

**PENENTUAN STRATEGI PENGELOLAAN *COFFEE SHOP* DI
YOGYAKARTA DENGAN MENGIDENTIFIKASI PERILAKU
DAN KARAKTERISTIK KONSUMEN MENGGUNAKAN
METODE *ASSOCIATION RULES* DAN *CLUSTERING*
(STUDI KASUS PADA MAHASISWA YOGYAKARTA)**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana S1
Pada Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri**



Nama : Mohammad Arsyad Fathurrohman
No. Mahasiswa : 18522186

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA**

2022

PERNYATAAN KEASLIAN

Demi Allah saya akui bahwa karya tulis dengan judul "Penentuan Strategi Pengelolaan *Coffee shop* di Yogyakarta Dengan Mengidentifikasi Perilaku Dan Karakteristik Konsumen Menggunakan Metode *Association Rule* Dan *Clustering* (Studi Kasus Pada Mahasiswa Yogyakarta)" adalah gagasan, rumusan, dan hasil kerja saya sendiri kecuali kutipan dan ringkasan yang sudah saya cantumkan secara jelas sumbernya. Jika dikemudian hari ternyata terbukti pengakuan saya ini tidak benar dan melanggar peraturan yang sah dalam karya tulis dan hak kekayaan intelektual maka saya bersedia dan siap menerima sanksi dengan norma yang berlaku di Universitas Islam Indonesia.

Yogyakarta, 8 Agustus 2022



Mohammad Arsyad Fathurrohman

18522186

LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING

**Penentuan Strategi Pengelolaan *Coffee Shop* di Yogyakarta dengan
Mengidentifikasi Perilaku dan Karakteristik Konsumen
Menggunakan Metode *Association Rules* dan *Clustering*
(Studi Kasus pada Mahasiswa Yogyakarta)**

TUGAS AKHIR

Nama : **Mohammad Arsyad Fathurrohman**
No. Mahasiswa : **18522186**

Yogyakarta, 10 Agustus 2022

Menyetujui,

Dosen Pembimbing



Annisa Uswatun Khasanah, S.T., M.B.A., M.Sc.

NIP. 145220102

جامعة الاسلامي

LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI

**Penentuan Strategi Pengelolaan *Coffee shop* di Yogyakarta dengan
Mengidentifikasi Perilaku dan Karakteristik Konsumen
Menggunakan Metode *Association Rules* dan *Clustering*
(Studi Kasus pada Mahasiswa Yogyakarta)**

TUGAS AKHIR

Disusun Oleh:

Mohammad Arsyad Fathurrohman
18522186

Telah dipertahankan di depan sidang penguji sebagai satu syarat untuk memperoleh gelar
Sarjana Strata-1 Teknik Industri

Tim Penguji

Annisa Uswatun Khasanah, S.T., M.B.A., M.Sc.

Ketua

Dian Janari, S.T., M.T.

Anggota 1

Danang Setiawan, S.T., M.T.

Anggota 2



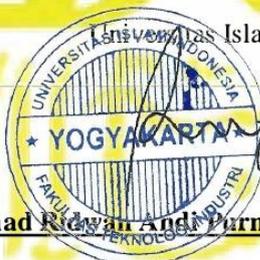


Mengetahui,

Ketua Program Studi Teknik Industri

Fakultas Teknologi Industri

Universitas Islam Indonesia



Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM.

SURAT KETERANGAN PENELITIAN



FAKULTAS
TEKNIK INDUSTRI

Gedung KH. Mas Mansur
Jl. Kaliurang Km 14,5 Yogyakarta
Telp. (0274) 895287, 898444 ext 2511;
Fax. (0274) 895007

SURAT KETERANGAN PENELITIAN

Nomor : 236/A/Ka.Lab DATMIN/FTI-UII/VIII/2022

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Kami yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan bahwa mahasiswa dengan keterangan sebagai berikut :

Nama : Mohammad Arsyad Fathurrohman
No. Mhs : 18522186
Dosen Pembimbing : Annisa Uswatun Khasanah, ST., M.B.A., M.Sc

Telah selesai melaksanakan penelitian yang berjudul "Penentuan Strategi Pengelolaan Coffee Shop di Yogyakarta Dengan Mengidentifikasi Perilaku Dan Karakteristik Konsumen Menggunakan Metode Association Rule Dan Clustering (Studi Kasus Pada Mahasiswa Yogyakarta)" di Laboratorium Data Mining, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia tercatat mulai tanggal 2 Februari 2022 sampai dengan tanggal 30 Juni 2022

Demikian surat keterangan kami keluarkan, agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Yogyakarta, 11 Agustus 2022

Kepala Laboratorium
Data Mining

Annisa Uswatun Khasanah, ST., M.B.A., M.Sc.



HALAMAN PERSEMBAHAN

Alhamdulillah rasa syukur saya sampaikan kepada Allah SWT

Sehingga laporan tugas akhir ini saya persembahkan untuk kedua orang tua,

Alm. Bapak Eko Purwanto

Ibu Maghfiroh

Teruntuk kakak tercinta saya,

Kafa Azki Khairani

Sekaligus peneliti persembahkan juga untuk keluarga besar Kromo Diharjo dan

Fakhrurrozi yang selalu memberikan doa dan semangat.

Tidak lupa laporan ini saya persembahkan untuk diri saya yang sudah sabar dan ikhlas

untuk berjuang sampai titik ini.

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
الجامعة الإسلامية
الاندونيسية

HALAMAN MOTTO

إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا

“Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan”

(QS. Al-Insyirah: 5)

وَمَنْ يَتَوَكَّلْ عَلَى اللَّهِ فَهُوَ حَسْبُهُ

“Dan barang siapa yang bertawakal kepada Allah niscaya Allah akan mencukupkan (keperluan) nya.”

(QS. Ath Tholaq: 3)

"Takdir memang seperti ini, sangat menarik. Semula kau ingin berkelana ke utara, tapi dia malah membuatmu terbang ke selatan, bahkan berpindah dengan sukarela." (Giddens Ko)

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT atas rahmat dan karunianya serta shalawat dan salam semoga selalu tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul “Penentuan Strategi Pengelolaan *Coffee shop* di Yogyakarta dengan Mengidentifikasi Perilaku dan Karakteristik Konsumen Menggunakan Metode *Association Rules* dan *Clustering* (Studi Kasus pada Mahasiswa Yogyakarta)” dapat terselesaikan dengan baik dan lancar.

Tugas akhir ini dilakukan sebagai salah satu persyaratan yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Strata Satu (S1) pada Jurusan Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia. Tugas akhir ini bertujuan untuk menyelaraskan ilmu yang telah didapatkan selama melakukan perkuliahan kurang lebih 8 semester dengan realita yang ada di masyarakat, lingkungan, hingga pada dunia kerja. Sehingga penulis berharap dapat menerapkan ilmu yang sudah didapatkan dengan baik dan dapat bermanfaat serta dapat dipertanggungjawabkan.

Laporan ini dapat tersusun karena mendapat banyak bantuan dari berbagai pihak yang terus memberikan semangat, motivasi, hingga doa. Sehingga laporan tugas akhir dapat selesai sesuai dengan harapan yang telah ditentukan, walaupun selama proses mengerjakan terdapat beberapa kendala yang terjadi. Tidak hanya sebatas semangat hingga doa, namun terdapat berbagai pihak yang membantu dalam proses administrasi. Oleh karena itu penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Bapak Prof. Dr. Ir. Hari Purnomo, M.T., selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
2. Bapak Dr. Drs. Imam Djati Widodo, M.Eng.Sc. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Ir. Muhammad Ridwan Andi Purnomo, S.T., M.Sc., Ph.D., IPM., selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Strata-1 Fakultas Teknologi Industri, Universitas Islam Indonesia.
4. Ibu Annisa Uswatun Khasanah, S.T., M.Sc. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir, yang telah memberikan bimbingan dalam penyelesaian laporan ini.
5. Alm. Bapak Eko Purwanto dan Ibu Maghfiroh selaku orang tua penulis yang selalu memberikan doa hingga motivasi demi kelancaran proses pengerjaan tugas akhir dan dukungan baik berupa moril maupun materiil.
6. Kakak Kafa Azki Khairani selaku saudara kandung penulis yang juga turut memberikan motivasi, semangat, dan doa.
7. Keluarga besar penulis yang selalu memberikan doa dan semangat.
8. Kepala Laboratorium, Laboran, dan Teman-Teman Asisten Laboratorium *Data Mining* periode 2016, 2017, 2018, 2019, dan 2020 yang memberikan semangat, dukungan, dan doa.

9. Saudari GisyA Amanda Yudhistira yang selalu membantu dan menemani penulis selama mengerjakan tugas akhir. Selain itu saudari GisyA selalu memberikan *support* dan memberikan kata-kata positif yang membuat penulis termotivasi.
10. Teman seperjuangan lainnya dari *group* Optimis(t)asi Suryo Wisnuhadi dan Jihan Afifah yang sudah menemani penulis selama masa perkuliahan
11. Teman-teman Teknik Industri UII Angkatan 2018 yang telah membantu dan memberikan semangat hingga motivasi dalam pelaksanaan tugas akhir

Demikian penulisan laporan tugas akhir ini, penulis menyadari bahwa laporan ini masih terdapat kesalahan dan belum sempurna secara seutuhnya. Oleh karena itu kritik maupun saran yang diberikan dapat menjadi pedoman dalam memperbaiki laporan untuk menjadi lebih baik lagi kedepannya. Akhir kata semoga laporan tugas akhir ini dapat bermanfaat dan dapat dipergunakan semestinya bagi penulis dan tentunya juga para pembaca.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabaraktuh

Yogyakarta, 11 Agustus 2022

Mohammad Arsyad Fathurrohman



ABSTRAK

Kopi memiliki peranan untuk meningkatkan perekonomian dan dibuktikan melalui peringkat Indonesia yang menduduki posisi 4 di dunia sebagai penghasil dan pengeksport biji kopi. Kopi juga memiliki prospek yang baik untuk dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia terbukti melalui data proyeksi Kementerian Pertanian bahwa tingkat konsumsi kopi di Indonesia terus meningkat sejak 2014 hingga 2021 dan akan terus bertambah. Selain itu, menurut data yang didapatkan melalui Jakpat bahwa pergi ke *coffee shop* menempati urutan ketiga sebagai pilihan aktivitas masyarakat selama pandemi. Meminum kopi untuk saat ini sudah menjadi bagian dari gaya hidup atau *lifestyle* dari masyarakat Indonesia. Melihat hal tersebut, para pelaku usaha melihat potensi yang menjanjikan dengan mendirikan *coffee shop*. Yogyakarta sebagai kota pelajar tentunya dipenuhi oleh mahasiswa yang identik dengan gaya hidup serba *modern* salah satunya adalah mengunjungi *coffee shop*. Berdasarkan data pada tahun 2017 jumlah *coffee shop* sudah mencapai 1200 dan masih terus bertambah. Namun pertambahan jumlah *coffee shop* dan tingginya tingkat persaingan membuat beberapa kedai sudah tutup. Sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui faktor yang memberikan pengaruh bagi perilaku Mahasiswa Yogyakarta saat mempertimbangkan dan memilih *coffee shop*, mengetahui karakteristik mahasiswa saat mengunjungi *coffee shop*, hingga strategi yang dilakukan untuk melakukan pengelolaan *coffee shop* di Yogyakarta. Proses pengolahan data menggunakan bantuan metode *Association Rules* dan *Clustering*. Hasil pengolahan metode *Association Rules* menunjukkan bahwa 4 aspek yang dipertimbangkan saat akan memilih *coffee shop* adalah lokasi, harga, makanan dan minuman, dan fasilitas hingga suasana. Hasil *rules* memiliki nilai *confidence* antara 80-100% dan nilai *support* 40-50%. Kemudian karakteristik dianalisis melalui bantuan metode *Clustering* yang menghasilkan 5 *cluster*. Penentuan jumlah *cluster* optimal dibantu menggunakan metode *Davies Bouldin Index* (DBI). Perumusan strategi dari hasil pengolahan data menggunakan metode *Marketing Mix* melalui 4 aspek yaitu *Product*, *Price*, *Place*, dan *Promotion*.

Keyword: Kopi, lifestyle, Association Rules, Clustering, Marketing Mix.

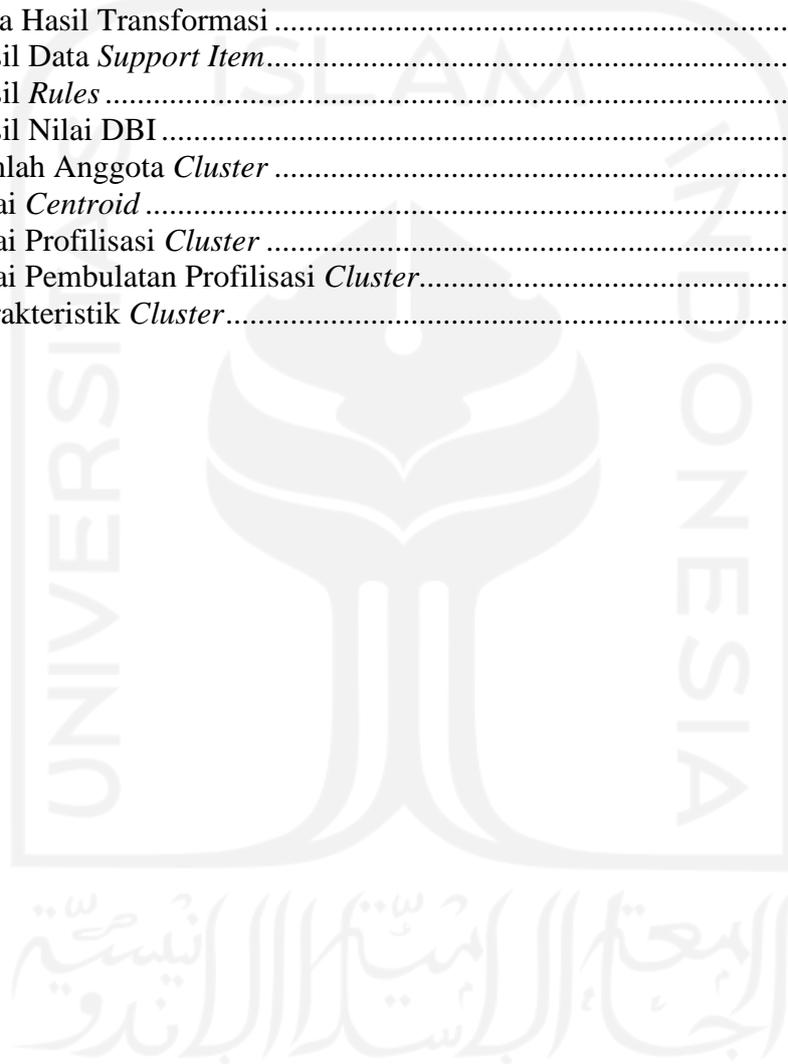
DAFTAR ISI

PERNYATAAN KEASLIAN	ii
LEMBAR PENGESAHAN PEMBIMBING	iii
LEMBAR PENGESAHAN PENGUJI	iv
SURAT KETERANGAN PENELITIAN	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO	vii
KATA PENGANTAR	viii
ABSTRAK	x
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	7
1.3 Tujuan Penelitian	7
1.4 Batasan Masalah	7
1.5 Manfaat Penelitian	8
1.6 Sistematika Penulisan	8
BAB II KAJIAN LITERATUR	10
2.1 Kajian Induktif	10
2.1.1 <i>Association Rules</i>	10
2.1.2 <i>Cluster</i>	12
2.1.3 Tabel Kajian Induktif	16
2.2 Kajian Deduktif	25
2.2.1 Perilaku Konsumen	25
2.2.2 Karakteristik Konsumen	26
2.2.3 Strategi Bisnis	26
2.2.4 <i>Knowledge Discovery in Database (KDD)</i>	26
2.2.5 <i>Data Mining</i>	28
2.2.6 <i>Association Rules</i>	29
2.2.7 <i>Clustering</i>	29
2.2.8 <i>K-Means</i>	30
2.2.9 <i>Davies Bouldin Index (DBI)</i>	30
2.2.10 <i>Silhouette</i>	31
2.2.11 <i>Elbow</i>	31
2.2.12 Gap Statistik	31
2.2.13 Analisis Metode Penentuan Jumlah Optimal <i>Cluster</i>	31
2.2.14 <i>Marketing Mix</i>	32
BAB III METODE PENELITIAN	34
3.1 Objek dan Subjek Penelitian	34
3.2 Sumber Data	34
3.2.1 Data Primer	34
3.2.2 Data Sekunder	34

3.3 Metode Pengumpulan Data	34
3.3.1 Studi Literatur	34
3.2.3 Kuesioner	39
3.4 Metode Analisis Data	43
3.4.1 Analisis <i>Association Rules</i>	43
3.4.2 Analisis <i>Clustering</i>	43
3.4.3 Analisis <i>Marketing Mix 4P</i>	44
3.5 Instrumen Penelitian	44
3.6 Alur Penelitian	45
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	51
4.1 <i>Data Selection</i>	51
4.2 <i>Pre-Processing</i>	51
4.2.1 <i>Pre-processing Clustering</i>	52
4.2.2 <i>Pre-Processing Association Rules</i>	52
4.3 Transformasi Data	52
4.3.1 Transformasi Data <i>Association Rules</i>	52
4.3.2 Transformasi Data <i>Clustering</i>	53
4.4 Pengolahan Data <i>Association Rules</i>	53
4.4.1 Visualisasi Frekuensi <i>Item</i>	53
4.4.2 <i>Support Item</i>	54
4.4.3 Hasil <i>Association Rules</i>	55
4.5 Pengolahan Data <i>Clustering</i>	56
4.5.1 Pengolahan <i>Clustering</i>	56
BAB V PEMBAHASAN	61
5.1 Metode <i>Association Rules</i>	61
5.2 Nilai <i>Davies Bouldin Index (DBI)</i>	63
5.3 Metode <i>Clustering</i>	64
5.4 Strategi	65
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	68
6.1 Kesimpulan	68
6.2 Saran	69
DAFTAR PUSTAKA	71
LAMPIRAN	80

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Pengelompokkan Usaha.....	4
Tabel 2. 1 Kajian Induktif.....	16
Tabel 3. 1 Penentuan Variabel Metode <i>Association Rules</i>	35
Tabel 3. 2 Penentuan Metode <i>Clustering</i>	37
Tabel 3. 3 Kuesioner Metode <i>Association Rules</i>	39
Tabel 3. 4 Kuesioner Metode <i>Clustering</i>	40
Tabel 3. 5 Uji Validitas	42
Tabel 3. 6 Uji Reliabilitas	42
Tabel 4. 1 Data Hasil Transformasi	53
Tabel 4. 2 Hasil Data <i>Support Item</i>	54
Tabel 4. 3 Hasil <i>Rules</i>	55
Tabel 4. 4 Hasil Nilai DBI	56
Tabel 4. 5 Jumlah Anggota <i>Cluster</i>	57
Tabel 4. 6 Nilai <i>Centroid</i>	58
Tabel 4. 7 Nilai Profilisasi <i>Cluster</i>	58
Tabel 4. 8 Nilai Pembulatan Profilisasi <i>Cluster</i>	59
Tabel 4. 9 Karakteristik <i>Cluster</i>	59



DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Tingkat Konsumsi Kopi Indonesia	1
Gambar 1. 2 Aktivitas Masyarakat Selama Pandemi.....	2
Gambar 2. 2 Tahapan Proses <i>Knowledge Discovery in Database</i>	27
Gambar 3. 1 Alur Penelitian	45
Gambar 3. 2 Alur Penelitian	46
Gambar 4. 1 Rekapitulasi Data	54
Gambar 4. 3 Hasil Standarisasi Data	57
Gambar 4. 4 Visualisasi <i>Cluster</i>	60

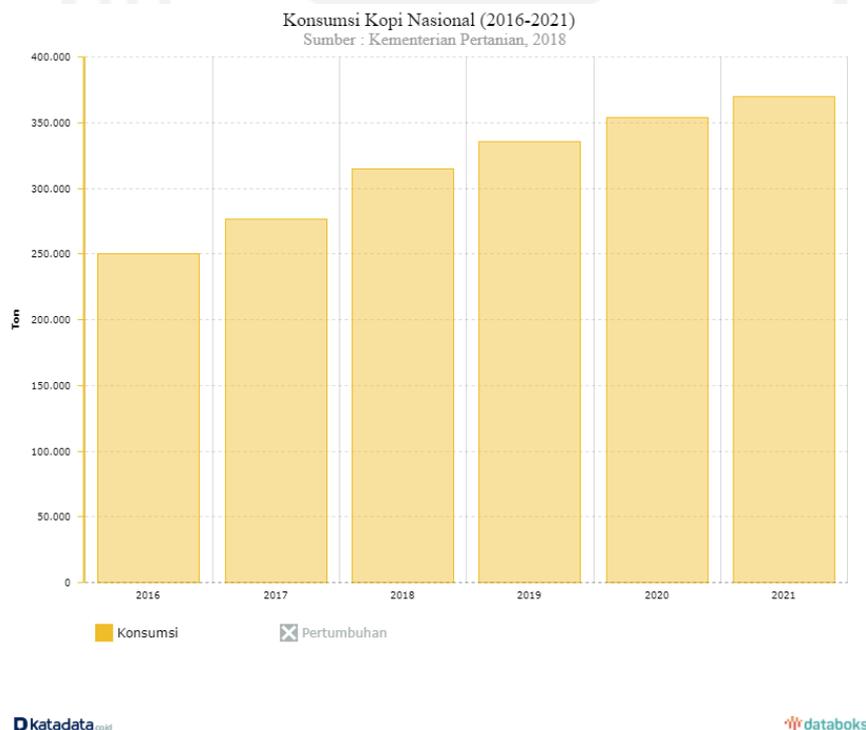


BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

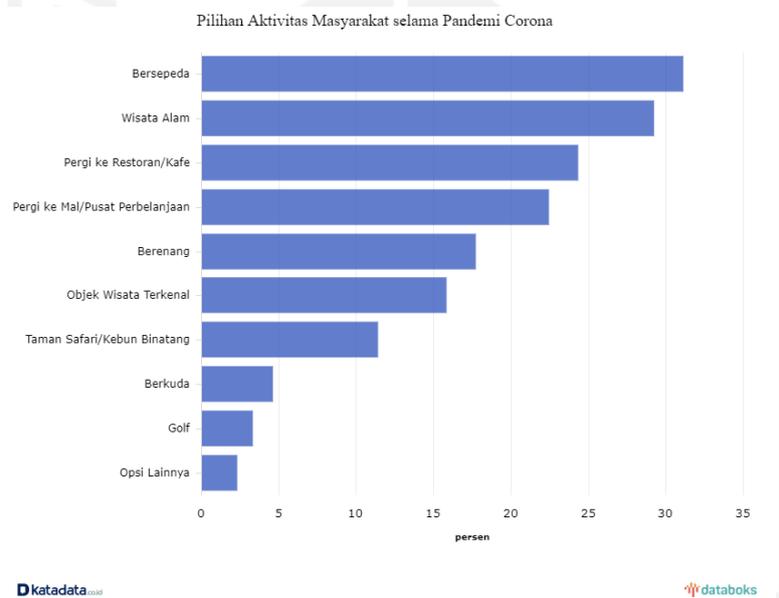
Kopi termasuk ke dalam salah satu hasil tanaman perkebunan yang menjadi komoditas unggulan di Indonesia (Hamzah, 2020). Kopi memiliki peranan untuk meningkatkan perekonomian dan dibuktikan melalui peringkat Indonesia yang menduduki posisi 4 di dunia setelah negara Kolombia sebagai penghasil dan pengeksport biji kopi (As'ad & Aji, 2020). Bukan hanya memiliki potensi untuk kegiatan ekspor saja. Tetapi kopi juga memiliki prospek yang baik untuk dikonsumsi oleh masyarakat Indonesia melalui data proyeksi Kementerian Pertanian yang mengatakan bahwa tingkat konsumsi kopi di Indonesia akan mengalami kenaikan hingga 2,49% dari 2016-2020 (Yulian, et al, 2019). Hal tersebut juga diperkuat melalui data di bawah ini mengenai tingkat konsumsi kopi nasional mulai tahun 2016 hingga 2021.



