menu

Import>Data>Read Excel , setelah file dibuka, ubah tipe data pada menu *Import Configuration Wizard*



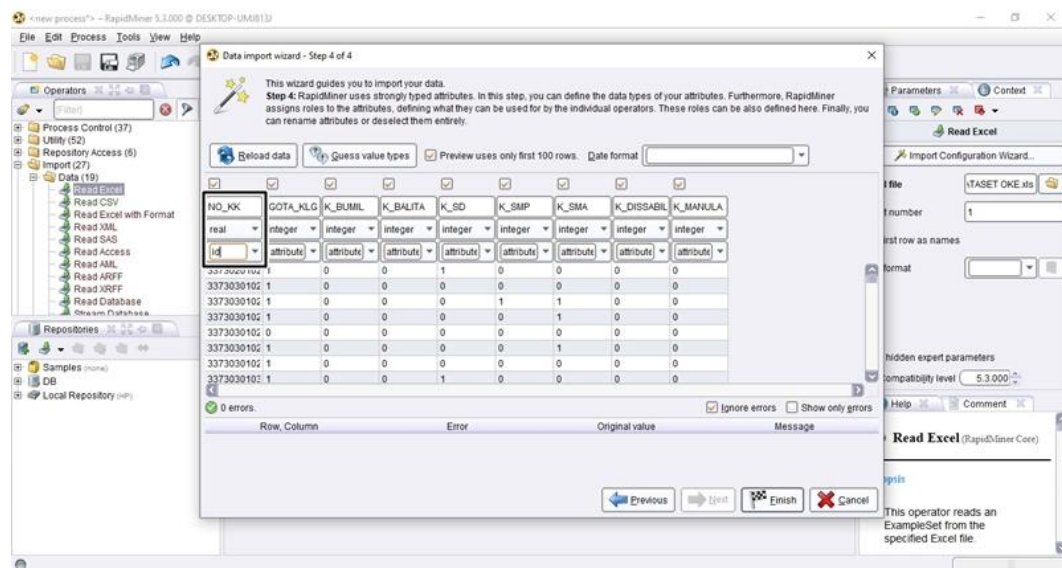
Gambar 3.4 Membuka Data Set



Gambar 3.5 Import Data Set

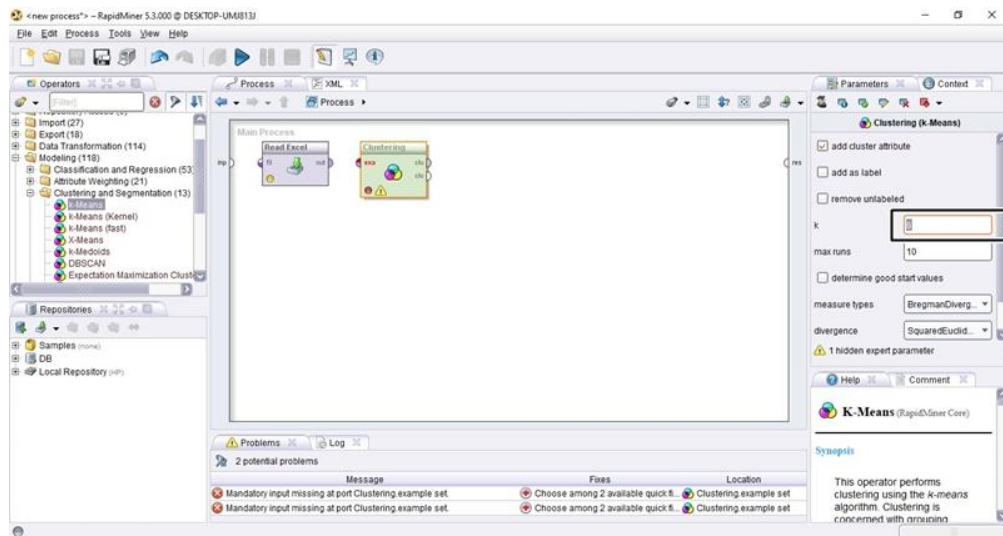
Gambar 3.5 menunjukkan proses selanjutnya yaitu, pada kotak *Import Data* – *Select the cells to import* pastikan semua *cell* sudah terpilih lalu pilih *Next*, selanjutnya Lakukan *Exclude* pada kotak *Import Data* – *Format your columns*

terhadap kolom NO_KK dengan merubah tipe data menjadi ID karena tidak berpengaruh terhadap hasil pengelompokan nantinya. Selanjutnya pastikan semua kolom atribut sudah memakai tipe data *integer* lalu pilih *Finish* seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.6.