Gambar 1. 1 Tingkat Konsumsi Kopi Indonesia

(Sumber: Kementerian Pertanian 2018)

Melihat prospek yang baik dari tingkat produksi dan tingkat konsumsi kopi, tentunya meminum kopi untuk saat ini sudah menjadi bagian dari gaya hidup atau *lifestyle* dari masyarakat Indonesia (Derry, 2020). Gaya hidup tersebut terjadi akibat perubahan konsumsi masyarakat yang meminum kopi bukan hanya sebagai pemenuhan kebutuhan saja tetapi meminum kopi sudah menjadi suatu hal yang dianggap sebagai sesuatu yang *prestise* (Solikatur, et al, 2015). Perilaku konsumtif inilah yang akhirnya mendorong tingkat konsumsi kopi di Indonesia terus meningkat seiring dengan peningkatan jumlah penduduk (Kementerian Pertanian, 2016). Selain mengalami peningkatan untuk tingkat konsumsi kopi, ternyata pergi ke *coffee shop* berada di urutan ketiga sebagai pilihan aktivitas masyarakat selama pandemi.



Gambar 1. 2 Aktivitas Masyarakat Selama Pandemi

(Sumber: Jakpat 2021)

Peningkatan kegemaran masyarakat untuk mengkonsumsi kopi membuat banyak pelaku usaha tertarik untuk mencoba keberuntungannya mendirikan sebuah kedai kopi atau biasa disebut dengan *coffee shop* (Gunawan, 2018). Para pelaku usaha melihat potensi yang menjanjikan dengan mendirikan *coffee shop* berdasarkan prospek permintaan kopi dalam negeri (Andiani, 2018). Sehingga saat ini, kemunculan *coffee shop* sudah semakin banyak tersedia di kota-kota besar (Kurniawan & Ridlo, 2017). Kebanyakan masyarakat mengunjungi *coffee shop* bukan hanya sekedar untuk meminum kopi, namun *coffee shop*

sering dijadikan sebagai tempat untuk mengobrol dengan teman, mengerjakan tugas, hingga melakukan agenda *meeting* (Nurikhsan, et al, 2019). Ketika semakin banyak pelaku bisnis yang mendirikan usaha *coffee shop* tentunya tingkat persaingan juga akan semakin ketat dan membuat para pelaku bisnis harus memikirkan berbagai cara untuk dapat bertahan dan memanfaatkan setiap peluang yang ada.

Upaya yang dapat dilakukan oleh para pelaku bisnis sebagai pemilik *coffee shop* adalah melalui peningkatan hubungan yang baik dengan konsumen untuk menciptakan aspek loyalitas (Rasmikayati, et al, 2020). Salah satu cara untuk meningkatkan hubungan adalah dengan mengetahui perilaku dari konsumen (Charina, 2016). Melalui perilaku tersebut pelaku bisnis dapat mengetahui keinginan dan kebiasaan yang sering dilakukan oleh konsumen ketika berkunjung ke *coffee shop* (Nursahid, 2019). Ketika pelaku bisnis sudah mengetahui perilaku dan karakteristik dari konsumen tentunya akan menimbulkan aspek kepuasan. Aspek inilah yang dapat dijadikan salah satu tolak ukur untuk membantu memperlancar bisnis yang sedang dijalankan (Saniah, et al., 2020).

Yogyakarta merupakan salah satu kota dengan berbagai sebutan mulai dari kota wisata hingga kota pelajar (Joyanda & Baiquni, 2017). Sebutan sebagai kota pelajar tentunya membuat Yogyakarta dibanjiri mahasiswa dari berbagai daerah dari seluruh Indonesia. Mahasiswa saat ini identik dengan gaya hidup serba *modern* akibat pengaruh dari globalisasi (Wahyudi, 2016). Salah satu gaya hidup yang sampai saat ini sering dilakukan mahasiswa adalah mengunjungi *coffee shop* (Solikatun, 2015). *Coffee shop* menjadi salah satu alternatif terbaik bagi mahasiswa untuk sekedar bercengkrama hingga dijadikan sebagai tempat untuk mengerjakan tugas atau belajar (Fauziyah, 2019). Sehingga hal tersebut yang menyebabkan konsumen *coffee shop* paling banyak didominasi oleh mahasiswa. Hal tersebut yang menyebabkan penelitian yang dilakukan berfokus pada mahasiswa. Jumlah *coffee shop* di Yogyakarta pada tahun 2017 sudah mencapai 1200 dan terus bertambah hingga saat ini. Melihat semakin bertambahnya jumlah *coffee shop* di Yogyakarta tidak membuat para pelaku bisnis takut untuk mencoba keberuntungan dalam bidang ini. Banyaknya *coffee shop* yang tersebar di Yogyakarta membuat tingkat persaingan semakin ketat untuk mendapatkan keuntungan. Penelitian Ramli (2018) mengatakan bahwa tingginya persaingan dalam bidang usaha *coffee shop* yang ada di Yogyakarta membuat banyak usaha sudah mulai tutup.

Sehingga untuk mampu bertahan, setiap pelaku bisnis harus memiliki strategi-strategi yang dapat membuat bisnisnya unggul dan mampu bersaing dengan berbagai kondisi (Widyani, 2018). Melalui perencanaan strategi yang baik tentunya akan membantu bisnis yang sedang berjalan mampu menghadapi permasalahan persaingan antar pelaku bisnis (Yuliani & Susanto, 2019). Selain itu dari penerapan strategi yang tepat dapat membantu pelaku bisnis untuk mencapai tujuan salah satunya adalah mendapat keuntungan (Kusuma & Firdausy, 2017). Sehingga pelaku bisnis harus mempunyai strategi yang baik dan tepat untuk benar-benar mampu bertahan dan bersaing dengan sesama pelaku bisnis. Penelitian ini akan membantu pelaku bisnis untuk menciptakan strategi pengelolaan *coffee shop* di daerah Yogyakarta yang fokus konsumennya adalah mahasiswa sebagai subjek penelitian.

Objek dalam penelitian ini adalah *coffee shop* yang berada di Yogyakarta dengan kepemilikan perorangan (usaha kecil). Pengelompokan usaha perseorangan dan usaha dalam lingkup besar (perusahaan besar) didasarkan pada tabel di bawah ini (Rachmatunnisa & Deliana, 2020).

Tabel 1. 1 Pengelompokan Usaha

Perusahaan Kecil	Perusahaan Besar
Dikelola secara langsung oleh pemilik	Dikelola bukan oleh pemilik secara langsung
Struktur organisasi sederhana	Struktur organisasi kompleks
Hubungan pemilik dengan karyawan dekat	Pemilik mengenal sedikit karyawan
Presentase kegagalan bisnis tinggi	Presentase kegagalan bisnis kecil
Kurangnya tenaga yang handal	Tersedianya manajemen yang handal
Sulit memperoleh modal jangka panjang	Modal jangka panjang mudah diperoleh

Penyusunan strategi yang tepat tentunya didasarkan pada perilaku dan karakteristik konsumen. Cara yang dapat dilakukan untuk mengetahui perilaku konsumen adalah dengan mengetahui pola-pola hingga kebiasaan yang dilakukan oleh konsumen (Umayah & Kurniawan, 2019). Salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengetahui pola-pola perilaku yang dilakukan konsumen adalah melalui metode *Association Rules*.

Association Rules merupakan salah satu teknik *Data Mining* yang akan membantu untuk menemukan aturan asosiasi atau kombinasi dari suatu *item* (Rusdianto & Zaelani, 2020). Penelitian yang dilakukan oleh Nana & Junaedi (2021) melakukan analisis perilaku pelanggan untuk membantu memberikan rekomendasi iklan yang sesuai pada saat pelanggan melakukan pencarian produk *property* pada PT. Brighton. Sedangkan penelitian yang dilakukan oleh Anas (2017) melakukan analisa perilaku konsumen dengan data transaksi untuk membantu melakukan penataan barang sesuai dengan pola kombinasi yang didapatkan dari pengolahan data. Penerapan *Association Rules* pada penelitian ini adalah untuk mengetahui kombinasi perilaku konsumen berdasarkan faktor apa saja yang menjadi pertimbangan konsumen saat memilih *coffee shop* untuk dapat membuat strategi yang tepat.

Strategi yang dibutuhkan tidak hanya sebatas mengetahui faktor apa saja yang menjadi pertimbangan konsumen saat memilih *coffee shop*. Tetapi penciptaan strategi akan lebih baik jika mengetahui lebih dalam karakteristik konsumen saat berada di *coffee shop*. Metode yang dapat digunakan untuk mengelompokkan data berdasarkan karakteristiknya adalah metode *Clustering*. *Clustering* merupakan metode pada *Data Mining* yang akan membantu mengelompokkan data sesuai dengan kemiripan karakteristiknya (Wardhani & Khrisna, 2016). Penelitian yang dilakukan oleh Arvio, et al (2019) ingin mengetahui perilaku konsumen dalam pemakaian listrik dengan menggunakan metode *Clustering*. Penelitian yang dilakukan Hadi et al. (2017) menggunakan *Clustering* untuk menyusun strategi *Customer Relationship Management* pada PT. HPAI dengan mengetahui perilaku konsumen. Penggunaan *Clustering* pada penelitian ini akan membentuk kelompok-kelompok karakteristik konsumen *coffee shop* yang berguna untuk menyusun strategi perlakuan karakteristik yang nantinya terbentuk dari setiap *cluster*.

Algoritma yang digunakan untuk membantu proses *Clustering* adalah *K-Means*. Sedangkan algoritma yang dilakukan untuk melakukan proses *Association Rules* adalah Algoritma Apriori. Tentunya terdapat beberapa pertimbangan yang dilakukan ketika memilih kedua algoritma tersebut untuk digunakan dalam penelitian ini. Penggunaan *K-Means* dalam proses *Clustering* berdasarkan referensi dalam penelitian Ediyanto & Satyhadewi (2013) karena dapat menghasilkan *output* yang memiliki tingkat akurasi yang tinggi. Selain itu, Murti (2017) dalam penelitiannya menyebutkan bahwa *K-Means* salah

satu metode untuk melakukan *Clustering* yang mudah diimplementasikan dan dijalankan. Selain itu *K-Means* melakukan pengolahan data dengan cepat yang membuat algoritma ini sering digunakan dalam beberapa penelitian. Referensi lainnya didapatkan melalui penelitian yang dilakukan Ridlo, et al., (2017) dalam jurnal Gayatri & Hendry (2021) yang menggunakan algoritma *K-Means* untuk membantu melakukan proses *Clustering* karena algoritma ini memiliki waktu komputasi untuk mengolah data relatif cepat berdasarkan penelitian yang dilakukan. Oti, et al., (2021) mencantumkan pernyataan dari penelitian Slonim, et al., (2013) yang mengatakan bahwa *K-Means* digunakan untuk membantu dalam memaksimalkan kesamaan dari setiap *item* data ketika bergabung dengan *centroid cluster* yang terbentuk. Sebelum melakukan proses *Clustering* dilakukan evaluasi untuk menentukan jumlah optimal *cluster* sehingga pembagian *cluster* akan jauh lebih baik. Terdapat beberapa metode yang dapat digunakan untuk membantu mengevaluasi jumlah optimal *cluster* seperti *Elbow*, *Silhouette*, Gap Statistik, dan juga *Davies Bouldin Index* (DBI). Pada penelitian ini akan dilakukan kajian literasi terlebih dahulu untuk membantu memilih metode yang paling terbaik.

Kemudian algoritma Apriori dipilih untuk melakukan proses *Association Rules* karena berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Azim (2021) menyatakan bahwa apriori merupakan metode yang dapat melakukan pengolahan data yang besar dengan performa yang baik, memberikan kekuatan asosiasi yang lebih tinggi dan akurat jika dibandingkan dengan *FP-Growth*. Selain itu, penelitian oleh Destiyati & Aribowo (2015) membandingkan kecepatan pengolahan data antara algoritma apriori dengan *hash based*. Hasil perbandingan tersebut menyebutkan bahwa apriori memiliki waktu yang lebih cepat dari *hash based* dalam hal mengolah data.

Seperti yang sudah disebutkan sebelumnya bahwa Yogyakarta menjadi kota pelajar dengan ribuan mahasiswa dari berbagai daerah. Gaya hidup mahasiswa modern yang berkunjung ke *coffee shop* membuat Yogyakarta sudah memiliki lebih dari 1200 kedai kopi. Sehingga melalui penelitian ini harapannya dapat mengetahui perilaku dan karakteristik Mahasiswa Yogyakarta guna membantu pelaku bisnis yang hendak mendirikan sebuah *coffee shop* di Yogyakarta untuk menerapkan beberapa strategi yang dihasilkan dari pengolahan data *Association Rules* dan *Clustering*. Penyusunan strategi untuk melakukan pengelolaan akan dibantu dengan metode *Marketing Mix* dengan mempertimbangkan 3 aspek yaitu (*Product, Price, Place, Promotion*). Penggunaan

Marketing Mix pernah dilakukan penelitian Widyadhini, et al., (2021) untuk membantu dalam pengembangan pasar pupuk non-subsidi PT Petrokimia Gresik berdasarkan hasil pengolahan metode *Association Rule-Market Basket Analysis* (MBA). Kemudian penggunaan *Marketing Mix* juga digunakan dalam penelitian oleh Monalisa, et al., (2021) untuk membantu FST UIN Suska untuk merancang sebuah strategi guna meningkatkan minat siswa SMA untuk mendaftar. Perumusan strategi yang dilakukan didasarkan pada hasil segmentasi menggunakan clustering. Sehingga penggunaan *Marketing Mix* sudah pernah dikombinasi dengan metode *Association Rule* ataupun *Clustering* melalui penelitian sebelumnya. Strategi yang nanti dihasilkan dari penelitian ini harapannya dapat memberikan rekomendasi untuk pelaku bisnis yang sudah memiliki *coffee shop* di Yogyakarta untuk mempertahankan bisnis dan memenangkan persaingan yang terjadi.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Apa saja faktor yang dapat memberikan pengaruh bagi perilaku Mahasiswa Yogyakarta saat mempertimbangkan dan memilih sebuah *coffee shop*?
2. Bagaimana karakteristik dari setiap Mahasiswa Yogyakarta saat mengunjungi *coffee shop* di Yogyakarta?
3. Bagaimana strategi yang tepat untuk melakukan pengelolaan *coffee shop* di Yogyakarta?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai melalui penelitian ini adalah:

1. Mengetahui faktor yang dapat memberikan pengaruh bagi perilaku Mahasiswa Yogyakarta dalam memilih *coffee shop*.
2. Mengetahui karakteristik dari setiap Mahasiswa Yogyakarta saat mengunjungi *coffee shop* di Yogyakarta.
3. Mengetahui strategi yang tepat untuk melakukan pengelolaan *coffee shop* di Yogyakarta

1.4 Batasan Masalah

Batasan yang membatasi pada penelitian ini adalah:

1. Subjek pada penelitian ini hanya berfokus pada Mahasiswa Yogyakarta.

2. Hasil dari penelitian ini belum tentu dapat diterapkan di kota lain karena subjek dalam penelitian terbatas pada Mahasiswa Yogyakarta.
3. Objek pada penelitian terbatas hanya *coffee shop* dalam lingkup kecil (usaha kecil)

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat seperti:

1. Mengetahui faktor yang dapat mempengaruhi perilaku dan karakteristik Mahasiswa Yogyakarta saat berkunjung ke *coffee shop*.
2. Memberikan beberapa saran bagi pelaku bisnis yang berencana mendirikan atau membuka cabang *coffee shop* di Yogyakarta.
3. Membantu pelaku bisnis *coffee shop* untuk mampu mengembangkan strategi pengelolaan *coffee shop* di Yogyakarta

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang deskripsi pendahuluan kegiatan penelitian, mengenai latar belakang permasalahan, perumusan masalah, tujuan yang ingin dicapai, manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab ini diuraikan tentang teori-teori dari referensi buku maupun jurnal serta hasil penelitian terdahulu berkaitan dengan masalah penelitian yang digunakan sebagai acuan penyelesaian masalah.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Berisi tentang uraian kerangka dan alur penelitian, objek penelitian yang akan diteliti dan juga metode yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PENGOLAHAN DATA

Berisi tentang data yang diperoleh selama penelitian dan bagaimana menganalisa data tersebut. Hasil pengolahan data ditampilkan baik dalam bentuk tabel maupun grafik. Yang dimaksud dengan pengolahan data juga

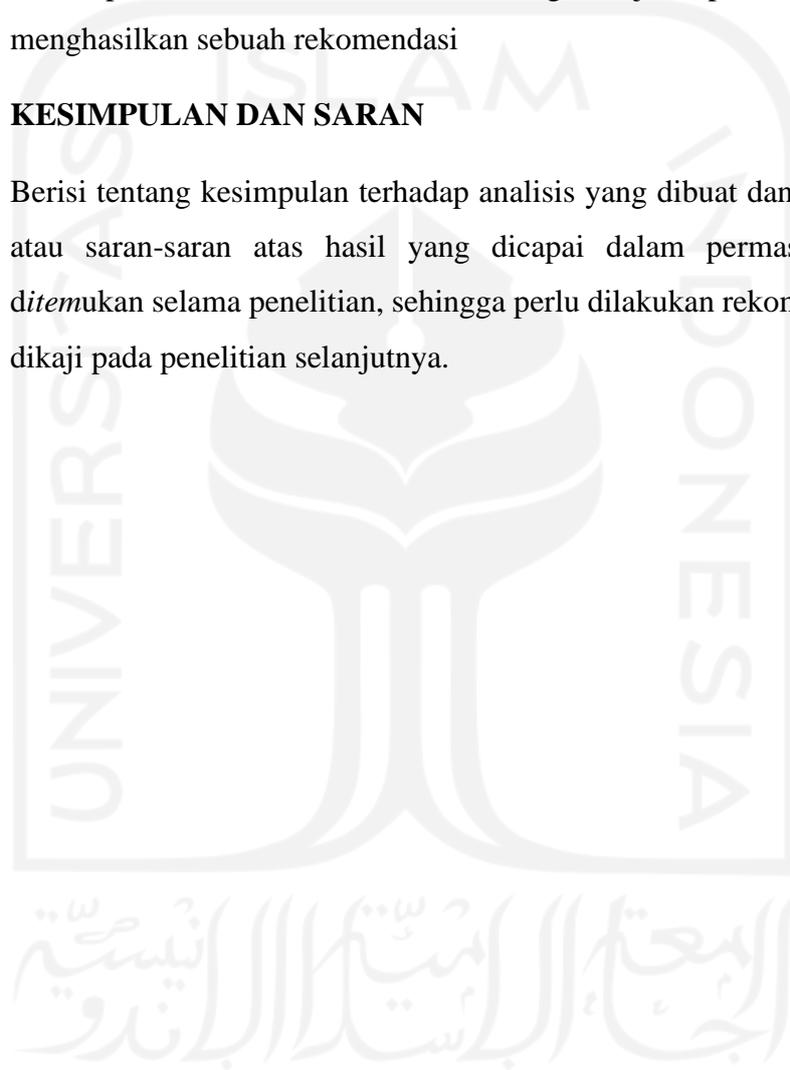
termasuk analisis yang dilakukan terhadap hasil yang diperoleh. Pada sub bab ini 6 merupakan acuan untuk pembahasan hasil yang akan ditulis pada bab V

BAB V PEMBAHASAN

Berisi tentang pembahasan hasil dari pengolahan data yang telah dilakukan dalam penelitian. Kesesuaian hasil dengan tujuan penelitian sehingga menghasilkan sebuah rekomendasi

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi tentang kesimpulan terhadap analisis yang dibuat dan rekomendasi atau saran-saran atas hasil yang dicapai dalam permasalahan yang ditemukan selama penelitian, sehingga perlu dilakukan rekomendasi untuk dikaji pada penelitian selanjutnya.



BAB II

KAJIAN LITERATUR

2.1 Kajian Induktif

2.1.1 *Association Rules*

Aprianti, et al., (2017) melakukan penelitian untuk membantu Pemerintah Kabupaten Tanah Laut untuk melakukan pengentasan kemiskinan guna meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Terdapat 46 atribut yang digunakan untuk membantu dalam proses pengolahan data. Data tersebut didapatkan dari BPS Kabupaten Tanah Laut dan BPS Provinsi Kalimantan Selatan tahun 2009-2014. Penggunaan Algoritma Apriori dinilai efektif untuk menemukan pola hubungan antara beberapa atribut atau faktor yang berhubungan tingkat kemiskinan. Penelitian ini menggunakan nilai *Support* sebesar 30% dan *confidence* 80%. Hasil pengolahan data menghasilkan 4614 *rules* hubungan antar indikator. Diperlukan penelitian lebih lanjut karena terdapat banyak *rules* yang terbentuk dari proses pengolahan data.

Briliant, et al. (2017) menggunakan Algoritma *FP-Growth* untuk membantu salah satu perusahaan *event organizer* Barcelona *Professional Sound System* (BPSS). BPSS berada di Jl.Gotong Royong No.164 di Pringsewu Lampung. Seperti yang banyak orang ketahui bahwa *event organizer* memberikan jasa untuk membantu dalam mempersiapkan sebuah acara seperti pernikahan. Selain itu terdapat jasa yang sering diterima oleh BPSS yaitu memberikan persewaan seperti *lighting*, *sound system*, dan lainnya. Namun banyak pesaing yang menawarkan produk dan layanan dengan harga yang lebih murah. Sehingga pemilik berusaha menjalankan strategi penjualan paket-paket dengan menggunakan algoritma *FP-Growth*. Terdapat 8 *rules* yang dihasilkan dari pengolahan data dengan minimum *Support* 40% dan *confidence* sebesar 75%.

Selanjutnya penelitian oleh Kusumo, et al. (2019) mengenai pembentukan strategi promosi yang tepat untuk membantu salah satu perguruan tinggi. Karena ketika sebuah perusahaan ataupun organisasi ingin bertahan di tengah persaingan tentunya harus memiliki strategi promosi yang baik. Algoritma yang digunakan untuk mengolah 500 data mahasiswa baru adalah melalui penggunaan algoritma apriori. Terdapat beberapa atribut yang dipertimbangkan seperti asal sekolah SMA, peminatan SMA, hingga jurusan yang

diambil. Didapatkan dari hasil pengolahan sebesar 6 *rules* yang dapat membantu perguruan tinggi menyusun strategi yang tepat dalam melakukan promosi.

Dengen. et al. (2019) melakukan penelitian menggunakan algoritma apriori guna membantu mengetahui faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kelulusan FKTI Universitas Mulawarman. Kelulusan menjadi salah satu tujuan akhir dari masa perkuliahan. Terdapat faktor-faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kelulusan mahasiswa, namun tidak semua faktor tersebut dianggap penting. Didapatkan 5 aturan asosiasi dengan 3 faktor yang dipertimbangkan yaitu IPK, predikat kelulusan, dan nilai TOEFL. *Confidence* tertinggi dari *rules* yang terbentuk mencapai 91%.

Penelitian oleh Hasugian (2019) menggunakan Algoritma *FP-Growth* untuk membantu mengetahui pola pemakaian bahan kimia di Laboratorium PT. PLN (Persero) Sektor Pembangkitan Belawan Medan. Penggunaan Algoritma *FP-Growth* membantu untuk mengetahui bahan kimia yang sering digunakan dan tentunya memudahkan petugas laboratorium untuk dapat mengelola pemakaian bahan kimia dengan baik. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 16 *rules* yang dapat dijadikan acuan petugas untuk diterapkan di Laboratorium.

Penelitian yang dilakukan oleh Bilqisth & Mustofa (2020) menggunakan algoritma apriori untuk membantu menemukan pola kombinasi dari data transaksi pada supermarket Maharani Demak. Data transaksi diambil mulai dari tahun 2016 hingga 2018. Hasil *rules* kombinasi yang didapatkan dari pengolahan data digunakan untuk rekomendasi perencanaan tata letak barang.

Penelitian oleh Syahrir & Fatimatuzzahra (2020) melakukan penelitian dengan menggunakan metode Hasing dan Algoritma Apriori pada KOPEGTEL (Koperasi Pegawai Telkom) Kota Mataram –Nusa Tenggara Barat (NTB). Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kinerja algoritma apriori dalam hal kecepatan proses *scan database* pada saat pencarian frekuensi *itemset*. Sehingga penggunaan metode hashing membantu untuk mempercepat dalam proses pengolahan data untuk 500 *record* data dengan lebih dari 50 *item* barang. Hasil dari proses pengolahan data antara Algoritma Apriori dengan Hashing tidak terjadi perbedaan.

Irawan, et al., (2020) melakukan penelitian dengan menggunakan metode *Research & Development* dan Algoritma Apriori pada salah satu posyandu. Posyandu merupakan tempat penyedia fasilitas kesehatan yang dapat digunakan untuk membantu melakukan kontroling terhadap perkembangan gizi balita. Semakin lama jumlah data keadaan status gizi mengalami peningkatan. Sehingga dibutuhkan suatu metode yang dapat digunakan untuk mencari pola-pola dari data status gizi balita. Perhitungan algoritma apriori membantu untuk memberikan hasil status gizi dari suatu balita dengan teknik antropometri yang di disisipkan pada sebuah aplikasi. *Support* yang digunakan mulai dari 48%-72%, sedangkan untuk *confidence* berada di antara 58-92%

Penelitian yang dilakukan oleh Hutapea (2021) menggunakan algoritma apriori untuk membantu melakukan penataan material di gudang PT. Batam Cyclect. Tujuan penataan gudang tersebut dimaksudkan untuk memudahkan pekerja saat melakukan pencarian barang yang dilakukan secara bersamaan. Data yang digunakan merupakan data transaksi barang yang didapatkan secara langsung dari perusahaan. Proses pengolahan data menghasilkan 10 *rules* dengan minimal *Support* yang dimulai dari 5% dan *confidence* 50%.

Almira, et al., (2021) melakukan penelitian dengan Algoritma *FP-Growth* untuk membantu menganalisa pola pencurian daya listrik. Untuk menunjang kebutuhan utama sehari-hari tentunya masyarakat membutuhkan sumber daya listrik. Namun saat ini sering terjadi tindak kecurangan dengan melakukan pencurian daya listrik. Hal tersebut terindikasi melalui tagihan yang tidak sesuai dengan penggunaan. Sehingga melalui penelitian ini, penggunaan *FP-Growth* akan membantu untuk mengetahui pola pencurian daya listrik yang sering muncul untuk membantu menentukan target pelaku dengan cepat. Sistem *FP-Growth* dimasukkan ke dalam suatu *website* dari pihak PT. PLN Persero

2.1.2 Cluster

Penggunaan Algoritma *Fuzzy C-Means* dan *K-Means* dilakukan oleh Tamaela, et al., (2017) pada penelitiannya. Hasil pengolahan dengan *Fuzzy C-Means* dan *K-Means* akan diimplementasikan untuk menemukan dan membentuk klaster-klaster daerah lahan pertanian sesuai dengan jenis komoditi berdasarkan atribut-atribut pendukung yang digunakan. Hasil analisis dan implementasi dapat menyediakan informasi lahan seperti jumlah kluster, luas lahan, luas daerah, letak dan tingkat produktivitas. Hasil yang

diperoleh dapat menjadi bahan masukan dalam proses alih fungsi dan penataan lahan pertanian. Proses *Fuzzy C-Means* menghasilkan 2 *cluster* untuk data komoditi jagung pada tahun 2015. Sedangkan *K-Means* menghasilkan 4 *cluster* untuk data komoditi jagung pada tahun 2014.

Kemala, et al., (2019) melakukan penelitian pada Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FMIPA) di Universitas Mulawarman dengan menerapkan metode *Fuzzy C-Means*. FMIPA di Universitas Mulawarman selalu berusaha meningkatkan penguasaan bahasa Inggrisnya mahasiswanya. Sehingga melalui penelitian ini peneliti ingin membantu mengelompokkan data skor TOEFL berdasarkan jenis soal dengan bantuan Algoritma *Fuzzy C-Means*. Hasil penelitian ini dijadikan bahan evaluasi dan memberikan persiapan yang lebih bagi mahasiswa.

Penelitian yang dilakukan oleh Hilman & Miangi (2020) menggunakan metode *K-Means Clustering* dan Analisis Diskriminan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk membantu PT Sumber Pengiriman Majujaya (SPM) mengetahui faktor yang membedakan pemberian pelayanan dan mengelompokkan pelanggan untuk mengetahui karakteristik sehingga menciptakan aspek loyalitas. Pengelompokkan juga berguna untuk mengetahui pelayanan seperti apa yang harus dilakukan perusahaan untuk masing-masing kelompok yang terbentuk. Melalui 262 data dari nama perusahaan akan dilakukan proses pengolahan data. Pengolahan data menggunakan metode *Clustering* menghasilkan 5 *cluster*. Faktor yang membedakan antar *cluster* adalah dari biaya total berdasarkan analisis diskriminan karena memiliki korelasi yang cukup kuat.

Hidayat & Putro (2020) melakukan penelitian untuk melakukan analisis karakteristik konsumen hotel "X" dengan menggunakan metode *K-Means Clustering*. Permasalahan diawali dengan ketidakmampuan hotel "X" untuk mengetahui strategi pemasaran yang sesuai dengan karakteristik konsumen. Strategi yang tidak sesuai itu mempengaruhi tingkat kunjungan pelanggan. Sehingga dalam penelitian ini dilakukan pengelompokkan karakteristik konsumen dengan metode *Clustering* untuk memudahkan penentuan strategi pemasaran yang sesuai. Data yang didapatkan berjumlah 725 yang didapatkan dari pelanggan. Dari hasil pengolahan data didapatkan 3 *cluster* yang terbentuk dengan masing-masing karakteristik yang dapat digunakan alternatif.

Penelitian untuk membandingkan metode *Clustering* dalam melakukan pengelompokan data untuk data puskesmas dilakukan oleh Saputra & Chusyairi (2020). Metode yang digunakan adalah *K-Means*, *Fuzzy C-Means*, *Silhouette Coefficient*, *Standard Coefficient*. Fokus penelitian ini melakukan penelitian pada imunisasi pada bayi. Imunisasi menjadi salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk mengurangi angka kematian pada bayi dan untuk meningkatkan kekebalan tubuh. Proses imunisasi didorong oleh pencapaian imunisasi yang ditargetkan oleh pemerintah. Cakupan puskesmas terhadap UCI di Kabupaten Banyuwangi dapat mencapai target 91% pada tahun 2018. Namun ternyata angka kematian bayi meningkat dari 111 jiwa menjadi 138. Oleh karena itu penggunaan *K-Means* dan *Fuzzy C-Means* digunakan untuk membantu Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi dalam mengevaluasi layanan imunisasi. Data yang digunakan merupakan data imunisasi anak pada tahun 2017 hingga 2019 yang didapatkan melalui Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi. Jumlah data untuk setiap tahun masing-masing berjumlah 45. Hasil penelitian untuk masing-masing metode *Clustering* menghasilkan 3 *cluster* dengan karakteristik yang berbeda. Perbandingan anatar 2 metode dari hasil uji *Silhouette Coefficient* mengatakan jika metode *Fuzzy C-Means* lebih baik dari pada *K-Means* dalam melakukan pengelompokan anggota.

Penerapan metode *Fuzzy C-Means* juga diterapkan pada penelitian Mujilahawati & Wardhani (2020). Aplikasi Algoritma *Fuzzy C-Means* pada penelitian yang dilakukan Mujilahawati dan Wardhani adalah membantu panitia PMB (Penerimaan Mahasiswa Baru) untuk menyeleksi para calon mahasiswa yang akan berhak masuk. Terdapat 5 kriteria yang dipertimbangkan ketika akan menerima mahasiswa baru yaitu tes kemampuan akademik, tes bahasa inggris, tes wawasan kebangsaan, tes kemampuan umum, dan tes keagamaan. Kemudian kategori untuk lulus terdapat kondisi yaitu lulus dengan mengikuti kelas martikulasi dan lulus tanpa mengikutinya. Sehingga penerapan *Clustering* akan membantu membuat sebuah aplikasi untuk mengelompokkan calon mahasiswa yang mendaftar.

Penelitian yang dilakukan Afifi & Aini (2020) pada PT Gaikindo untuk melakukan pengelompokan data ekspor mobil menggunakan Algoritma *K-Means*. PT Gaikindo menjadi salah satu perusahaan otomotif dan produsen kendaraan bermotor yang mengirimkan produknya ke luar negeri. Variasi mobil yang dikirim membuat PT. Gaikindo ingin mengetahui kelompok untuk mobil yang terlaris hingga tidak laris.

Penggunaan *K-Means Clustering* akan membantu untuk mengetahui potensi tiap kelompok yang terbentuk sehingga mampu menyesuaikan tingkat ekspor untuk masing-masing negara. Hasil penelitian terbentuk 3 *cluster* dengan karakteristik mulai dari yang sedikit diminati, cukup diminati, hingga sangat diminati.

Widyawati & Saptomo (2020) menggunakan *Agglomerative Hierarchical Cluster* untuk melakukan segmentasi pelanggan melalui pengelompokan *customer* guna mendapatkan strategi pemasaran yang tepat. Strategi tersebut digunakan untuk membantu Toko Delta *Computer* bersaing dengan kompetitor lainnya. Data didapatkan dari penjualan hardware periode Januari 2017-Juli 2017 dengan mempertimbangkan 3 atribut yaitu tanggal, *customer* dan nilai (jumlah biaya). Dihasilkan 7 *cluster* dari pengolahan 338 data dengan karakteristik yang berbeda-beda untuk setiap *cluster* dan dapat dijadikan alternatif Toko Delta untuk melakukan strategi pemasaran.

Penelitian yang dilakukan oleh Naiggolan & Purba (2020) menggunakan metode *K-Means* dan *Text Mining*. Pada penelitian ini algoritma *K-Means* digunakan untuk melakukan pengelompokan dari hasil *review* sebuah situs *e-commerce* untuk membantu *potential customer* sebelum memutuskan untuk membeli suatu produk atau jasa. Hasil pengolahan dari 888 data didapatkan 806 komen positif dan 82. Pengelompokan dibagi ke 2 *cluster*. *Cluster 1* terdiri dari 729 *reviews* dan *cluster 2* terdiri dari 159 *reviews*.

Kemudian penelitian yang dilakukan oleh Ramadhani & Purnomo (2021) ini menggunakan *Clustering* untuk membantu memaksimalkan data transaksi konsumen dengan mengetahui selera konsumen guna menentukan strategi persediaan dan melakukan promosi yang tepat di Mebel Sumber Saudara. Pengelompokan data penjualan menggunakan *K-Means* membuat pengelompokan data penjualan agar dapat memaksimalkan manajemen strategi penjualan. *Output* dari penelitian yang dilakukan untuk lebih memberikan kemudahan bagi pemilik Mebel Sumber Saudara untuk melakukan pengelompokan produk yang dikategorikan menjadi 3 hal yaitu produk sangat laku, laku, dan kurang laku.

Coe, et al. (2021) melakukan penelitian dengan menerapkan metode *K-Means Clustering* untuk melakukan analisis cuaca. Analisis cuaca atau dalam Bahasa Inggris disebut *Weather Type (WT) analysis* bertujuan untuk mengidentifikasi pola cuaca karakteristik suatu wilayah. Penelitian ini menggunakan *K-Means Clustering* dengan

beberapa variabel pendukung yaitu ketinggian harian ERA5 500-hPa, tekanan permukaan laut, dan 850-hPa winds, 1979–2008, untuk mengidentifikasi karakteristik cuaca tipe (WTs) pada September–November untuk timur laut Amerika Serikat. Dari hasil pengolahan data didapatkan 7 *cluster* terbentuk dengan masing-masing karakteristiknya.

Elgammal, et al., (2022) melakukan penelitian pada Jemaah Umrah yang datang ke Arab Saudi. Melihat Umrah menjadi salah satu ibadah yang dapat dilakukan kapan saja bagi umat muslim. Walaupun Arab menjadi satu-satunya negara yang melayani Umrah dan Haji untuk umat muslim di seluruh dunia, namun penelitian terkait segmentasi pengunjung Masjidil Haram di Makkah masih langka. Sehingga dalam penelitian ini dilakukan observasi dengan menggunakan *Clustering* dengan bantuan algoritma *K-Means* untuk mengelompokkan segmentasi terhadap jamaah umrah berdasarkan faktor *servicescape*, nilai hedonism, kenyamanan, hingga perilaku pengunjung. Data yang didapatkan berjumlah 300 dari hasil penyebaran kuesioner namun yang dapat digunakan hanya 278 yang kemudian dilakukan proses *Clustering*. Hasil pengolahan data membentuk 4 *cluster* yaitu yang dikategorikan menjadi *real performers*, *occasional performers*, *rational performers*, *passionate performers*.

2.1.3 Tabel Kajian Induktif

Tabel 2. 1 Kajian Induktif

No	Topik	Penulis	Metode	Hasil Penelitian
1.	Ekonomi (Tingkat Kemiskinan)	(Aprianti, 2017)	Algoritma Apriori	Penggunaan Algoritma Apriori dinilai efektif untuk menemukan pola hubungan antara beberapa atribut atau faktor yang berhubungan dengan tingkat kemiskinan. Penelitian ini menggunakan nilai <i>Support</i> sebesar 30% dan <i>confidence</i> 80% dengan hasil 4614 <i>rules</i> hubungan antar indikator.

No	Topik	Penulis	Metode	Hasil Penelitian
2.	Jasa (<i>Event Organizer</i>)	(Brilliant, et al, 2017)	Algoritma <i>FP-Growth</i>	Pemilik berusaha menjalankan strategi penjualan paket-paket dengan menggunakan algoritma <i>FP-Growth</i> . Terdapat 8 <i>rules</i> yang dihasilkan dari pengolahan data dengan minimum <i>Support</i> 40% dan <i>confidence</i> sebesar 75%.
3.	Pendidikan	(Kusumo, et al, 2019)	Algoritma Apriori	Melakukan penentuan strategi promosi perguruan tinggi dengan beberapa atribut pertimbangan. Didapatkan dari hasil pengolahan sebesar 6 <i>rules</i> yang dapat membantu perguruan tinggi.
4.	Pendidikan	(Dengen, et al, 2019)	Algoritma Apriori	Algoritma Apriori akan membantu untuk mengetahui faktor yang dapat mempengaruhi tingkat kelulusan. Didapatkan 5 aturan asosiasi dengan 3 faktor yang dipertimbangkan yaitu IPK, predikat kelulusan, dan nilai TOEFL.
5.	Pendidikan (Ilmu Kimia,	(Hasugian, 2019)	Algoritma <i>FP-Growth</i>	Penggunaan Algoritma <i>FP-Growth</i> membantu untuk mengetahui bahan kimia

No	Topik	Penulis	Metode	Hasil Penelitian
	Laboratorium Kimia)			yang sering digunakan dan tentunya memudahkan petugas laboratorium untuk dapat mengelola pemakaian bahan kimia dengan baik. Hasil penelitian menunjukkan terdapat 16 <i>rules</i> yang dapat dijadikan acuan petugas untuk diterapkan di Laboratorium.
6.	Industri <i>Retail</i>	(Bilqisth & Mustofa, 2020)	Algoritma Apriori	Penggunaan algoritma apriori untuk membantu menemukan pola kombinasi dari data transaksi pada supermarket Maharani Demak. Data transaksi diambil mulai dari tahun 2016 hingga 2018. Hasil <i>rule</i> kombinasi yang didapatkan dari pengolahan data digunakan untuk rekomendasi perencanaan tata letak barang.
7.	Ekonomi (Koperasi)	(Syahrir & Fatimatuzza hra, 2020)	Metode <i>Hashing</i> dan Algoritma Apriori	Tujuan dari penelitian ini adalah untuk meningkatkan kinerja algoritma apriori dalam hal kecepatan proses scan <i>database</i> pada saat pencarian frekuensi <i>itemset</i> . Hasil dari proses

No	Topik	Penulis	Metode	Hasil Penelitian
				pengolahan data antara algoritma apriori dengan algoritma apriori dengan <i>hashing</i> tidak terjadi perbedaan namun hanya saja metode <i>hashing</i> membutuhkan waktu yang lebih cepat.
8.	Kesehatan	(Irawan, et al, 2020)	Metode <i>Research & Development</i> , Algoritma Apriori	Perhitungan algoritma apriori membantu untuk memberikan hasil status gizi dari suatu balita dengan teknik antropometri yang di disisipkan pada sebuah aplikasi.
9.	Industri (Warehouse)	(Hutapea, 2021)	Algoritma Apriori	Melakukan penataan material gudang menggunakan data transaksi barang yang didapatkan secara langsung dari perusahaan. Proses pengolahan data yang dilakukan menghasilkan 10 <i>rule</i> dengan minimal <i>Support</i> 5% dan <i>confidence</i> 50%.
10.	Industri: Perusahaan Listrik Negara (Daya Listrik)	(Almira, et al, 2021)	Algoritma <i>FP-Growth</i>	<i>FP-Growth</i> akan membantu untuk mengetahui pola pencurian daya listrik yang sering muncul untuk

No	Topik	Penulis	Metode	Hasil Penelitian
				membantu menentukan target pelaku dengan cepat. Sistem <i>FP-Growth</i> dimasukkan ke dalam suatu <i>website</i> dari pihak PT. PLN Persero.
11.	Pertanian	(Tamaela, et al, 2017)	<i>Fuzzy C-Means</i> , <i>K-Means</i>	Hasil pengolahan dengan <i>Fuzzy C-Means</i> dan <i>K-Means</i> akan diimplementasikan untuk menemukan dan membentuk klaster-klaster daerah lahan pertanian sesuai dengan jenis komoditi berdasarkan atribut-atribut pendukung yang digunakan. Proses <i>Fuzzy C-Means</i> menghasilkan 2 <i>Cluster</i> untuk data komoditi jagung pada tahun 2015. Sedangkan <i>K-Means</i> menghasilkan 4 <i>Cluster</i> untuk data komoditi jagung pada tahun 2014.
12.	Pendidikan	(Kemala, et al, 2019)	<i>Fuzzy C-Means</i>	Melalui penelitian ini peneliti ingin membantu mengelompokkan data skor TOEFL berdasarkan jenis soal dengan bantuan Algoritma <i>Fuzzy C-Means</i> .