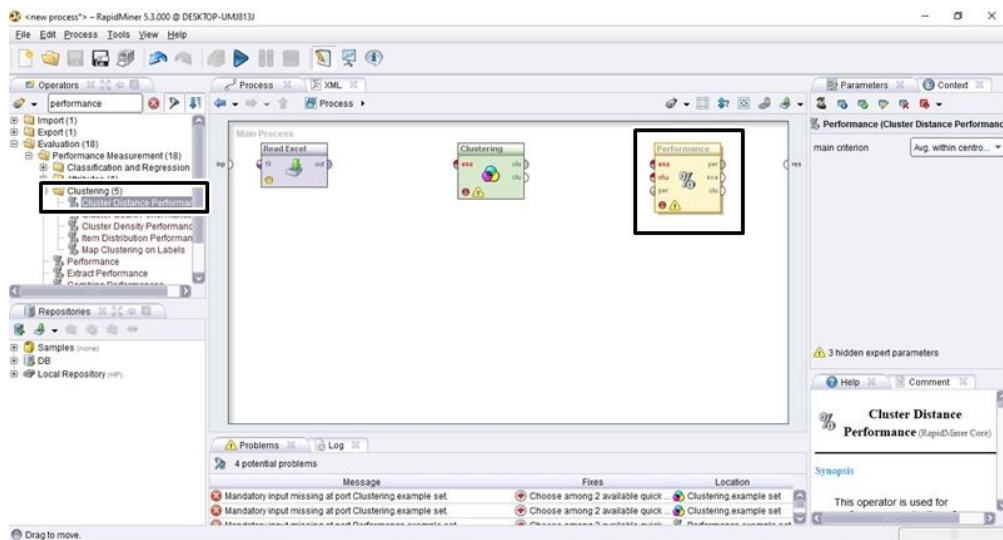
Gambar 3.6 Penentuan Tipe Data

Gambar 3.7 Setelah *import dataset* sudah selesai, tahap selanjutnya adalah perancangan model *clustering* dalam penelitian ini dipilih dengan metode *k-means*. Adapun caranya adalah, pada kolom operator, pilih kotak *Modeling* kemudian pilih kotak *Clustering and Segmentation* lalu pilih tombol *k-means*. Setelah model *clustering* sudah ditempatkan di lembar kerja, tahap selanjutnya adalah menentukan jumlah *cluster*. Data analisa data yang dipakai dalam penelitian ini, akan dilakukan beberapa kali proses uji coba dalam menentukan jumlah *cluster* untuk mencari *cluster* terbaik dalam penelitian ini.



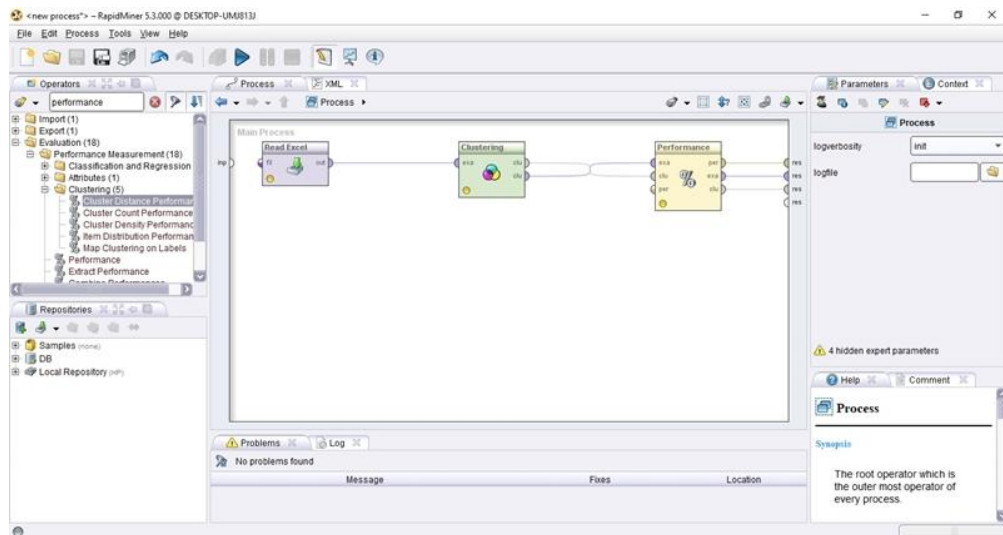
Gambar 3.7 Penentuan Metode Data Mining

Gambar 3.8 menunjukkan tahap selanjutnya dalam proses *clustering* ini yaitu *Performance*. *Performance* dibutuhkan untuk evaluasi kinerja metode yang dipakai dalam proses *clustering* ini. Caranya adalah, pada kolom operator, pilih kotak *Evaluation*, kemudian pilih menu *Clustering*, selanjutnya pilih menu *Cluster Distance Performance* dan tempatkan di lembar kerja .