No	Topik	Penulis	Metode	Hasil Penelitian
				Hasil penelitian ini dijadikan bahan evaluasi dan memberikan persiapan yang lebih bagi mahasiswa.
13.	Industri	(Hilman & Miangi, 2020)	<i>Clustering K-Means</i> , Analisis Diskriminan	Bertujuan untuk membantu PT Sumber Pengiriman Majujaya (SPM) mengetahui faktor yang membedakan pemberian pelayanan dan mengelompokkan pelanggan untuk mengetahui karakteristik sehingga menciptakan aspek loyalitas/ Pengolahan data menggunakan metode <i>Clustering</i> menghasilkan 5 <i>Cluster</i> .
14.	Jasa (Hotel)	(Hidayat & Putro, 2020)	<i>K-Means Clustering</i>	Dalam penelitian ini dilakukan pengelompokan karakteristik konsumen dengan metode <i>Clustering</i> untuk memudahkan penentuan strategi pemasaran yang sesuai. Data yang didapatkan berjumlah 725 yang didapatkan dari pelanggan. Dari hasil pengolahan data didapatkan 3 <i>Cluster</i> .

No	Topik	Penulis	Metode	Hasil Penelitian
15.	Kesehatan	(Saputra & Chusyairi, 2020)	<i>K-Means, Fuzzy C-Means, Silhouette Coefficient, Standard Coefficient</i>	Penggunaan <i>K-Means</i> dan <i>Fuzzy C-Means</i> digunakan untuk membantu Dinas Kesehatan Kabupaten Banyuwangi dalam mengevaluasi layanan imunisasi. Hasil penelitian untuk masing-masing metode <i>Clustering</i> menghasilkan 3 <i>Cluster</i> dengan karakteristik yang berbeda. Perbandingan anatar 2 metode dari hasil uji <i>Silhouette Coefficient</i> mengatakan jika metode <i>Fuzzy C-Means</i> lebih baik dari pada <i>K-Means</i> dalam melakukan pengelompokan anggota.
16.	Pendidikan	(Mujilahawati & Wardhani, 2020)	<i>Fuzzy C-Means</i>	Aplikasi Algoritma <i>Fuzzy C-Means</i> pada penelitian yang dilakukan Mujilahawati dan Wardhani adalah membantu panitia PMB (Penerimaan Mahasiswa Baru) untuk menyeleksi para calon mahasiswa yang akan berhak masuk. Sehingga penerapan <i>Clustering</i> akan membantu membuat sebuah

No	Topik	Penulis	Metode	Hasil Penelitian
				aplikasi untuk mengelompokkan calon mahasiswa yang mendaftar.
17.	Industri (Ekspor)	(Afifi, et al, 2020)	<i>K-Means</i>	Penggunaan <i>K-Means Clustering</i> akan membantu untuk mengetahui potensi tiap kelompok yang terbentuk sehingga mampu menyesuaikan tingkat ekspor untuk masing-masing negara. Hasil penelitian terbentuk 3 <i>Cluster</i> dengan karakteristik mulai dari yang sedikit diminati, cukup diminati, hingga sangat diminati.
18.	Bisnis: Segmentasi Pelanggan	(Widyawati & Saptomo, 2020)	<i>Agglomerative Hierarchical Cluster</i>	Penelitian ini menggunakan metode <i>Agglomerative Hierarchical Cluster</i> untuk membantu melakukan pengelompokan <i>customer</i> untuk dapat melakukan strategi pemasaran yang tepat supaya dapat membantu toko Delta Computer bersaing dengan kompetitor lainnya. Dihasilkan 7 <i>Cluster</i> dari pengolahan 338 data.

No	Topik	Penulis	Metode	Hasil Penelitian
19.	Bisnis: <i>Online Shop</i>	(Naiggolan & Purba, 2020)	<i>K-Means Clustering, Text Mining</i>	Pada penelitian ini algoritma <i>K-Means</i> digunakan untuk melakukan pengelompokan dari hasil <i>review</i> sebuah situs <i>e-commerce</i> . Pengelompokan dibagi ke 2 <i>Cluster</i> . <i>Cluster 1</i> terdiri dari 729 <i>reviews</i> dan <i>Cluster 2</i> terdiri dari 159 <i>reviews</i> .
20.	Industri: Toko Ritel (Mebel)	(Ramadhani & Purnomo, 2021)	<i>K-Means Clustering</i>	Memaksimalkan data transaksi untuk mengetahui selera konsumen guna menentukan strategi penjualan. Hasil pengolahan <i>Clustering</i> mengelompokkan produk menjadi 3 kategori hal yaitu produk sangat laku, laku, dan kurang laku
21.	Meteorologi	(Coe, et al, 2021)	<i>K-Means Clustering</i>	Analisis cuaca bertujuan untuk mengidentifikasi pola cuaca karakteristik suatu wilayah. Penelitian ini menggunakan <i>K-Means Clustering</i> . Dari hasil pengolahan data didapatkan 7 <i>Cluster</i> terbentuk dengan

No	Topik	Penulis	Metode	Hasil Penelitian
				masing-masing karakteristiknya.
22.	Jasa	Elgammal, et al., (2022)	<i>K-Means Clustering</i>	Penyebaran kuesioner terhadap 300 jamaah umroh untuk membantu melakukan segmentasi pengunjung Masjidil Haram di Makkah. Hasil pengolahan data membentuk 4 <i>cluster</i> yaitu yang dikategorikan menjadi <i>real performers</i> , <i>occasional performers</i> , <i>rational performers</i> , <i>passionate performers</i> .

2.2 Kajian Deduktif

2.2.1 Perilaku Konsumen

Setiap individu tentunya memiliki perilaku yang merupakan salah satu respon tubuh saat berinteraksi dengan lingkungan dalam bentuk pengetahuan, sikap, hingga tindakan (Oktaviana, 2015). Timbulnya perilaku untuk menanggapi respon yang ada akan bergantung dari karakteristik atau faktor-faktor yang dapat mempengaruhi (Febriyanto, 2016). Sedangkan konsumen merupakan seseorang atau perusahaan yang membeli dan menggunakan suatu barang atau jasa. Sehingga jika kata perilaku dan konsumen digabungkan akan menjadi suatu tindakan yang timbul karena reaksi tertentu untuk memperoleh dan menggunakan suatu barang atau jasa tertentu (Swastha & Handoko, 2010). Sebagai pelaku bisnis harus bisa memahami dan mengetahui bagaimana perilaku dari konsumen karena hal tersebut akan mempengaruhi keputusan konsumen dalam melakukan pembelian (Adnan, 2018).

2.2.2 Karakteristik Konsumen

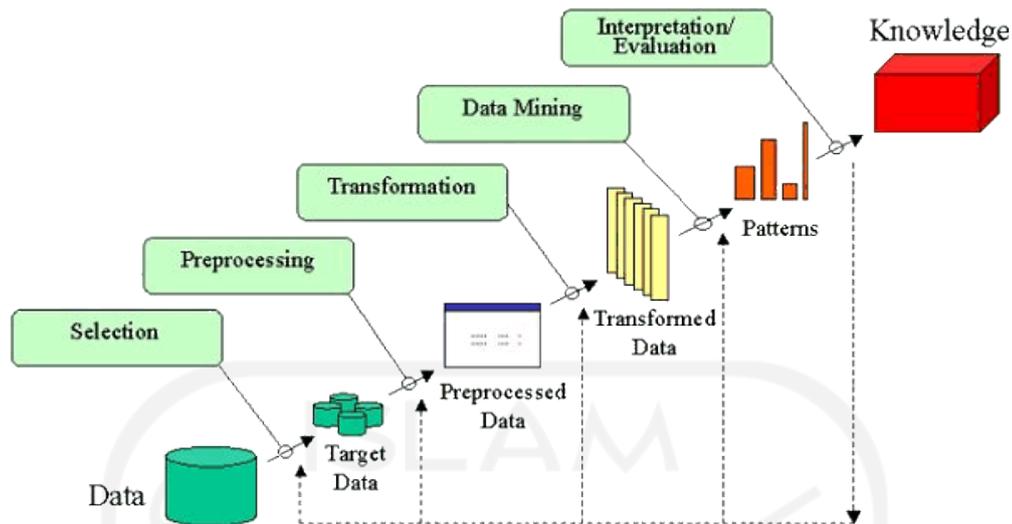
Karakteristik konsumen saling berhubungan dengan perilaku konsumen saat melakukan keputusan pembelian. Perilaku konsumen dapat timbul karena adanya karakteristik konsumen (Khairawati, 2015). Terdapat beberapa faktor yang mempengaruhi konsumen dalam melakukan pembelian berdasarkan karakteristik yang terjadi yaitu faktor budaya, sosial, pribadi, dan psikologis (Kotler, 2011). Sehingga untuk mendukung terciptanya perilaku konsumen dan melakukan pembelian diperlukan adanya karakteristik dari konsumen (Alfan, 2019). Oleh karena itu pelaku bisnis harus memperhatikan karakteristik dari target konsumen untuk membantu mempengaruhi perilaku guna melakukan pembelian terhadap produk yang akan dijual.

2.2.3 Strategi Bisnis

Strategi merupakan salah satu tindakan untuk mencapai tujuan dalam jangka panjang yang disesuaikan dengan sumber daya yang ada (David, 2010). Sedangkan menurut David (2013) strategi merupakan suatu hal yang memiliki konsekuensi untuk masa depan dan dalam mengambil keputusan mempertimbangkan beberapa faktor yang mempengaruhi. Setiap bisnis yang akan berjalan atau bahkan sudah berjalan tentunya membutuhkan strategi yang baik. Strategi bisnis akan membantu menciptakan pengelolaan yang baik dan efisien guna mencapai tujuan dan dapat dijadikan sebagai antisipasi masalah yang akan muncul (Faruq & Usman, 2014). Perencanaan dan penerapan strategi yang tepat dapat dijadikan senjata untuk meningkatkan penjualan dari produk (Dunan, et al, 2020). Selain itu strategi bisnis dapat digunakan sebagai cara untuk dapat memenangkan persaingan dari para pesaing bisnis (Putri, 2017).

2.2.4 Knowledge Discovery in Database (KDD)

Knowledge Discovery in Database atau bisa disingkat dengan KDD merupakan salah satu bagian dari proses *non trivial* untuk mencari dan mengidentifikasi informasi tersembunyi dari suatu data. Data yang digunakan merupakan data dalam jumlah yang besar untuk mendapatkan sebuah informasi (Sianturi, 2018). Proses dalam KDD tentunya terdiri dari beberapa tahapan yang salah satu proses inti dari tahapan KDD adalah *Data Mining*. Berikut merupakan tahapan yang terjadi pada proses KDD (Sijabat, 2015):



Gambar 2. 1 Tahapan Proses *Knowledge Discovery in Database*

1. *Data Selection*

- a. Menciptakan himpunan data target, pemilihan himpunan data, atau memfokuskan pada subset variabel atau sampel data, dimana penemuan (*discovery*) akan dilakukan.
- b. Pemilihan (seleksi) data dari sekumpulan data operasional perlu dilakukan sebelum tahap penggalian informasi dalam KDD dimulai. Data hasil seleksi yang akan digunakan untuk proses *Data Mining*, disimpan dalam suatu berkas, terpisah dari basis data operasional.

2. *Pre-processing/ Cleaning*

- a. Pemrosesan pendahuluan dan pembersihan data merupakan operasi dasar seperti penghapusan *noise* dilakukan.
- b. Sebelum proses *Data Mining* dapat dilaksanakan, perlu dilakukan proses cleaning pada data yang menjadi fokus KDD.
- c. Proses cleaning mencakup antara lain membuang duplikasi data, memeriksa data yang inkonsisten, dan memperbaiki kesalahan pada data, seperti kesalahan cetak (tipografi).
- d. Dilakukan proses enrichment, yaitu proses “memperkaya” data yang sudah ada dengan data atau informasi lain yang relevan dan diperlukan untuk KDD, seperti data atau informasi eksternal.

3. *Transformation*

- a. Pencarian fitur-fitur yang berguna untuk mempresentasikan data bergantung kepada *goal* yang ingin dicapai.
 - b. Merupakan proses transformasi pada data yang telah dipilih, sehingga data tersebut sesuai untuk proses *Data Mining*. Proses ini merupakan proses kreatif dan sangat tergantung pada jenis atau pola informasi yang akan dicari dalam basis data
4. *Data Mining*
- a. Pemilihan tugas *Data Mining*; pemilihan *goal* dari proses KDD misalnya klasifikasi, regresi, *Clustering*, dll.
 - b. Pemilihan algoritma *Data Mining* untuk pencarian (*searching*)
 - c. Proses *Data Mining* yaitu proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu. Teknik, metode, atau algoritma dalam *Data Mining* sangat bervariasi. Pemilihan metode atau algoritma yang tepat sangat bergantung pada tujuan dan proses KDD secara keseluruhan.
5. *Interpretation/ Evaluation*
- a. Penerjemahan pola-pola yang dihasilkan dari *Data Mining*.
 - b. Pola informasi yang dihasilkan dari proses *Data Mining* perlu ditampilkan dalam bentuk yang mudah dimengerti oleh pihak yang berkepentingan.
 - c. Tahap ini merupakan bagian dari proses KDD yang mencakup pemeriksaan apakah pola atau informasi yang *ditemukan* bertentangan dengan fakta atau hipotesa yang ada sebelumnya

2.2.5 *Data Mining*

Data Mining merupakan salah satu proses yang digunakan untuk menemukan suatu pola atau model baru yang didapatkan dari suatu database yang besar. *Data Mining* masuk ke dalam pembelajaran *computer* atau dikenal dengan *machine learning* untuk menganalisis dan mengekstraksi pengetahuan secara otomatis (Listriani, et al., 2016). Menurut Kusriani (2009) dalam jurnal Listriani, et al., (2016) mengatakan hal terpenting terkait dengan *Data Mining* adalah:

1. *Data Mining* merupakan suatu proses otomatis terhadap data yang sudah ada.
2. Data yang akan diproses berupa data yang sangat besar.

3. Tujuan *Data Mining* adalah untuk mendapatkan hubungan atau pola yang mungkin memberikan indikasi yang bermanfaat

2.2.6 Association Rules

Metode *Association Rules* merupakan salah satu penerapan dalam *Data Mining* yang bertujuan untuk menemukan suatu hubungan asosiasi dalam suatu basis data yang besar (Hadi, 2016). Aturan asosiasi yang terbentuk akan saling bergantung satu sama lain membentuk suatu hubungan. Bentuk umum dari aturan asosiasi yang terjadi menggunakan istilah “*IF Antecedent ELSE Consequence*” atau “ $X \rightarrow Y$ ” yang dapat dibaca dengan “Jika A, maka B” (Hadi, 2016). Pembentukan untuk menemukan aturan asosiasi berdasarkan pola-pola frekuensi *item* yang muncul dalam suatu data. Pola frekuensi yang muncul akan didukung dengan *support* dengan batas tertentu yang dapat mendukung keputusan (Khairunnisa, 2019). Sehingga penerapan digunakan untuk menemukan pola-pola kombinasi tersembunyi dalam data dalam basis yang besar (Baetulloh & Gufroni, 2019).

2.2.7 Clustering

Cluster merupakan salah satu aplikasi dari *Data Mining* untuk membantu melakukan pengelompokan berdasarkan kesamaan karakteristik. Kesamaan karakteristik tersebut menyebabkan kelompok tersebut bersifat homogen (Pramadhani & Setiadi, 2014). Penelitian yang dilakukan oleh Auliasari & Kertaningtyas (2019) menggunakan metode *Clustering* untuk mengklasifikasikan dan membantu menargetkan konsumen yang menguntungkan. Sedangkan Menurut Widodo (2013) dalam jurnal Metisen & Sari (2015) mendefinisikan *Clustering* sebagai metode yang digunakan untuk membagi serangkaian data ke dalam beberapa *group* yang mempunyai kesamaan satu sama lain. Objek akan dikelompokkan ke dalam satu atau lebih *Cluster* sehingga objek-objek yang berada dalam satu *Cluster* akan mempunyai kesamaan yang tinggi antara satu dengan yang lainnya. Metode analisis dalam *Cluster* dapat menggunakan 2 metode. Berikut merupakan penjelasan untuk 2 metode tersebut:

1. Metode Hierarki

Metode ini memiliki beberapa cara dalam pengelompokan *Cluster* yang terdiri dari *Agglomerative* dan *Divisive* (Rahmawati, et al., 2007)

2. Metode Non-Hierarki

Prosedur pada metode non hierarki dimulai dengan memilih sejumlah nilai *Cluster* awal sesuai dengan jumlah yang diinginkan, kemudian obyek pengamatan

digabungkan ke dalam *Cluster-Cluster* tersebut. Metode non hierarki ini meliputi metode *sequential threshold*, *parallel threshold*, dan *optimizing partitioning* (Gudono, 2011) dalam (Novyantika, 2018)

2.2.8 K-Means

Terdapat beberapa algoritma yang dapat digunakan untuk membantu proses *Clustering*, namun *K-Means* menjadi salah satu algoritma yang populer dan sering digunakan (Sani, 2018). Algoritma yang digunakan untuk membantu proses *Clustering* dalam penelitian ini adalah *K-Means*. Metode *K-Means* dalam *cluster* akan melakukan pengelompokkan dengan terlebih dahulu menentukan pusat data atau disebut *centroid* untuk masing-masing kelompok *cluster* yang kemudian data-data yang mempunyai jarak terdekat akan bergabung dengan masing-masing *centroid* (Dhuhita, 2015). Disebutkan dalam penelitian Utami (2017) bahwa kelebihan dari algoritma *K-Means* adalah metode membutuhkan waktu yang relatif cepat dalam mengolah data dan mudah untuk diadaptasi, sehingga algoritma ini sering digunakan di dalam beberapa penelitian. *Clustering* menggunakan *K-Means* telah banyak diaplikasikan salah satunya penelitian yang dilakukan oleh Auliasari & Kertaningtyas (2019) menggunakan *K-Means* untuk membantu dalam melakukan segmentasi konsumen. Selain itu Yaumi, et al., (2020) juga menggunakan algoritma *K-Means* untuk melakukan klasterasi karakter konsumen terhadap kecenderungan dalam pemilihan produk.

2.2.9 Davies Bouldin Index (DBI)

Proses yang dilakukan pada saat proses *Clustering* adalah membentuk beberapa *Cluster* atau kelompok. Untuk memaksimalkan proses pembentukan kelompok dapat dibantu dengan beberapa cara salah satunya adalah Teknik *Davies Bouldin Index* (DBI). DBI menjadi salah satu teknik yang dapat membantu untuk melakukan evaluasi jumlah *Cluster* (Alith, 2015). Evaluasi menggunakan *Davies Bouldin Index* ini memiliki skema evaluasi internal *Cluster*, dimana baik atau tidaknya hasil *Cluster* dilihat dari kuantitas dan kedekatan antar data hasil *Cluster* (Bates & Kalita 2016). Indikator untuk mengetahui jumlah *Cluster* optimal dapat diukur melalui nilai DBI yang semakin baik dan optimal jika nilai tersebut semakin kecil (Muningsih, et al., 2021). Penelitian dengan menggunakan DBI dilakukan Irhamni (2014) untuk membantu mengoptimalkan pengelompokkan kecamatan dengan melihat faktor pendidikan menggunakan metode *Clustering* dan *Davies Bouldin Index*. Kemudian penelitian dilakukan oleh Jumadi (2018) untuk melakukan

peningkatan hasil evaluasi *Clustering* dengan *Davies-Bouldin Index*. Penerapan penggunaan DBI telah dilakukan untuk beberapa penelitian salah satu contohnya yang telah dilakukan oleh Widiarina & Wahono (2015) dengan membandingkan nilai DBI dengan *Purity* dalam pemetaan nasabah potensial.

2.2.10 Silhouette

Selain menggunakan metode DBI dalam mengevaluasi jumlah *cluster* optimal dapat dilakukan dengan metode *Silhouette*. Melalui metode ini akan dilihat bagaimana kekuatan hingga kualitas dari *cluster* yang akan terbentuk dan melakukan evaluasi penyebaran anggota ke setiap *cluster* (Dewi & Pramita, 2019).

2.2.11 Elbow

Metode *Elbow* merupakan salah satu metode untuk menentukan jumlah *cluster* yang tepat atau yang paling optimal (Hartanti, 2020). Penentuan jumlah *cluster* terbaik dilakukan dengan melihat persentase hasil perbandingan antara jumlah *cluster* yang akan membentuk siku pada suatu titik (Madhulatha, 2012). Jika nilai *cluster* pertama dengan nilai *cluster* kedua memberikan sudut dalam grafik atau nilainya mengalami penurunan paling besar maka jumlah nilai *cluster* tersebut yang tepat (Izzadin, 2020).