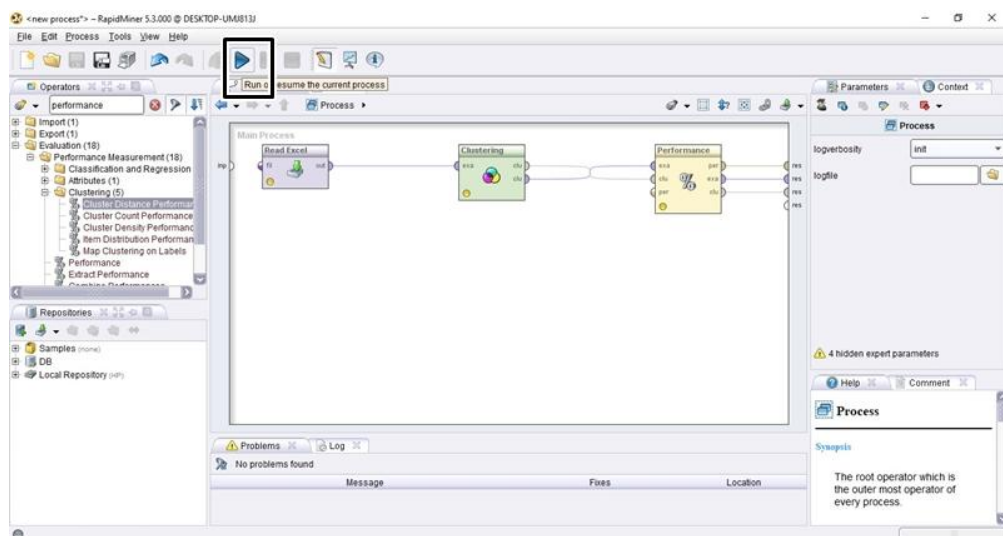
Gambar 3.8 Penggunaan Menu *Performance*

Gambar 3.9 menunjukkan bahwa setelah semua proses dilalui yaitu pengambilan *dataset*, metode yang digunakan dan evaluasi penggunaan metode untuk mendapatkan hasil *clustering*, tahap selanjutnya adalah menghubungkan masing-masing menu yang sudah ada di lembar kerja.



Gambar 3.9 Menghubungkan semua menu pada proses *clustering*

Setelah semua proses siap, proses *clustering* siap dilakukan dengan menekan tombol *Run* pada daftar menu seperti yang ditunjukkan pada gambar 3.10. Setelah berjalan beberapa saat maka proses *clustering* selesai dan akan ditemukan hasilnya.



Gambar 3.10 Persiapan Proses *Clustering*

Langkah selanjutnya adalah dilakukan proses pengujian dalam pembagian kelompok untuk mendapatkan hasil yang terbaik dengan cara mengganti nilai k dari 2 sampai dengan 7. Pilih kelompok yang paling menggambarkan tingkat kebutuhan bantuan sosial warga dengan membandingkan *attribute* JML_ANGGOTA_KLG pada masing-masing kelompok. JML_ANGGOTA_KLG dipilih karena *attribute* tersebut diharapkan bisa menjadi pertimbangan akan besarnya nilai bantuan sosial kedepannya karena dipertimbangkan dalam rapat koordinasi Kasi Sospermas sekecamatan Argomulyo pada 27 Juli 2020 bahwa besaran bantuan bahan sembako (beras) perlu dibedakan jumlah pemberiannya disesuaikan dengan jumlah anggota keluarga.

Attribute	cluster_0	cluster_1
JML_ANGGOTA_KLG	1.195	0.375
K_BUMIL	0.005	0.001
K_BALITA	0.486	0.005
K_SD	0.558	0.017
K_SMP	0.211	0.121
K_SMA	0.257	0.016
K_DISSABILITAS	0.005	0.008
K_MANULA	0.022	0.174

Gambar 3.11 Uji Parameter k=2

Attribute	cluster_0	cluster_1	cluster_2
JML_ANGGOTA_KLG	1.102	1.277	0
K_BUMIL	0.005	0	0.001
K_BALITA	0.382	0.270	0.008
K_SD	0.434	0.326	0.028
K_SMP	0	1.004	0.023
K_SMA	0.195	0.175	0.021
K_DISSABILITAS	0.006	0.006	0.008
K_MANULA	0.049	0.029	0.214