2.2.12 Gap Statistik

Gap statistik merupakan salah satu metode yang membantu untuk menentukan jumlah *cluster* terbaik atau bisa dikatakan yang paling optimum. Dalam penelitian Silvi (2018) gap statistik dianggap lebih konstan untuk mampu menghitung dan menentukan jumlah *cluster* optimum. Penentuan nilai *cluster* yang optimum dari metode gap statistik melalui nilai gap yang mengalami kenaikan pertama dari beberapa nilai gap minimum lainnya (Tibshirani, 2001).

2.2.13 Analisis Metode Penentuan Jumlah Optimal Cluster

Terdapat metode yang dapat digunakan untuk membantu menentukan jumlah optimal *cluster*. Tahapan ini dilakukan kajian literasi terlebih dahulu untuk menentukan metode apa yang akan digunakan. Kajian pertama akan membandingkan metode *Silhouette* dengan metode Gap Statistik. Berdasarkan penelitian (Ratnasari, 2011) bahwa metode *Silhouette* lebih baik dari pada metode Gap Statistik. Kemudian perbandingan selanjutnya akan membandingkan antara metode *Silhouette* dengan metode *Elbow* dan dari hasil penelitian yang dilakukan oleh (Dewi & Pramita, 2019) bahwa hasil evaluasi antara metode

Silhouette lebih baik dari pada *Elbow*. Perbandingan terakhir dilakukan untuk membandingkan antara metode *Silhouette* dengan *Davies Bouldin Index* (DBI). Hasil penelitian yang dilakukan oleh (Wang & Hong, 2020) bahwa DBI merupakan metode yang lebih efektif dalam melakukan komputasi data jika dibandingkan dengan *Silhouette*. Sehingga metode DBI yang akan dijadikan alternatif untuk membantu dalam menentukan jumlah optimal *cluster* dalam penelitian ini.

2.2.14 Marketing Mix

Setiap pebisnis akan berlomba-lomba untuk dapat memenangkan persaingan di antara para pesaing. Berbagai cara dilakukan salah satunya dengan menerapkan berbagai strategi. Strategi pemasaran adalah salah satu alternatif yang dapat dilakukan untuk membuat calon konsumen tertarik kepada produk atau jasa yang ditawarkan (Rahim & Mohamad, 2021). *Marketing Mix* merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk merumuskan strategi pemasaran dengan mempertimbangkan 4 aspek yaitu *Product*, *Price*, *Place*, dan *Promotion* (Tiyas, 2021).

1. *Product*

Ketika seorang penjual atau pebisnis membuka suatu usaha tentunya terdapat produk yang ditawarkan untuk dapat dibeli atau digunakan oleh konsumen dalam bentuk barang ataupun jasa (Handayani, 2021).

2. *Price*

Harga tentunya menjadi faktor penting yang dapat memberika keuntungan secara langsung kepada pebisnis atau penjual. Harga yang ditawarkan harus melalui beberapa pertimbangan untuk mampu dapat bersaing dengan para pesaing (Rahim & Mohamad, 2021).

3. *Place*

Lokasi juga menjadi aspek yang turut berkontribusi dalam membantu memperlancar bisnis dan meningkatkan keuntungan (Mas'ari, 2019). Sehingga penentuan lokasi bisnis harus diperhatikan dan

4. *Promotion*

Promosi menjadi poin penting dalam perumusan strategi pemasaran menggunakan *Marketing Mix* 4p. Promosi akan menjadi nilai utama untuk membantu mengenalkan produk atau jasa. Perumusan pada aspek promosi dikatakan baik dan

efektif jika cara dan penyampaian informasi jelas dan mudah diterima oleh konsumen (Khaddapi, et al., 2022).



BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Objek dan Subjek Penelitian

Penelitian ini difokuskan untuk mengembangkan strategi *coffee shop* yang berada di daerah Yogyakarta dengan subjek penelitiannya adalah Mahasiswa dari berbagai daerah yang berkuliah di berbagai universitas di Yogyakarta. *Coffee shop* yang akan menjadi sasaran penelitian mengacu pada usaha atau kepemilikan perorangan (usaha kecil) sesuai dengan penjelasan yang tertera pada latar belakang permasalahan.

3.2 Sumber Data

Data yang digunakan dalam pada penelitian ini adalah:

3.2.1 Data Primer

Sumber data primer dalam penelitian ini didapatkan melalui penyebaran kuesioner kepada mahasiswa Yogyakarta dari beberapa universitas. Data yang didapatkan dari proses kuesioner berupa data profil dari konsumen, perilaku, dan karakteristik yang sering dilakukan ketika berkunjung ke *coffee shop*. Data tersebut akan dijadikan sebagai data utama dalam proses pengolahan data menggunakan metode *Association Rules* dan *Clustering*.

3.2.2 Data Sekunder

Data sekunder yang digunakan untuk membantu proses penelitian didapatkan melalui referensi beberapa jurnal ilmiah mengenai teori-teori yang memiliki permasalahan yang sama dengan penelitian yang akan dilakukan. Penelitian yang akan dilakukan tidak hanya membutuhkan teori- teori, namun juga membutuhkan referensi dari penelitian terdahulu yang sudah pernah dilakukan. Selain melalui jurnal ilmiah, sumber referensi dapat diperoleh melalui beberapa buku. Referensi dari jurnal ilmiah dan juga buku juga membantu menentukan variabel-variabel yang digunakan untuk membuat kuesioner.

3.3 Metode Pengumpulan Data

Metode yang digunakan untuk membantu pengumpulan data adalah:

3.3.1 Studi Literatur

Studi literatur membantu untuk mendapatkan beberapa referensi dari jurnal ilmiah mengenai teori-teori seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya. Selain membantu

mengetahui teori-teori ilmiah, penggunaan studi literatur membantu menentukan beberapa variabel yang digunakan pada kuesioner untuk metode *Association Rules* dan *Clustering*. Terdapat beberapa variabel yang merupakan usulan dari peneliti untuk memperkaya hasil penelitian. Berikut merupakan variabel yang digunakan dalam penelitian

1. Metode *Association Rules*

Tabel 3. 1 Penentuan Variabel Metode *Association Rules*

No	Variabel	Referensi	Keterangan
1.	Harga	Analisis Perilaku Konsumen:	Penggunaan variabel “harga yang terjangkau” digunakan untuk mengetahui alasan konsumen mengunjungi kedai kopi
2.	Lokasi	Pola Pembelian Kopi Serta Preferensi, Kepuasan Dan Loyalitas Konsumen Kedai Kopi	Berdasarkan penelitian yang dilakukan bahwa lokasi yang strategis dapat menjadi faktor yang dapat membuat konsumen berkunjung ke suatu kedai kopi. Variabel ini juga digunakan untuk mengetahui alasan konsumen mengunjungi kedai kopi.
3.	Makanan dan Minuman	(Rasmikayati, et al, 2020)	Variabel makanan dan minuman berhubungan dengan menu. Jurnal tersebut menggunakan variabel menu yang bervariasi untuk mengetahui alasan konsumen mengunjungi kedai kopi. Selain itu cita rasa dari makanan dan minuman menjadi hal yang dipertimbangkan oleh konsumen berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Utami (2019)
4.	Suasana	Pengaruh Harga, Suasana Café, dan Kualitas Pelayanan	Suasana berhubungan dengan atmosfer dari <i>exterior</i> dan <i>interior</i> dari <i>coffee shop</i> . Atmosfer tersebut akan berpengaruh kepada suasana nyaman ketika berada di <i>coffee shop</i> . Penelitian yang dilakukan Nggaur (2018)

No	Variabel	Referensi	Keterangan
		terhadap Loyalitas Konsumen	yang mengatakan bahwa suasana <i>coffee shop</i> berpengaruh terhadap loyalitas konsumen
5.	Kualitas Pelayanan	dengan Kepuasan Konsumen sebagai Variabel Moderator (Nggaur, 2018)	Pelayanan yang baik tentunya akan memberikan kepuasan bagi konsumen. Sehingga kualitas pelayanan harus selalu diperhatikan. Penelitian yang dilakukan Nggaur (2018) juga mengatakan bahwa pelayanan yang baik berpengaruh terhadap loyalitas konsumen.
6.	Fasilitas	Analisis Kepuasan Konsumen Dalam Memilih <i>Coffee shop</i> di Kota Medan (Utami, 2019)	Fasilitas yang lengkap dan baik tentunya berpengaruh kepada kepuasan konsumen. Fasilitas akan mendukung tujuan konsumen saat berkunjung ke <i>coffee shop</i> dan variabel ini menjadi hal yang paling banyak dipertimbangkan.
7.	Rekomendasi	Analisis Faktor- Faktor Perilaku Konsumen <i>Coffee shop</i> di Bandar Lampung (Alkhairi, 2019)	Variabel ini digunakan dalam penelitian yang dilakukan Alkhairi (2019) untuk mengetahui perilaku konsumen mengenai alasan mengunjungi <i>coffee shop</i> berdasarkan rekomendasi dari teman/keluarga.

2. Metode *Clustering*Tabel 3. 2 Penentuan Metode *Clustering*

No	Variabel	Referensi	Keterangan
1.	Jenis kelamin	Segmentasi Konsumen <i>Coffee shop</i> Generasi Z Di Jatinangor	Variabel ini digunakan dalam jurnal tersebut untuk melakukan segmentasi demografi konsumen
2.	Uang saku per bulan	(Rachmatunnisaa & Deliana, 2020)	Variabel ini digunakan dalam jurnal tersebut untuk melakukan segmentasi demografi konsumen
3.	Durasi berkunjung ke <i>coffee shop</i>		Variabel ini digunakan dalam jurnal tersebut untuk melakukan segmentasi psikografi konsumen
4.	Jam berkunjung ke <i>coffee shop</i>		Variabel ini digunakan dalam jurnal tersebut untuk melakukan segmentasi psikografi konsumen
5.	Frekuensi berkunjung ke <i>coffee shop</i> setiap minggu		Variabel ini digunakan dalam jurnal tersebut untuk melakukan segmentasi psikografi konsumen
6.	Biaya yang dihabiskan setiap berkunjung		Variabel ini digunakan dalam jurnal tersebut untuk melakukan segmentasi psikografi konsumen
7.	Makanan/Minuman yang sering di pesan	Analisis Kepuasan Konsumen Dalam Memilih <i>Coffee shop</i> di Kota Medan (Utami, 2019)	Variabel ini digunakan karena pada saat ini <i>coffee shop</i> tidak hanya menjual minuman tapi juga terdapat makanan (Utami, 2019).
8.	Kegiatan yang sering dilakukan	Studi Fenomenologi Pada	Kegiatan yang dilakukan akan mencerminkan gaya hidup dari seseorang (Muawanah, 2019)

No	Variabel	Referensi	Keterangan
	ketika berada di <i>coffee shop</i>	Gaya Hidup Baru Anak Muda Sebagai Pengunjung <i>Coffee shop</i> di Kota Salatiga (Suryani & Kristiyani, 2021)	sehingga variabel ini digunakan untuk mengetahui bagaimana karakteristik dari gaya hidup mahasiswa saat mengunjungi <i>coffee shop</i> .
9.	Sering melakukan pemesanan untuk kedua kali	Pengaruh Atmosfer Kedai Kopi Terhadap Emosi Dan Keputusan Pembelian Ulang (Pramataty, et al, 2015)	Pelanggan yang memiliki pengalaman positif ketika melakukan pembelian suatu produk tentunya akan cenderung melakukan pembelian ulang (Setiadi, 2008).
10.	Asal daerah	-	Variabel ini merupakan usulan dari peneliti untuk membantu dalam melakukan pengelompokkan mahasiswa dalam proses <i>Clustering</i> dan untuk lebih memudahkan dalam membedakan karakteristik mahasiswa.
11.	Jurusan	-	Variabel ini merupakan usulan dari peneliti untuk membantu dalam melakukan pengelompokkan mahasiswa dalam proses <i>Clustering</i> dan untuk lebih memudahkan dalam membedakan karakteristik mahasiswa.

3.2.3 Kuesioner

Kuesioner dibuat berdasarkan variabel-variabel yang didapatkan melalui studi literatur. Kuesioner yang akan disebar kepada Mahasiswa Yogyakarta pada penelitian akan dibagi menjadi 2 bagian. Bagian pertama merupakan kuesioner untuk membantu mengolah data menggunakan metode *Association Rules*. Kemudian kuesioner kedua digunakan untuk proses *Clustering*. Pengambilan data pada kuesioner menggunakan teknik *purposive sampling* dengan kriteria adalah seorang Mahasiswa Yogyakarta dan sudah pernah mengunjungi beberapa *coffee shop* di Yogyakarta. Teknik *purposive sampling* dipilih karena populasi mahasiswa yang mengunjungi *coffee shop* di Yogyakarta tidak diketahui dengan pasti, sehingga pengambilan populasi tidak dapat dilakukan menggunakan teknik *probability sampling*.

1. Metode *Association Rules*

Rancangan kuesioner pertama yang akan diajukan kepada responden sebagai data untuk melakukan proses metode *Association Rules*

Tabel 3. 3 Kuesioner Metode *Association Rules*

“Apakah preferensi atau pertimbangan awal yang Anda lakukan ketika akan memilih dan mengunjungi sebuah <i>coffee shop</i> ” (dapat memilih lebih dari 2)	
X1	Harga (harga yang terjangkau oleh mahasiswa)
X2	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal)
X3	Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik)
X4	Suasana (suasana nyaman)
X5	Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat)
X6	Fasilitas (Fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
X7	Rekomendasi (memilih <i>coffee shop</i> berdasarkan referensi teman/keluarga)

2. Metode *Clustering*

Kemudian berikut merupakan rancangan kuesioner kedua yang akan diberikan kepada responden sebagai data yang digunakan untuk pengolahan data dengan metode *Clustering*

Tabel 3. 4 Kuesioner Metode *Clustering*

Kode	Variabel	Keterangan
Z1	Jenis Kelamin	1: Laki
		2: Perempuan
Z2	Asal Daerah	1: Jawa
		2: Luar Jawa
Z3	Jurusan	1: Saintek
		2: Soshum
Z4	Uang saku per bulan	1: 1.000.000-1.500.000
		2: 1.500.000-3.000.000
		3: >3.000.000
Z5	Durasi berkunjung ke <i>coffee shop</i> yang sering Anda lakukan	1: 30 menit-60 menit
		2: 60 menit-120 menit
		3: >120 menit
Z6	Jam berkunjung ke <i>coffee shop</i> yang sering Anda lakukan	1: 10.00-13.00
		2: 13.00-16.00
		3: 16.00-19.00
		4: >19.00
Z7	Frekuensi berkunjung ke <i>coffee shop</i> setiap minggu	1: 1-2 kali
		2: 3-4 kali
		3: 5-7 kali

Kode	Variabel	Keterangan
Z8	Biaya yang sering dihabiskan setiap kali berkunjung	1: 20.000-50.000
		2: 50.000-100.000
		3: >100.000
Z9	Makanan/Minuman yang sering di pesan	1: minuman+ <i>snack</i>
		2: minuman+makanan berat
		3: hanya minuman
		4: minuman+makanan berat+ <i>snack</i>
Z10	Kegiatan yang sering dilakukan pada saat berada di <i>coffee shop</i>	1: mengerjakan tugas/belajar
		2: nongkrong
		3: agenda meeting
Z11	Sering melakukan pemesanan ulang/kedua kalinya	1: ya
		2: tidak

3. Uji Validitas dan Uji Reliabilitas

Langkah yang harus dilakukan setelah menyusun pertanyaan kuesioner adalah melakukan uji validitas dan uji reliabilitas. Kedua uji tersebut menjadi syarat ketika kuesioner tersebut akan disebarkan kepada responden. Uji validitas dilakukan untuk membantu mengetahui pertanyaan yang valid dan dapat digunakan sebagai mengukur variabel-variabel yang digunakan (Ardiansyah, et al., 2021). Selain itu, definisi validitas dapat diartikan sebagai sejauh mana alat ukur penelitian dapat dikatakan tepat untuk menguji variabel yang diukur (Sanaky, 2021). Sedangkan reliabilitas berhubungan dengan tingkat kepercayaan, keandalan, konsistensi dari hasil suatu pengukuran (Indrawati, 2015) dalam (Zahra & Rina, 2018). Konsistensi yang dimaksud adalah data yang didapatkan dari 1 responden dengan responden lainnya tidak berbeda terlalu jauh atau dapat dikatakan konstan dengan perubahan yang tidak begitu besar (Sanaky, 2021). Sehingga uji reliabilitas digunakan untuk mengetahui

sejauh mana kuesioner yang dibuat nantinya dapat menghasilkan data yang konsisten dan stabil sehingga hasil pengolahan data memiliki kredibilitas untuk dimanfaatkan (Dewi & Sudaryanto, 2020). Dikarenakan terdapat perbedaan untuk jumlah nominal pada setiap pertanyaan yang diberikan sehingga uji validitas dan reliabilitas dilakukan terpisah menyesuaikan jumlah nominal. Berikut merupakan hasil uji validitas dan uji reliabilitas untuk pertanyaan selain demografi responden dari 30 sampel.

Tabel 3. 5 Uji Validitas

No	Variabel	Person Correlation	r Tabel (N=30)
1	Sering melakukan pemesanan ulang/kedua kalinya	0,424	
2	Uang saku per bulan	0,678	
3	Durasi berkunjung ke <i>coffee shop</i> yang sering Anda lakukan	0,536	
4	Frekuensi berkunjung ke <i>coffee shop</i> setiap minggu	0,570	
5	Biaya yang sering dihabiskan setiap kali berkunjung	0,652	0,361
6	Kegiatan yang sering dilakukan pada saat berada di <i>coffee shop</i>	0,443	
7	Jam berkunjung ke <i>coffee shop</i> yang sering Anda lakukan	0,783	
8	Makanan/Minuman yang sering di pesan	0,791	

Terlihat berdasarkan hasil pengolahan nilai validitas terlihat dari semua aspek memberikan nilai $>0,361$ yang merupakan nilai r tabel. Sehingga dapat dikatakan bahwa data sudah lolos uji validitas. Kemudian dilanjutkan dengan uji reliabilitas

Tabel 3. 6 Uji Reliabilitas

No	Variabel	Person Correlation	r Tabel (N=30)
1	Sering melakukan pemesanan ulang/kedua kalinya	0,392	0,361

No	Variabel	Person Correlation	r Tabel (N=30)
2	Uang saku per bulan		
3	Durasi berkunjung ke <i>coffee shop</i> yang sering Anda lakukan		
4	Frekuensi berkunjung ke <i>coffee shop</i> setiap minggu	0,382	
5	Biaya yang sering dihabiskan setiap kali berkunjung		
6	Kegiatan yang sering dilakukan pada saat berada di <i>coffee shop</i>		
7	Jam berkunjung ke <i>coffee shop</i> yang sering Anda lakukan	0,428	
8	Makanan/Minuman yang sering di pesan		

Sama seperti pada uji validitas terlihat bahwa hasil pengujian uji reliabilitas nilai *Cronbach's Alpha* sudah lebih dari 0,361 yang memberikan indikasi bahwa data sudah lolos uji reliabilitas. Berdasarkan sampel pengujian validitas dan reliabilitas, bahwa desain kuesioner yang telah dibuat sudah dapat dilanjutkan untuk tahapan pengumpulan data lebih lanjut dan dilakukan analisis.

3.4 Metode Analisis Data

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

3.4.1 Analisis Association Rules

Melalui metode ini akan diidentifikasi kombinasi preferensi perilaku yang menjadi pertimbangan konsumen saat memilih *coffee shop* yang akan dikunjungi.

3.4.2 Analisis Clustering

Analisis *Clustering* dilakukan untuk melakukan identifikasi karakteristik konsumen saat mengunjungi *coffee shop* yang dibagi ke dalam beberapa kelompok dan bersifat homogen untuk setiap *Cluster* yang terbentuk.

3.4.3 Analisis *Marketing Mix* 4P

Penggunaan Analisis *Marketing Mix* 4P (*Product, Price, Place, Promotion*) ditujukan untuk membantu menciptakan strategi yang sesuai dengan hasil analisis data dan pembahasan dari metode *Association Rules* dan metode *Clustering*.

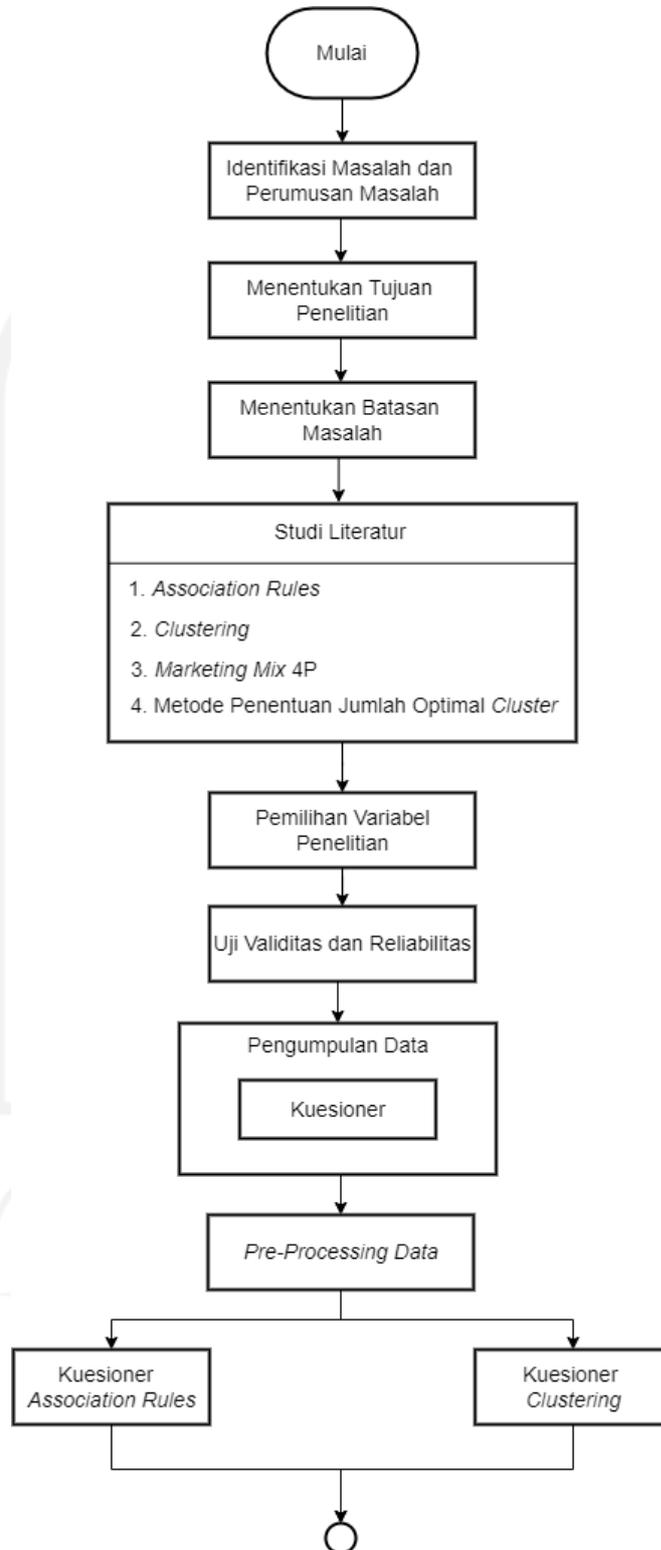
3.5 Instrumen Penelitian

Instrumen Penelitian adalah segala peralatan yang digunakan untuk proses pengambilan data, pengolahan dan analisis data. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

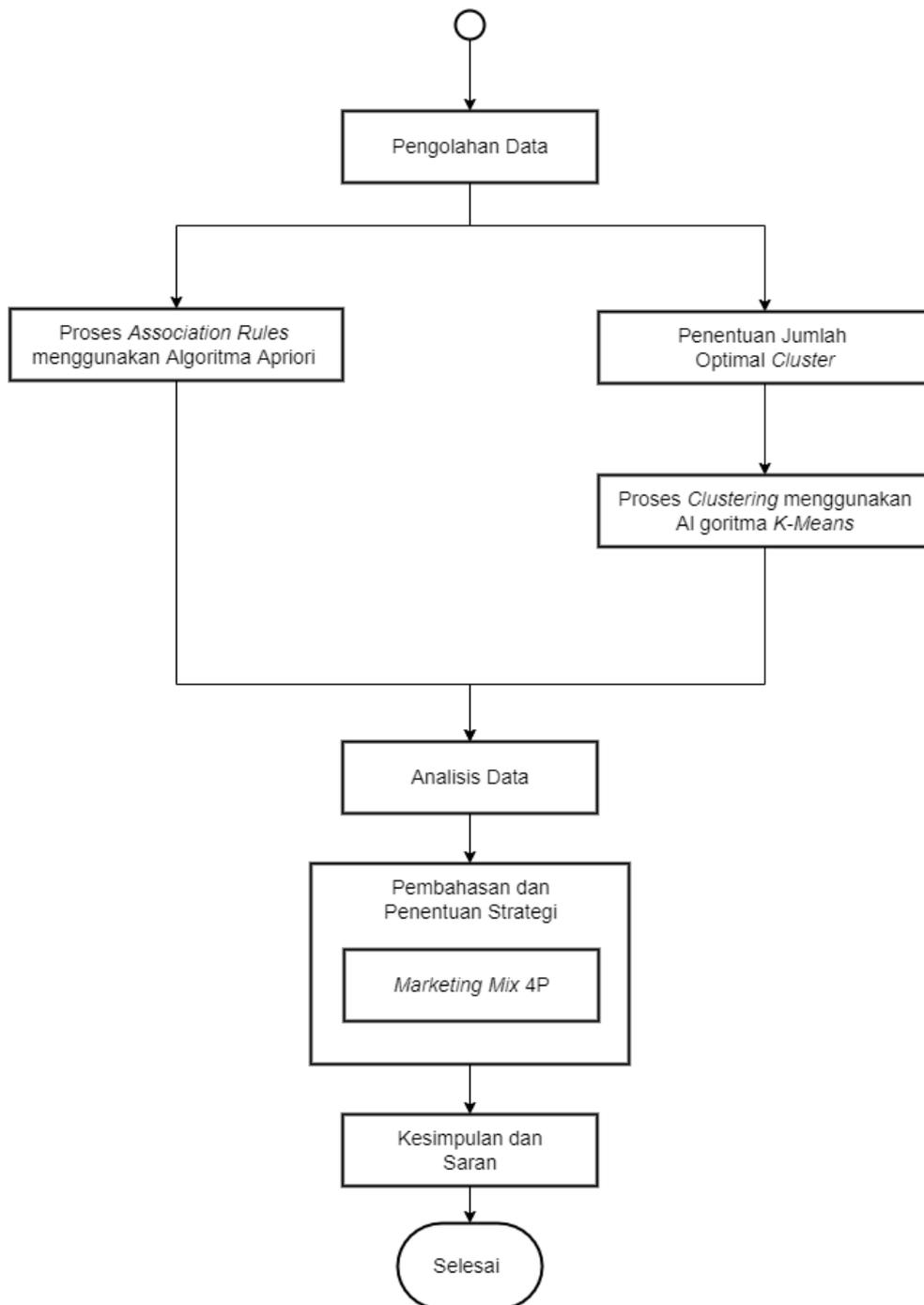
1. Laptop HP 245 G7 *Notebook*.
2. *Google* Formulir untuk pengambilan data kuesioner
3. *Software Microsoft Excel* yang digunakan dalam proses *data selection* untuk memisahkan antara data yang akan digunakan pada tahapan pengolahan data untuk Metode *Association Rules* dan *Clustering*.
4. *Software Python* digunakan untuk membantu proses pengolahan data menggunakan Metode *Association Rules*
5. *Software R* digunakan untuk membantu proses pengolahan data menggunakan Metode *Clustering*.
6. *Software Rapid Miner* digunakan untuk membantu proses pengolahan data untuk menentukan jumlah optimal *cluster*.
7. *Software Microsoft Word* membantu dalam menyusun laporan.
8. *Software Microsoft Power Point* membantu dalam menyusun bahan presentasi untuk sidang pendadaran.
9. *Zoom Meeting* untuk melakukan konsultasi dengan dosen pembimbing.

3.6 Alur Penelitian

Berikut merupakan alur penelitian yang dilakukan dalam penelitian ini:



Gambar 3. 1 Alur Penelitian



Gambar 3. 2 Alur Penelitian

Penjelasan mengenai alur penelitian sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah dan Perumusan Masalah

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah melakukan riset dan melihat beberapa sumber data untuk membantu menentukan topik permasalahan. Ketika sudah mendapatkan topik permasalahan dari hasil riset dan beberapa data dilanjutkan dengan proses identifikasi masalah yang sesuai dengan topik permasalahan. Pada tahapan ini juga dilakukan perumusan masalah dari hasil identifikasi permasalahan yang sudah dilakukan. Metode yang akan digunakan untuk membantu menyelesaikan permasalahan juga disebutkan dalam tahapan ini.

2. Menentukan Tujuan Penelitian

Proses identifikasi masalah dan perumusan masalah yang sudah dilakukan tentunya dilengkapi dengan tujuan penelitian. Proses penentuan tujuan penelitian menjadi acuan dan sasaran untuk menyelesaikan suatu permasalahan yang sudah diuraikan pada tahapan sebelumnya.

3. Menentukan Batasan Masalah

Setiap penelitian tentunya membutuhkan sebuah batasan masalah yang bertujuan untuk memberikan arah yang jelas terkait pelaksanaan penelitian yang dilakukan. Selain itu dengan adanya batasan masalah, peneliti dapat lebih fokus untuk menyelesaikan permasalahan yang sudah menjadi sasaran sejak awal perumusan masalah.

4. Studi Literatur

Seperti yang sudah dijelaskan bahwa studi literatur dilakukan guna melakukan pencarian beberapa referensi melalui jurnal ilmiah mengenai topik permasalahan dan penelitian terdahulu

1) *Association Rules*

Metode pertama yang digunakan dalam penelitian adalah *Association Rules*. Sehingga diperlukan beberapa teori ilmiah yang diperlukan dan berhubungan dengan metode *Association Rules* sebagai referensi pada penelitian ini.

2) *Clustering*

Metode kedua yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Clustering*. Seperti pada metode *Association Rules*, dibutuhkan beberapa teori ilmiah mengenai metode *Clustering* untuk mendukung proses penelitian

3) *Marketing Mix 4P*

Metode ketiga dalam penelitian ini digunakan untuk membantu menentukan strategi yang tepat untuk melakukan pengelolaan *coffee shop*. Melalui metode ini penyusunan strategi akan mempertimbangkan 4 aspek yaitu *Product, Price, Place, dan Promotion*.

4) Metode Penentuan Jumlah Optimal *Cluster*

Penentuan jumlah optimal *cluster* dilakukan untuk membantu mendapatkan hasil evaluasi terbaik. Hasil evaluasi yang telah didapatkan akan dijadikan acuan untuk membentuk *cluster* pada proses *Clustering*. Kajian literasi dilakukan untuk membandingkan beberapa metode guna membantu evaluasi jumlah *cluster*. Terdapat 4 metode yang akan dibandingkan yaitu *Silhouette, Elbow, dan Davies Bouldin Index*, dan Gap Statistik.

5. Pemilihan Variabel Penelitian

Penentuan variabel dilakukan melalui referensi dari beberapa jurnal ilmiah yang sudah pernah dilakukan sebelumnya. Variabel-variabel yang ditentukan tentunya berhubungan dengan hal-hal yang dapat mempengaruhi perilaku dan karakteristik pengunjung *coffee shop* di Yogyakarta.

6. Uji Validitas dan Reliabilitas

Tahapan dalam uji validitas dan reliabilitas digunakan untuk mengetahui apakah kuesioner yang dibuat dapat dikatakan valid dan hasilnya memiliki kredibilitas untuk dimanfaatkan.

7. Pengumpulan Data

Tahap yang dilakukan setelah selesai melakukan identifikasi variabel-variabel yang berhubungan perilaku dan karakteristik pengunjung *coffee shop* tentunya dilakukan proses pengumpulan data yang disesuaikan dengan kebutuhan guna membantu penyelesaian masalah yang terjadi. Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan teknik penyebaran kuesioner. Hasil kuesioner akan menjadi data

utama yang akan dilakukan pengolahan menggunakan beberapa *software* untuk mencari solusi dari permasalahan yang ada. Kuesioner akan dibagi menjadi 2 bagian yaitu kuesioner khusus untuk metode *Association Rules* dan *Clustering*.

8. *Pre-Processing Data*

Pada proses pengolahan *Data Mining* tentunya dibutuhkan proses untuk membersihkan data yang akan digunakan. Pembersihan data dilakukan untuk menghilangkan data yang kosong, data yang inkonsisten, hingga data yang *noise*. Proses *Pre-Processing Data* dilakukan untuk masing-masing hasil yang sudah didapatkan dari metode *Association Rules* dan *Clustering*.

9. Pengolahan Data

Data yang sudah terkumpul akan dilakukan pengolahan data sesuai dengan metode yang sudah ditentukan pada saat proses identifikasi masalah

1) Proses *Association Rules*

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya penggunaan metode ini membantu untuk mengetahui preferensi perilaku pengunjung *coffee shop*.

2) Penentuan Jumlah *Optimum Cluster*

Sebelum melakukan proses *Clustering* terlebih dahulu dilakukan evaluasi dari jumlah *Cluster*. Evaluasi yang dimaksudkan adalah menentukan jumlah *Cluster* optimal yang dapat terbentuk. Proses penentuan jumlah *Cluster* dilakukan menggunakan metode yang didapatkan dari hasil perbandingan 4 metode yang sudah dibahas pada bab kajian literasi.

3) Proses *Clustering*

Proses terakhir setelah berhasil menentukan jumlah optimal *Cluster* adalah dengan melakukan proses *Clustering* dengan bantuan algoritma *K-Means*.

10. Analisis Data

Proses analisis data dilakukan untuk memberikan hasil penelitian yang sudah dilakukan dan nantinya dari analisis ini akan dijadikan rekomendasi guna menyelesaikan permasalahan pengelolaan *coffee shop* di Yogyakarta.

11. Pembahasan dan Penentuan Strategi

Pada bagian ini akan dilakukan pembahasan mendalam mengenai hasil analisis pengolahan data yang sudah dilakukan serta menciptakan strategi pengelolaan *coffee shop* dengan bantuan metode *Marketing Mix 4P*.

12. Kesimpulan dan Saran

Memberikan kesimpulan hingga saran untuk menjawab tujuan yang sudah dibuat sebelumnya dan diselaraskan dengan hasil analisis dan pembahasan.



BAB IV

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 *Data Selection*

Tahapan pertama yang dilakukan adalah dengan memilih data yang akan digunakan. Karena belum tentu semua data yang didapatkan akan digunakan dalam pengolahan. Sumber data yang telah dikumpulkan didapatkan melalui *google* formulir yang sudah disebarakan kepada responden. Total data yang telah didapatkan hingga sekitar akhir bulan Mei dan awal Juni 2022 berjumlah 853 data dan kemudian dilakukan pemilihan data. *Raw* data dari hasil pengisian *google* formulir terdiri dari data waktu pengisian *google* formulir, nama responden, dan pertanyaan-pertanyaan terkait variabel yang digunakan. Dalam proses pengolahan data tentunya data waktu pengisian *google* formulir dan nama responden tidak dijadikan bahan pertimbangan dalam analisis. Sehingga data tersebut tidak digunakan dalam proses selanjutnya.

Kemudian kuesioner yang dibuat terbagi menjadi 2 tipe, yaitu kuesioner 1 yang digunakan untuk pengolahan data menggunakan metode *Association Rules* dan kuesioner 2 digunakan dalam pengolahan menggunakan metode *Clustering*. Sehingga harus dipisahkan terlebih dahulu menjadi 2 *file* untuk lebih memudahkan dalam proses selanjutnya. Proses pemilihan data yang digunakan dilakukan secara manual melalui *software Excel*. Hasil untuk pemilihan data dapat terlihat pada lampiran.

4.2 *Pre-Processing*

Tahap kedua yang dilakukan setelah melakukan pemilihan data yang sesuai adalah melakukan *pre-processing data*. Tahapan ini dilakukan untuk membantu membersihkan data yang akan mengganggu dalam proses pengolahan data. Pembersihan data dilakukan untuk beberapa data yang mengalami duplikasi, data yang inkonsisten, data *noise*, dan data yang tidak lengkap. Seperti yang sudah dikatakan sebelumnya, bahwa data yang sudah terkumpul berjumlah 853. Pengumpulan data dilakukan secara *online* dan *offline* selama beberapa bulan. Proses dalam pengumpulan data secara *offline* dilakukan dengan memberikan kertas yang sudah berisi pertanyaan kuesioner dan dibagikan secara langsung kepada pelanggan *coffee shop*. Dari hasil pengumpulan data yang dilakukan secara *offline*, didapatkan bahwa 53 data tidak dapat digunakan dikarenakan data mengalami beberapa

permasalahan. Permasalahan yang pertama adalah responden tidak mengisikan data tersebut secara lengkap sehingga data responden tersebut tidak dapat digunakan dalam pengolahan data. Selanjutnya terdapat data yang tidak konsisten dikarenakan terdapat responden yang mengisikan jawaban lebih dari satu untuk pertanyaan yang hanya membutuhkan satu jawaban saja. Sehingga data-data tersebut tidak digunakan dalam pengolahan selanjutnya dan total data yang bisa digunakan berjumlah 800.

4.2.1 Pre-processing Clustering

Tahapan *Pre-Processing* pada *Clustering* hanya untuk memastikan apakah terdapat data yang kosong. Setelah melalui proses pembersihan data yang kosong ternyata jumlah total data tidak mengalami pengurangan. Hasil proses pemeriksaan tidak terdapat data yang kosong, data *noise*, ataupun inkonsisten, dikarenakan pengaturan *google* formulir memberikan kewajiban kepada responden untuk mengisi semua pertanyaan dan hanya memilih berdasarkan pilihan yang telah diberikan.

4.2.2 Pre-Processing Association Rules

Data yang digunakan untuk proses pengolahan dengan metode *Association Rules* tidak lagi membutuhkan tahapan *Pre-Processing* dikarenakan format *raw* data sudah sesuai untuk pengolahan data pada tahap selanjutnya.

4.3 Transformasi Data

4.3.1 Transformasi Data Association Rules

Proses transformasi yang dilakukan untuk pengolahan data *Association Rules* pada tahap awalan adalah dengan merubah data dalam bentuk tabel menjadi sebuah *list* untuk setiap jawaban dari responden terkait preferensi yang dilakukan konsumen ketika akan memilih dan mengunjungi sebuah *coffee shop*.

Kemudian langkah selanjutnya adalah melakukan transformasi data dalam bentuk "*list*" ke dalam bentuk *data frame* yang sudah diberi label untuk kategori "*True*" dan "*False*". *True* yang berarti konsumen tersebut memilih variabel tersebut sebagai preferensi dalam memilih *coffee shop*, sedangkan *False* yang memberikan indikasi bahwa variabel tersebut tidak dipilih oleh konsumen sebagai hal yang dipertimbangkan memilih *coffee shop*.

4.3.2 Transformasi Data *Clustering*

Transformasi yang dilakukan untuk data *Clustering* hanya merubah setiap jawaban untuk masing-masing variabel dari bentuk *teks* ke dalam bentuk nominal. Berikut merupakan hasil transformasi data untuk *Clustering* dan untuk data lengkapnya dapat dilihat pada lampiran

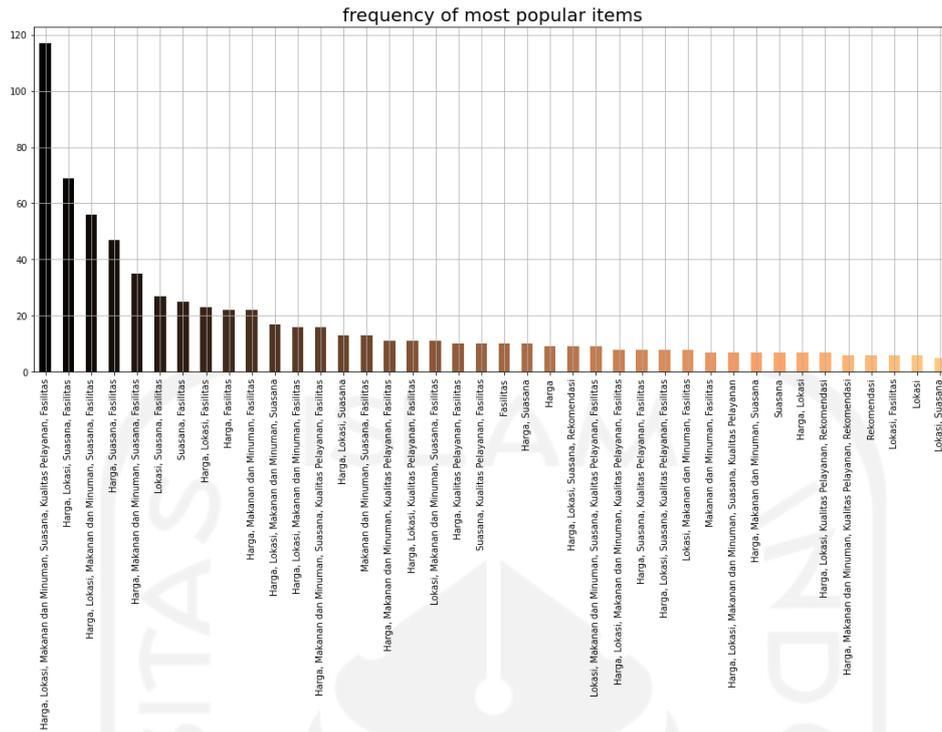
Tabel 4. 1 Data Hasil Transformasi

No	Z1	Z2	Z3	Z4	Z5	Z6	Z7	Z8	Z9	Z10	Z11
1	1	1	1	2	3	4	1	1	1	1	2
2	1	1	1	2	3	4	2	1	1	1	2
3	1	1	1	2	2	4	3	3	2	1	1
.....
789	2	2	2	2	2	3	1	2	1	1	2
788	1	2	2	2	2	3	3	2	1	2	1
800	2	1	2	2	3	2	1	1	3	1	1

4.4 Pengolahan Data *Association Rules*

4.4.1 Visualisasi Frekuensi *Item*

Selanjutnya dilakukan visualisasi dengan melihat pilihan *items* yang paling banyak dipilih oleh responden mengenai preferensi yang dijadikan pertimbangan ketika akan memilih sebuah *coffee shop*.



Gambar 4. 1 Rekapitulasi Data

4.4.2 Support Item

Tabel 4. 2 Hasil Data Support Item

Support	Itemsets
0,765	Harga
0,76375	Fasilitas
0,655	Suasana
0,6	Fasilitas, Harga
0,55	Harga, Suasana
0,53125	Fasilitas, Suasana
0,485	Lokasi
0,485	Lokasi, Harga
0,47	Makanan dan Minuman
0,44625	Fasilitas, Harga, Suasana
0,41875	Makanan dan Minuman, Harga

Support dalam pengolahan metode Association Rules digunakan untuk melihat seberapa besar tingkat dominasi dari suatu item/itemset dari total keseluruhan data (Hadi, 2016).

Terlihat bahwa untuk data yang pertama kategori harga memiliki nilai *support* sebesar 0,765 atau 76,5%. Hal tersebut memberikan indikasi bahwa dari keseluruhan data frekuensi kemunculan kategori harga sebesar 76,5%. Kemudian untuk data keempat kategori (fasilitas, harga) dari total keseluruhan data, jumlah data atau frekuensi untuk kategori tersebut sebesar 60%. Begitu pula untuk data-data selanjutnya memiliki cara yang sama bagaimana cara membaca dan mengartikan maksud dari *support* dalam metode *Association Rules*.