Gambar 3.12 Uji Parameter k=3

Attribute	cluster_0	cluster_1	cluster_2	cluster_3
JML_ANGGOTA_KLG	2.039	1	0.375	0.990
K_BUMIL	0	0.006	0.001	0.007
K_BALITA	0.463	0	0	1.001
K_SD	0.631	0.713	0.018	0.352
K_SMP	0.443	0.194	0.122	0.117
K_SMA	0.356	0.412	0.013	0.052
K_DISSABILITAS	0.019	0	0.008	0.004
K_MANULA	0.094	0.014	0.172	0.003

Gambar 3.13 Uji Parameter k=4

Attribute	cluster_0	cluster_1	cluster_2	cluster_3	cluster_4
JML_ANGGOTA_KLG	0	1.023	1.599	1.085	1.621
K_BUMIL	0.001	0.003	0	0.008	0
K_BALITA	0.008	0	0.780	1.002	0.123
K_SD	0.028	0.330	0.368	0.446	0.791
K_SMP	0.023	0.246	1.005	0	0.171
K_SMA	0.021	0.161	0.071	0.055	0.872
K_DISSABILITAS	0.008	0.006	0.016	0.005	0.005
K_MANULA	0.214	0.060	0.049	0.008	0.057

Gambar 3.14 Uji Parameter k=5

Attribute	cluster_0	cluster_1	cluster_2	cluster_3	cluster_4	cluster_5
JML_ANGGOTA_KLG	0.303	1.045	1.002	2.044	1.058	0.925
K_BUMIL	0.001	0	0.009	0	0	0.011
K_BALITA	0.006	0.196	1.002	0.522	0	0
K_SD	0	0.224	0.402	0.697	0.337	1.006
K_SMP	0.016	1.003	0	0.431	0.016	0
K_SMA	0.015	0.106	0.060	0.347	1	0
K_DISSABILITAS	0.009	0.005	0.003	0.015	0.004	0
K_MANULA	0.195	0.015	0.003	0.084	0.023	0.014

Gambar 3.15 Uji Parameter k=6

Attribute	cluster_0	cluster_1	cluster_2	cluster_3	cluster_4	cluster_5	cluster_6
JML_ANGGOTA_KLG	0.303	1	1.007	2.031	2.049	1.058	0.919
K_BUMIL	0.001	0	0.009	0	0	0	0.012
K_BALITA	0.006	0.205	1.002	0.612	0.377	0	0
K_SD	0	0.234	0.400	0.938	0.457	0.337	1
K_SMP	0.016	1	0	0.008	0.840	0.016	0
K_SMA	0.015	0.111	0.060	0.388	0.278	1	0
K_DISSABILITAS	0.009	0.003	0.003	0.008	0.025	0.004	0
K_MANULA	0.195	0.003	0.003	0.070	0.117	0.023	0.014

Gambar 3.16 Uji Parameter k=7

3.3 Analisa Hasil Pengujian

Analisis yang dilakukan adalah hasil pengujian *clustering* menggunakan parameter k untuk memperoleh hasil yang terbaik dengan adanya variasi hasil pada kolom JML_ANGGOTA_KLG. Setelah dilakukan beberapa pengujian dengan menggunakan parameter k dari k=2 sampai dengan k=7, diperoleh hasil yang paling baik yaitu pengujian dengan parameter k=4. Pemilihan dilakukan karena adanya variasi hasil pada kolom JML_ANGGOTA_KLG, terutama untuk mengetahui penduduk yang memiliki JML_ANGGOTA_KLG tersedikit dengan anggota keluarga kurang memenuhi kriteria penerima bantuan (prioritas terakhir pemberian bantuan sosial) dan penduduk yang memiliki JML_ANGGOTA_KLG terbanyak dengan anggota keluarga yang memenuhi kriteria penerima bantuan (prioritas utama pemberian bantuan sosial).

Pengujian k=2 sampai dengan k=3 diperoleh *cluster* yang kurang variatif dan kurang spesifik. Pengujian k=5, k=6 dan k=7 menghasilkan data yang baik, namun belum menggambarkan kolom JML_ANGGOTA_KLG terbanyak atau tersedikit memenuhi kriteria penerima bantuan sosial. Selanjutnya akan dilakukan analisis lebih dalam lagi pada karakteristik dari masing-masing *cluster* berdasarkan jumlah frekuensi tiap atributnya.