4.4.3 Hasil *Association Rules*

Langkah selanjutnya adalah membuat aturan *rules* dari hasil keseluruhan data yang ada dengan tidak hanya mempertimbangkan dari *support* saja namun juga melihat bagaimana tingkat *confidence* yang dihasilkan dari asosiasi yang terjadi. Karena *support* dan *confidence* merupakan 2 hal yang dapat menjadi acuan apakah asosiasi dari data yang didapatkan memiliki tingkat kepercayaan dan kegunaan yang baik (Widiati & Dewi, 2014). *Confidence* menjadi hal yang digunakan untuk melihat kuat dan lemahnya asosiasi yang terjadi (Mulya, 2019). Melalui *confidence* tersebut akan melihat bagaimana hubungan asosiasi dari *item* yang terjadi (Muhtarus, 2017). Hasil *rules* yang sudah didapatkan diurutkan berdasarkan nilai *lift ratio*. Kegunaan *lift ratio* adalah untuk membantu mengetahui apakah *rules* yang sudah terbentuk dapat dikatakan valid dan bisa digunakan untuk analisis data (Fauzy, 2016). Kemudian untuk lebih mempermudah dalam membaca hasil *rules* yang telah didapatkan akan diurutkan dalam sepuluh baris berdasarkan nilai *lift ratio*.

Tabel 4. 3 Hasil *Rules*

<i>Antecedents</i>	<i>Consequents</i>	<i>Support</i>	<i>Confidence</i>	<i>Lift</i>
Lokasi	Harga	0,485	1	1,30719
Harga	Lokasi	0,485	0,633987	1,30719
Makanan dan Minuman	Harga	0,41875	0,890957	1,16465
Harga	Makanan dan Minuman	0,41875	0,547386	1,16465
Suasana	Fasilitas, Harga	0,44625	0,681298	1,135496
Fasilitas, Harga	Suasana	0,44625	0,74375	1,135496

<i>Antecedents</i>	<i>Consequents</i>	<i>Support</i>	<i>Confidence</i>	<i>Lift</i>
Fasilitas, Suasana	Harga	0,44625	0,84	1,098039
Harga	Fasilitas, Suasana	0,44625	0,583	1,098039
Harga	Suasana	0,55	0,718954	1,09764
Suasana	Harga	0,55	0,839695	1,09764

Berdasarkan data di atas terlihat bahwa nilai *lift ratio* dari 10 data memiliki nilai lebih dari 1 yang berarti semua *rules* tersebut dapat dikatakan valid. Karena ketika asosiasi yang terjadi memiliki nilai lebih dari 1, aturan tersebut dapat digunakan untuk analisis dan valid digunakan (Prahartiwi & Dewi, 2019).

4.5 Pengolahan Data Clustering

4.5.1 Pengolahan Clustering

1. Penentuan Nilai Optimal Cluster

Sebelum melakukan proses *Clustering* dilakukan penentuan jumlah nilai optimal *cluster* dengan bantuan metode *Davies Bouldin Index* (DBI). Tahap ini membantu untuk mengetahui jumlah *cluster* terbaik untuk membagi data yang dibantu dengan menggunakan *software Rapid Miner*. Berikut merupakan hasil nilai DBI dari 800 data

Tabel 4. 4 Hasil Nilai DBI

Jumlah Cluster	Nilai DBI
5 Cluster	-1,968
6 Cluster	-2,201
7 Cluster	-2,103
8 Cluster	-2,126

Dari perhitungan nilai DBI yang dilakukan dapat dikatakan ketika nilai DBI semakin mendekati nilai 0 akan menunjukkan semakin baik *cluster* yang diperoleh (Alith, 2015). Sehingga jumlah terbaik akan terjadi saat *cluster* yang terbentuk adalah 5.

2. Standarisasi Data

Setelah mendapatkan berapa jumlah *cluster* terbaik kemudian data dilakukan standarisasi untuk membuat data dalam *range* yang sama, dikarenakan pada setiap atribut pertanyaan memiliki skala yang berbeda-beda

V1	V2	V3	V4	V5	V6	V7	V8	V9	V10	V11
-1.1389587	-0.6020037	-0.8657996	0.5394668	1.042846	1.07002958	-0.7538922	-0.8540196	-0.99608895	-0.8795568	0.9154407
-1.1389587	-0.6020037	-0.8657996	0.5394668	1.042846	1.07002958	0.9841879	-0.8540196	-0.99608895	-0.8795568	0.9154407
-1.1389587	-0.6020037	-0.8657996	0.5394668	-0.446934	1.07002958	2.7222680	2.6951528	-0.08433705	-0.8795568	-1.0910046
0.8768974	-0.6020037	-0.8657996	0.5394668	-1.936714	0.02354588	-0.7538922	0.9205666	-0.99608895	0.6112174	-1.0910046
-1.1389587	1.6590430	-0.8657996	-1.0242052	-0.446934	1.07002958	-0.7538922	-0.8540196	-0.99608895	-0.8795568	0.9154407
-1.1389587	-0.6020037	-0.8657996	0.5394668	1.042846	1.07002958	-0.7538922	-0.8540196	-0.99608895	-0.8795568	0.9154407
0.8768974	-0.6020037	-0.8657996	-1.0242052	-0.446934	1.07002958	-0.7538922	0.9205666	-0.99608895	-0.8795568	-1.0910046
0.8768974	-0.6020037	-0.8657996	0.5394668	-1.936714	0.02354588	-0.7538922	-0.8540196	0.82741485	-0.8795568	0.9154407
0.8768974	1.6590430	-0.8657996	0.5394668	1.042846	1.07002958	-0.7538922	0.9205666	-0.99608895	-0.8795568	-1.0910046
0.8768974	-0.6020037	-0.8657996	-1.0242052	1.042846	1.07002958	-0.7538922	0.9205666	1.73916674	2.1019916	-1.0910046
0.8768974	-0.6020037	-0.8657996	-1.0242052	1.042846	1.07002958	-0.7538922	-0.8540196	0.82741485	-0.8795568	0.9154407

Gambar 4. 2 Hasil Standarisasi Data

3. Jumlah Anggota Cluster

Data yang sudah distandarisasi dapat dilanjutkan ke dalam proses *Clustering*. Pengolahan data menggunakan algoritma *K-Means* dan menghasilkan jumlah anggota setiap *cluster* berdasarkan tabel di bawah ini:

Tabel 4. 5 Jumlah Anggota Cluster

Cluster	Jumlah Anggota
1	115
2	156
3	155
4	191
5	183

4. Nilai Centroid

Tahap selanjutnya setelah mendapatkan jumlah anggota untuk setiap *cluster* adalah melakukan perhitungan *centroid*. *Centroid* merupakan nilai tengah atau nilai pusat yang mempresentasikan karakteristik dari setiap *cluster* untuk masing-masing variabel. Sehingga *centroid* membantu melakukan profilisasi untuk setiap *cluster*.

Tabel 4. 6 Nilai *Centroid*

<i>Cluster</i>	1	2	3	4	5
X1	-0,02	0,17	0,14	-1,09	0,83
X2	-0,28	-0,29	0,98	0,03	-0,47
X3	0,08	-0,49	0,17	-0,14	0,27
X4	0,87	-0,16	0,35	-0,33	-0,51
X5	-0,14	0,38	0,28	0,08	-0,47
X6	-0,37	-1,45	0,27	0,71	0,36
X7	0,51	-0,38	0,86	-0,33	-0,54
X8	1,11	-0,53	0,48	-0,54	-0,34
X9	0,96	0,09	-0,68	0,09	-0,27
X10	0,54	-0,37	-0,38	0,07	0,12
X11	-0,01	0,2	-0,16	0,12	-0,16

5. Profilisasi *Cluster*

Profilisasi untuk setiap *cluster* didapatkan dengan bantuan nilai *centroid* tabel yang telah didapatkan sebelumnya. Perhitungannya untuk profilisasi menggunakan nilai rata-rata dan juga standar deviasi untuk setiap variabelnya. Berikut merupakan profilisasi untuk 5 *cluster* yang terbentuk

Tabel 4. 7 Nilai Profilisasi *Cluster*

<i>Cluster</i>	1	2	3	4	5
X1	1,5525722	1,64688608	1,6319944	1,02144	1,9745
X2	1,1328825	1,12852117	1,6824112	1,26808	1,05002
X3	1,5099529	1,22528841	1,5548999	1,40008	1,60484
X4	2,2382387	1,57585552	1,9038317	1,46653	1,35077
X5	2,1416046	2,49778758	2,4292908	2,2923	1,91557
X6	2,6638115	1,63872073	3,2712727	3,6889	3,3567
X7	1,7540709	1,23434425	1,9584578	1,26354	1,14091
X8	2,1216904	1,18284151	1,761035	1,17712	1,29161
X9	3,2111527	2,23022525	1,3620481	2,23023	1,82432
X10	1,9770487	1,36482311	1,3580954	1,66084	1,69448

<i>Cluster</i>	1	2	3	4	5
X11	1,5137504	1,61874218	1,4387563	1,57875	1,43876

Setelah mendapatkan hasil di atas, dilakukan pembulatan untuk masing-masing nilai dan didapatkan hasil melalui tabel di bawah ini

Tabel 4. 8 Nilai Pembulatan Profilisasi *Cluster*

<i>Cluster</i>	1	2	3	4	5
X1	2	2	2	1	2
X2	1	1	2	1	1
X3	2	1	2	1	2
X4	2	2	2	1	1
X5	2	2	2	2	2
X6	3	2	3	4	3
X7	2	1	2	1	1
X8	2	1	2	1	1
X9	3	2	1	2	2
X10	2	1	1	2	2
X11	2	2	1	2	1

Bentuk nominal di atas kemudian ditransormasi dan terlihat karakteristik setiap *cluster* dengan jelas

Tabel 4. 9 Karakteristik *Cluster*

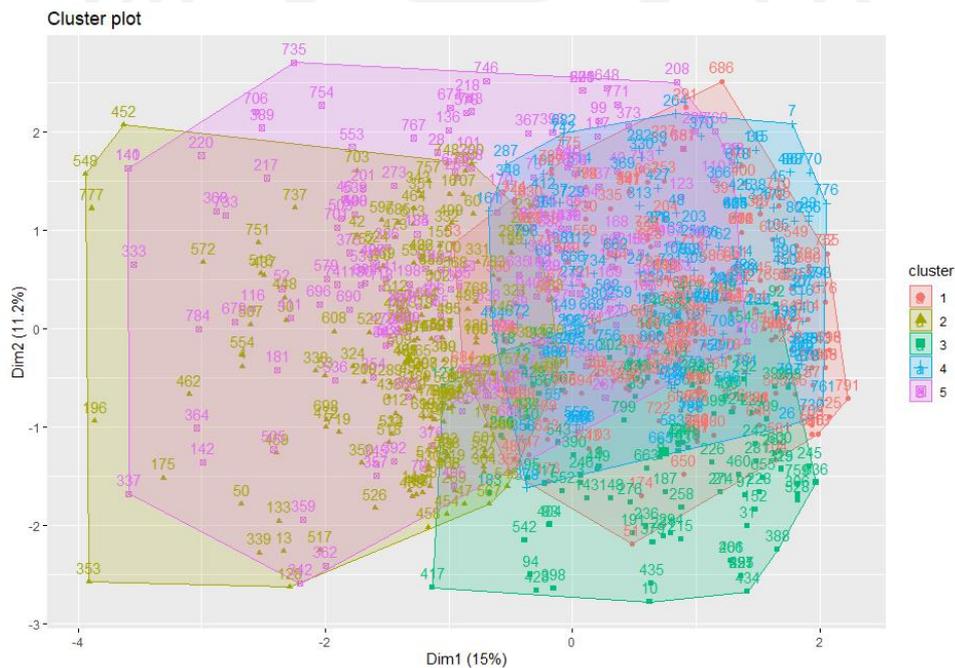
<i>Cluster</i>	1	2	3	4	5
X1	Perempuan	Perempuan	Perempuan	Laki-Laki	Perempuan
X2	Jawa	Jawa	Luar Jawa	Jawa	Jawa
X3	Soshum	Saintek	Soshum	Saintek	Soshum
X4	1.500.000- 3.000.000	1.500.000- 3.000.000	1.500.000- 3.000.000	1.000.000- 1.500.000	1.000.000- 1.500.000
X5	60 menit-120 menit	> 120 menit	60 menit-120 menit	60 menit-120 menit	60 menit-120 menit
X6	16.00-19.00	13.00-16.00	16.00-19.00	>19.00	16.00-19.00
X7	3-4 kali	1-2 kali	3-4 kali	1-2 kali	1-2 kali
X8	50.000-100.000	20.000-50.000	50.000-100.000	20.000-50.000	20.000-50.000
X9	Hanya Minuman	Minuman+ Makanan Berat	Minuman+ <i>Snack</i>	Minuman+ Makanan Berat	Minuman+ Makanan Berat

Cluster	1	2	3	4	5
X10	Nongkrong	Mengerjakan Tugas/Belajar	Mengerjakan Tugas/Belajar	Nongkrong	Nongkrong
X11	Ya	Tidak	Ya	Tidak	Ya

Hasil karakteristik di atas yang akan dilakukan pembahasan dan analisis untuk membantu menyusun strategi yang baik guna mengembangkan bisnis *coffee shop*.

6. Visualisasi Cluster

Hasil visualisasi untuk 5 cluster yang telah terbentuk terlihat melalui gambar di bawah ini. Terlihat bahwa cluster yang terbentuk saling tumpang tindih karena adanya objek data yang menjadi bagian lebih dari 1 cluster atau biasa disebut dengan *overlapping*. Kondisi *overlapping* yang membuat pembagian cluster tidak terbagi dengan baik atau optimal.



Gambar 4. 3 Visualisasi Cluster

BAB V

PEMBAHASAN

5.1 Metode Association Rules

Lift Ratio menjadi hal pertama yang harus dipertimbangkan untuk mengetahui apakah sebuah *rule* dapat dikatakan valid atau tidak. *Rules* yang valid memberikan indikasi bahwa asosiasi yang terjadi dapat dimanfaatkan dengan baik. Berdasarkan hasil 10 *rules* terbaik nilai *lift ratio* sudah lebih dari 1 yang memberikan indikasi bawah semua *rules* dapat dimanfaatkan dengan baik. Setelah memastikan nilai dari *lift ratio* kemudian dapat mempertimbangkan nilai *confidence*. Melalui nilai *confidence* dapat terlihat seberapa kuat asosiasi tersebut dapat terjadi. Sehingga dipilih 3 nilai *confidence* yang memiliki nilai lebih dari 80%. Terdapat kebebasan dalam penentuan nilai batas atau threshold untuk *confidence* guna memberikan hasil *rules* terbaik (Gema, et al., 2016).

Rule yang pertama dengan nilai *confidence* 100% menandakan bahwa dari semua responden akan mempertimbangkan lokasi terlebih dahulu ketika akan memilih *coffee shop* dan kemudian akan mempertimbangkan harga dari makanan dan minuman. *Rule* yang pertama tersebut didukung dengan nilai *support* sebesar 48,5% dari jumlah keseluruhan data. Kemudian untuk *rule* kedua mempunyai nilai *confidence* sebesar 89% yang menandakan bahwa sebanyak 89% responden dari total keseluruhan jumlah responden yang mengisi *google form* akan mempertimbangkan makanan dan minuman yang ditawarkan pada *coffee shop* tersebut dan setelahnya akan mempertimbangkan harganya. *Rule* ini didukung dengan nilai *support* sebesar 42% dari total keseluruhan data yang ada. *Rule* yang ketiga mempunyai nilai *confidence* sebesar 84% yang memberikan indikasi bahwa sebanyak 84% responden dari total keseluruhan jumlah responden akan mempertimbangkan fasilitas dan suasana dari *coffee shop* tersebut kemudian harga menjadi faktor pertimbangan setelahnya. *Rule* ini didukung dengan nilai *support* 44,6% dari total keseluruhan data yang ada.

Melihat 3 pembahasan dari *rule* di atas dapat disimpulkan bahwa harga masuk dan menjadi pertimbangan untuk 3 *rules* yang terpilih. Hal tersebut menandakan bahwa harga mempunyai hubungan erat dengan aspek-aspek lain yang mempengaruhi perilaku konsumen ketika akan memilih sebuah *coffee shop*. Meskipun aspek harga mempunyai

hubungan yang erat dengan aspek lainnya, lokasi tetap menjadi faktor paling pertama yang dipertimbangkan oleh konsumen ketika akan memilih sebuah *coffee shop* untuk dikunjungi. Lokasi yang strategis tentunya menjadi hal yang dipertimbangkan oleh konsumen. Menurut Tjiptono (2013) dalam jurnal (Shalahuddin, 2021) lokasi yang strategis dapat terpenuhi melalui beberapa hal yaitu:

1. Lokasi mudah dijangkau dan mudah dilalui oleh transportasi umum
2. Lokasi mudah dilihat dari tepi jalan
3. Lokasi banyak dilalui oleh orang
4. Lokasi memiliki tempat parkir yang luas
5. Lokasi memiliki tanah luas yang dapat dilakukan ekspansi dikemudian hari
6. Lokasi didukung dengan lingkungan sekitar *coffee shop*. Lingkungan yang dimaksud adalah *coffee shop* dekat dengan kampus ataupun perkantoran dan fasilitas umum lainnya.
7. Lokasi dari pesaing juga menjadi hal yang harus diperhatikan
8. Peraturan pemerintah

Melalui 8 hal yang sudah disebutkan di atas, sehingga ketika pebisnis pemula akan membangun sebuah *coffee shop* atau pebisnis lama yang akan membuka cabang baru dapat memperhatikan 8 hal di atas guna menunjang bisnis memiliki peluang untuk terus berkembang dan memberikan keuntungan yang besar.

Aspek kedua yang ternyata menjadi pertimbangan dan muncul di 3 *rules* yang terbentuk adalah harga. Persaingan harga memang terbilang sangat ketat dengan beberapa pesaing *coffee shop* lainnya. Sehingga bagi para pebisnis baru di sektor *coffee shop* dapat membuat strategi yang baik dari harga makanan dan minuman yang *affordable* bagi mahasiswa dengan menyesuaikan uang saku. Aspek ketiga yang perlu diperhatikan adalah makanan dan minuman yang ditawarkan. Aspek kedua dan aspek ketiga memiliki keterkaitan karena pembuatan menu juga akan memperhatikan harga yang akan dijual kepada konsumen. Pebisnis baru maupun pebisnis lama di sektor *coffee shop* dapat membuat inovasi makanan dan minuman yang juga memperhatikan *cost* yang dikeluarkan supaya harga yang nantinya ditawarkan tidak terlalu mahal bagi mahasiswa. Inovasi menjadi hal yang dapat membantu bisnis akan terus berkembang dan mampu bersaing (Prasetyo, 2017).

Aspek terakhir yang dipertimbangkan dari 3 *rules* yang terbentuk adalah fasilitas dan suasana. Fasilitas dan suasana yang baik akan membuat konsumen menjadi nyaman ketika berkunjung ke *coffee shop*. Ketika konsumen sudah merasa nyaman terdapat kemungkinan akan melakukan kunjungan kembali dikemudian hari yang tentunya dapat menciptakan aspek loyalitas (Putra, 2018). Pebisnis baru dan lama dapat menyediakan fasilitas yang sekiranya dibutuhkan konsumen saat berkunjung ke *coffee shop*. Kebutuhan disesuaikan dengan aktivitas yang dilakukan selama berkunjung ke *coffee shop*. 3 aktivitas yang biasanya dilakukan konsumen terutama mahasiswa adalah mengerjakan tugas/belajar, nongkrong, dan agenda *meeting*. *Coffee shop* yang baik dapat memberikan fasilitas yang berbeda untuk setiap kegiatan yang dilakukan konsumen. Karena mahasiswa yang datang untuk mengerjakan tugas/belajar membutuhkan kondisi yang lebih kondusif (Leonita & Tulistyantoro, 2018). Penyesuaian fasilitas tidak cukup hanya dengan kegiatan yang dilakukan mahasiswa, fasilitas umum dan standar seperti ruangan AC, Wifi yang cepat, tempat parkir yang luas, musholla, tempat *charger*, dan fasilitas lainnya juga perlu diperhatikan. Selain pemberian fasilitas yang sesuai, suasana yang nyaman juga dibutuhkan konsumen saat berkunjung ke *coffee shop* (Kholik, 2018).

Empat aspek yang sudah disebutkan di atas sekiranya dapat menjadi perhatian pebisnis yang baru akan terjun ke dunia *coffee shop* ataupun pebisnis yang akan membuka cabang baru *coffee shop*. Selain melihat aspek pertimbangan di awal ketika akan memilih *coffee shop*, pebisnis juga harus mengetahui karakteristik yang biasa dilakukan konsumen atau mahasiswa ketika berkunjung melalui hasil *Clustering* yang sudah dilakukan.

5.2 Nilai Davies Bouldin Index (DBI)

Berdasarkan hasil nilai DBI yang telah didapatkan terlihat bahwa DBI dari semua *cluster* menunjukkan nilai negatif. Hal tersebut menandakan bahwa evaluasi untuk menentukan jumlah optimal tidak memberikan hasil yang optimal (Fimawahib & Rouza, 2021). Kondisi ini dapat terjadi karena beberapa alasan salah satunya adalah data tidak terbagi dengan baik karena adanya *overlapping*. Kondisi *overlapping* dapat terjadi karena data atau objek menjadi bagian lebih dari 1 *cluster* (Adwitya, et al., 2015). Namun berdasarkan referensi dari jurnal Nurahman & Aulia (2021) dan Nosra (2021) ketika hasil DBI menunjukkan nilai negatif dapat dipilih nilai yang mendekati 0 ini juga referensi.

5.3 Metode *Clustering*

Melihat hasil pengelompokan 5 *cluster* yang sudah dipaparkan pada bab sebelumnya, terlihat bahwa untuk aspek jenis kelamin perempuan mendominasi untuk 4 *cluster*. Sehingga beberapa karakteristik dari jenis kelamin laki-laki sudah terwakili oleh jenis kelamin perempuan. Selain itu *cluster* yang terbentuk juga didominasi oleh mahasiswa yang berasal dari Jawa. Kemudian karakteristik dari segi jurusan untuk soshum dan saintek juga memiliki karakteristik yang hampir sama. Sehingga analisis dari segi demografi dan profil konsumen tidak begitu memberikan pengaruh yang besar terhadap karakteristik yang terbentuk untuk masing-masing *cluster*. Analisis yang dilakukan dengan melihat dari setiap aspek bagaimana mayoritas karakteristik untuk 5 *cluster*. Berikut merupakan fakta-fakta karakteristik dari hasil *Clustering*:

1. Rentang uang saku mahasiswa berkisar 1.000.000 hingga 3.000.000 sehingga pebisnis dapat membuat harga makanan dan minuman yang *affordable* untuk rentang uang saku tersebut.
2. Rata-rata mahasiswa berkunjung selama 60 menit hingga 120 menit.
3. Jam berkunjung ketika mahasiswa mengerjakan tugas/belajar dilakukan ketika pukul 13.00-19.00, kemudian untuk aktivitas nongkrong biasa dilakukan pada pukul 16.00 hingga > 19.00.
4. Rata-rata mahasiswa berkunjung ke coffee shop hanya 1-2 kali dalam kurun waktu 1 minggu.
5. Rata-rata mahasiswa menghabiskan uang mulai dari 20.000-50.000 yang didalamnya sudah termasuk minuman dan makanan.
6. Masing-masing jurusan dari saintek dan soshum berkunjung ke *coffee shop* melakukan 2 kegiatan yaitu mengerjakan tugas/belajar dan hanya sekadar nongkrong.
7. Dari hasil karakteristik terdapat kemungkinan mahasiswa yang mengerjakan tugas/belajar dan nongkrong untuk melakukan pembelian ulang ketika sudah memesan di awal kedatangan.

5.4 Strategi

Perumusan strategi untuk merangkum hasil pengolahan dan analisis yang sudah dilakukan menggunakan konsep *Marketing Mix 4P (Product, Price, Place, Promotion)*. Berikut merupakan hasil perumusan strategi 4P guna membantu memberikan rekomendasi bagi pebisnis ketika akan mendirikan atau membuka cabang baru *coffee shop*.

1. *Product*

Berdasarkan hasil pengolahan menggunakan metode *Association Rules* variasi makanan dan minuman dan cita rasa yang baik menjadi hal yang dipertimbangkan saat memilih *coffee shop*. Sehingga setiap pebisnis dapat membuat inovasi menu dari makanan dan minuman namun juga tetap memperhatikan cita rasa. Selain itu dengan pemilihan menu yang unik akan memberikan daya tarik tersendiri bagi konsumen (Mulyani, et al., 2020). Melalui modal keunikan dapat mengundang konsumen untuk datang dan mencoba (Mulyani, et al., 2020). Kemudian berdasarkan hasil *clustering* bahwa mahasiswa rata-rata membeli minuman dan makanan berat. Sehingga pemberian inovasi dapat difokuskan terlebih dahulu untuk minuman dan makanan berat. Selain fokus pada penjualan makanan dan minuman, *coffee shop* adalah salah satu bisnis yang menjual tempat (Rasmikayati, et al., 2017). *Coffee shop* dijadikan banyak referensi tempat untuk mahasiswa melakukan beberapa kegiatan seperti mengerjakan tugas dan nongkrong. Sehingga fasilitas untuk menunjang kenyamanan perlu diperhatikan. Pebisnis dapat membuat beberapa konsep ruangan yang disesuaikan dengan aktivitas yang dilakukan mahasiswa. Karena perbedaan aktivitas tentunya juga memiliki perbedaan kebutuhan untuk menunjang aspek kenyamanan.

2. *Price*

Melalui pengolahan data aspek harga memiliki hubungan asosiasi untuk 3 *rules* yang terbentuk dari hasil *Association Rules*. Selain itu dari hasil pengolahan melalui metode *Clustering* ternyata rata-rata karakteristik dari konsumen atau mahasiswa menghabiskan uang mulai rentang 20.000 hingga 50.000 untuk membeli makanan berat dan minuman. Terdapat juga segmen yang menghabiskan uang mulai rentang 50.000 hingga 100.000 untuk membeli minuman hingga *snack*. Sehingga tantangan terberat adalah bagaimana membuat makanan dan minuman

yang minuman yang unik dan memiliki citra rasa yang baik namun memperhatikan *range* harga yang biasa dikeluarkan oleh konsumen ketika datang ke *coffee shop*.

3. *Place*

Lokasi adalah hal paling pertama yang dipertimbangkan oleh konsumen atau mahasiswa ketika akan mengunjungi *coffee shop*. Karena lokasi yang tidak strategis dan jauh dari tempat tinggal membuat konsumen akan lebih mempertimbangkan untuk tidak dikunjungi (Janeta & Santoso, 2018). Sehingga lokasi *coffee shop* berada haruslah memiliki kemudahan akses yang mudah terlihat dari jalan utama dan didukung dengan lingkungan sekitar seperti dekat dengan kampus, perkantoran, dan fasilitas umum lainnya. Selain itu, dapat juga memperhatikan aspek lainnya dari pembahasan sebelumnya.

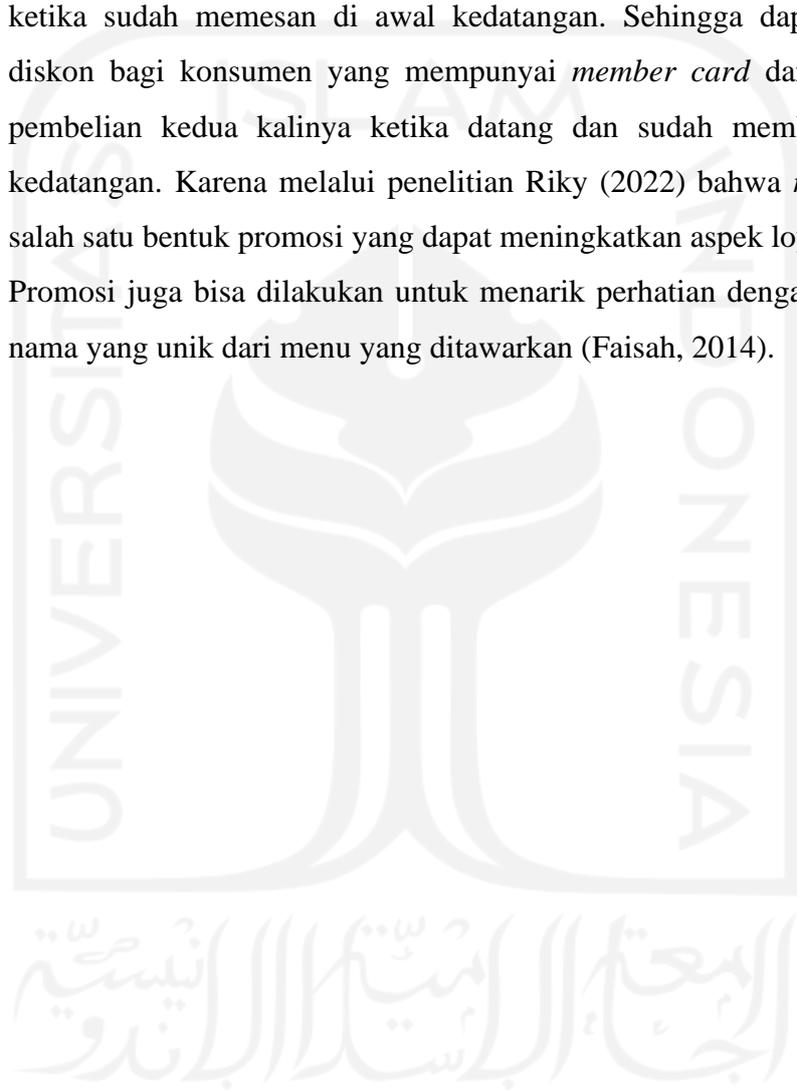
4. *Promotion*

Promosi adalah yang diperlukan untuk membantu meningkatkan penjualan suatu produk. Melalui promosi yang tepat dapat mempengaruhi keputusan pembelian (Kumambong, et al., 2017). Banyak sekali hal yang dapat dilakukan ketika melakukan promosi salah satunya adalah dengan menerapkan diskon. Penerapan diskon membuat produk yang terjual meningkat dalam kurun waktu tertentu (Endhar, et al., 2016). Sehingga berdasarkan hasil karakteristik konsumen atau mahasiswa dapat dilakukan beberapa hal untuk membantu mendongkrak penjualan:

- 1) Pemberian diskon-diskon yang menarik pada pukul 16.00-19.00 mengingat pada jam tersebut, kunjungan paling sering dilakukan oleh konsumen.
- 2) Peningkatan kunjungan konsumen dapat diberikan sebuah promo dalam bentuk “*customer of the week*” dengan memberikan diskon dari akumulasi tertinggi kedatangan dari konsumen. Hal ini dapat membuat sebuah hubungan komunikasi yang baik antara konsumen dan pebisnis. Hubungan komunikasi yang baik akan memberikan dampak yang positif (Hasbullah, et al., 2021)
- 3) Menggunakan *social media marketing* untuk menciptakan promo unik dengan memberikan reward kepada konsumen setelah melakukan sesuatu hal yang tentunya memberikan keuntungan bagi *coffee shop* tersebut. Sebagai contoh pemberian reward promo diskon ketika konsumen

melakukan review dari *coffee shop* tersebut. Penggunaan *social media marketing* memberikan korelasi yang signifikan untuk mempengaruhi keputusan pembelian (Sastradinata & Suraya, 2018).

- 4) Peningkatkan tingkat konsumtif mahasiswa dapat dilakukan dengan pembuatan *member card*. Berdasarkan hasil *clustering* bahwa terdapat kemungkinan mahasiswa akan melakukan pembelian ulang kedua kalinya ketika sudah memesan di awal kedatangan. Sehingga dapat diberikan diskon bagi konsumen yang mempunyai *member card* dan melakukan pembelian kedua kalinya ketika datang dan sudah membeli di awal kedatangan. Karena melalui penelitian Riky (2022) bahwa *member card* salah satu bentuk promosi yang dapat meningkatkan aspek loyalitas.
- 5) Promosi juga bisa dilakukan untuk menarik perhatian dengan pemberian nama yang unik dari menu yang ditawarkan (Faisah, 2014).



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berikut merupakan kesimpulan berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan:

1. Faktor yang dapat memberikan pengaruh bagi perilaku Mahasiswa Yogyakarta dalam memilih *coffee shop* berdasarkan 4 faktor yang dihasilkan dari pengolahan data *Association Rules*. Terdapat 4 faktor terkuat dengan nilai *confidence* lebih 80%-100% dan nilai *support* berkisar 40%-50% yang memberikan pengaruh bagi perilaku mahasiswa Yogyakarta dalam memilih *coffee shop*. Faktor paling pertama yang dijadikan pertimbangan adalah lokasi dari *coffee shop*. Kemudian faktor kedua yang memberikan pengaruh adalah harga yang ternyata faktor ini muncul di ketiga *rule* yang terpilih. Setelah lokasi dan harga, konsumen akan mempertimbangkan variasi dan cita rasa dari makanan dan minuman yang ditawarkan. Faktor terakhir yang dipertimbangkan oleh mahasiswa saat memilih *coffee shop* adalah fasilitas dan suasana. Fasilitas yang diberikan dapat disesuaikan dengan aktivitas yang dilakukan oleh mahasiswa dan disertai pemberian fasilitas umum dan standar yang ada pada *coffee shop*. Pebisnis dapat menjadikan 4 faktor yang sudah disebutkan sebagai bahan pertimbangan untuk membantu membuka gerai *coffee shop* atau membuka cabang baru.
2. Karakteristik yang terbentuk dari proses *Clustering* memberikan hasil bahwa demografi mahasiswa mulai dari jenis kelamin, asal daerah dan jurusan tidak memberikan banyak pengaruh untuk 5 *cluster* yang terbentuk. Analisis hasil *Clustering* difokuskan pada karakteristik dari konsumen saat berada di *coffee shop* mulai dari rata-rata durasi jam berkunjung antara pukul 13.00-19.00 untuk aktivitas mengerjakan tugas dan pukul 16.00 hingga >19 untuk aktivitas nongkrong. Rata-rata waktu yang dihabiskan antara 60 menit hingga 120 menit dengan menghabiskan uang berkisar 20.000-50.000 untuk memesan minuman dan makanan. Terdapat probabilitas mahasiswa melakukan pembelian untuk kedua kalinya ketika sudah melakukan pembelian di awal kedatangan.

3. Strategi yang tepat untuk melakukan pengelolaan *coffee shop* dapat menggunakan hasil perumusan metode *Marketing Mix* menggunakan bantuan 4 aspek yaitu *Product*, *Price*, *Place*, dan *Promotion*. Melalui aspek produk pebisnis dapat memberikan inovasi menu yang baru dan bervariasi dengan tetap memperhatikan cita rasa dari makanan dan minuman yang ditawarkan. Pada aspek produk juga pebisnis dapat menjual *coffee shop* sebagai tempat yang dapat digunakan mahasiswa untuk melakukan berbagai aktivitas dengan memberikan fasilitas yang membuat mahasiswa nyaman. Aspek harga berhubungan dengan tarif yang diberikan untuk setiap menu makanan dan minuman yang ditawarkan dan harus disesuaikan dengan kebiasaan pembelian mahasiswa dengan rentang 20.000-50.000 untuk pembelian makanan dan minuman sedangkan rentang 50.000-100.000 untuk pembelian minuman hingga *snack*. Kemudian untuk aspek lokasi dari *coffee shop* dapat memilih tempat yang strategis dan memiliki kemudahan akses. Aspek terakhir berhubungan *Promotion* untuk membantu meningkatkan *engagement* dari calon konsumen untuk datang dengan menerapkan konsep promo hingga diskon yang menarik dan pemberian nama yang unik dari menu.

6.2 Saran

Berikut merupakan saran yang dapat diberikan berdasarkan hasil penelitian:

1. Saran yang dapat diberikan untuk penelitian selanjutnya adalah
 - 1) Kuesioner tidak dibuat dalam bentuk nominal sehingga data dapat lebih mudah dikelompokkan ke dalam proses *Clustering*, meminimalisir terjadinya *overlapping* pada *cluster*, dan data tidak dibatas oleh *range* tertentu.
 - 2) Memaksimalkan proses penentuan jumlah optimal *cluster* yang akan dibentuk melalui pengolahan dengan beberapa metode dan dari hasil yang didapatkan dapat dianalisis dengan bantuan metode evaluasi.
 - 3) Memperluas target responden dengan mempertimbangkan pegawai/karyawan tidak hanya dari mahasiswa. Karena dengan adanya pola kerja *work from everywhere* yang sudah mulai diterapkan oleh beberapa perusahaan sehingga terdapat beberapa pegawai yang menjadikan *coffee shop* sebagai tempat referensi untuk bekerja.
 - 4) Melakukan kerjasama dengan beberapa *coffee shop* di Kawasan Yogyakarta untuk mendapatkan target responden yang lebih banyak dan merata.

2. Saran yang dapat diberikan kepada para pebisnis adalah dapat menggunakan strategi yang telah diusulkan untuk dijadikan pertimbangan ketika akan memulai bisnis dengan membuat *coffee shop* atau pebisnis yang ingin melakukan perbaikan dan membuka cabang baru.



DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, A. (2018). Pengaruh Perilaku Konsumen Terhadap Keputusan Pembelian Susu Morinaga Di Kota Lhokseumawe. *Jurnal Visioner & Strategis*, 7(2).
- Adwitya, G. N. D., Shaufiah, S., & Effendy, V. (2015). Analisis Dan Implementasi Algoritma *Overlapping Cover Coefficient-Based Clustering Method* (Oc3m) Pada Dokumen Teks Berbahasa Indonesia. *Eproceedings Of Engineering*, 2(2).
- Afifi, W., & Aini, Q. (2020). *Clustering K-Means* Pada Data Ekspor (Studi Kasus: Pt. Gaikindo). *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 11(1), 45-50.
- Alfan, A. C. (2019). Karakteristik Dan Psikologi Konsumen Terhadap Keputusan Pembelian Kembali Produk Melalui E-Commerce. *Balance: Economic, Business, Management and Accounting Journal*, 16(1).
- Alkhairi, D. R. (2019). *Analisis Faktor-Faktor Perilaku Konsumen Coffee shop Di Bandar Lampung*. Bandar Lampung.J
- Alith, M. F. (2015). Klasterisasi Proses Seleksi Pemain Menggunakan Algoritma K-Means (Studi Kasus: Tim Hockey Kabupaten Kendal). Skripsi, Fakultas Ilmu Komputer.
- Almira, A., Suendri, S., & Ikhwan, A. (2021). Implementasi *Data Mining* Menggunakan Algoritma *Fp-Growth* Pada Analisis Pola Pencurian Daya Listrik. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(2), 442-448.
- Anas, A. (2017). Penggalian Kaidah Asosiasi Untuk Mendapatkan Model Perilaku Konsumen. *Jurnal Edik Informatika Penelitian Bidang Komputer Sains Dan Pendidikan Informatika*, 3, 60-72.
- Andiani, A. A. (2018). Pengaruh Servicescape Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Kafe Kopi di Kota Bogor. Institut Pertanian Bogor.
- Aprianti, W., Hafizd, K. A., & Rizani, M. R. (2017). Implementasi *Association Rules* Dengan Algoritma Apriori Pada Dataset Kemiskinan. *Limits: Journal of Mathematics and Its Applications*, 14(2), 145-155.
- Ardiansyah, I., Fitriyani, E., & Ahmad, F. (2021). Pengaruh Motivasi Kerja Terhadap Kinerja Pramugraha di Harris Hotel & Conventions Kelapa Gading. *Jurnal Inovasi Penelitian*, 1(11), 2453-2462.
- Arvio, Y., Sangadji, I. B., Sikumbang, H., & Anjarwati, M. D. (2019). Pendekatan Implementasi Model *Subtractive Clustering* Dalam Memetakan Dan Klasifikasi Data Perilaku Konsumen Listrik Tegangan Rendah Studi Kasus: Pelanggan Pt Pln (Persero) Up3 Cengkareng. *Petir: Jurnal Pengkajian Dan Penerapan Teknik Informatika*, 12(2), 251-261.
- As'ad, M. H., & Aji, J. M. M. (2020). Faktor Yang Mempengaruhi Preferensi Konsumen Kedai Kopi Modern Di Bondowoso. *Jsep (Journal of Social And Agricultural Economics)*, 13(2), 182-199.
- Auliasari, K., & Kertaningtyas, M. (2019). Penerapan Algoritma *K-Means* Untuk Segmentasi Konsumen Menggunakan R. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Informatika*, 5(2).
- Azim, K. A., Utami, A. S., & Arsalan, O. (2021). *Implementasi Algoritma Apriori Untuk Mencari Asosiasi Barang Pada Supermarket* (Doctoral Dissertation, Sriwijaya University).
- Baetulloh, U., & Gufroni, A. I. (2019). Penerapan Metode *Association Rules Mining* Pada Data Transaksi Penjualan Produk Kartu Perdana Kuota Internet Menggunakan

- Algoritma Apriori. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 10(1), 173-188.
- Bates, A. & Kalita, J. 2016. Counting *Clusters* in Twitter Posts. *Proceedings Of The 2nd International Conference on Information Technology for Competitive Strategies*, Pp. 85.
- Bilqisth, S. C., & Mustofa, K. (2020). Determination Of Temporal *Association Rules* Pattern Using Apriori Algorithm. *Ijccs (Indonesian Journal of Computing and Cybernetics Systems)*, 14(2), 159-168.
- Brilliant, M., & Handoko, D. (2017). *Implementation of Data Mining Using Association Rules for Transactional Data Analysis*. In *International Conference on Information Technology and Business (Icibt)* (Pp. 177-180).
- Charina, Deassy. 2016. Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Keputusan Pembelian Minuman Kopi Di Malabar Mountain Café Kota Bogor. Skripsi. Departemen Agribisnis Fakultas Ekonomi Dan Manajemen Ipb.
- Coe, D., Barlow, M., Agel, L., Colby, F., Skinner, C., & Qian, J. H. (2021). *Clustering Analysis of Autumn Weather Regimes in The Northeast United States*. *Journal Of Climate*, 34(18), 7587-7605.
- Elgammal, I., Alhothali, G. T., & Sorrentino, A. (2022). *Segmenting Umrah Performers Based on Outcomes Behaviors: A Cluster Analysis Perspective*. *Journal Of Islamic Marketing*.
- David, Fred R. ,2010. *Strategic Manajemen, Manajemen Strategis Konsep Buku 1*, Edisi 12 ± Jakarta: Salemba Empat
- David, Fred R. 2013. *Strategic Management Concepts and Cases: A Competitive Advantage Approach 14th Ed. Global Ed. Boston: Education Limited*.
- Dengen, C. N., Kusriani, K., & Luthfi, E. T. (2019). Penentuan *Association Rules* Pada Kelulusan Mahasiswa Menggunakan Algoritma Apriori. *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (Jurti)*, 3(1), 20-29.
- Derry, A. (2020). Rencana Bisnis “Indonesian’s *Coffee shop*”. *Jurnal Manajemen Bisnis Dan Kewirausahaan*, 5(2), 112-117.
- Destiyati, O. S. A., & Aribowo, E. (2015). Analisis Perbandingan Algoritma Apriori Dan Algoritma Hash Based Pada Market Basket Analysis Di Apotek Uad. *J. Sarj. Tek. Inform*, 3(1), 1-10.
- Dewi, D. A. I. C., & Pramita, D. A. K. (2019). Analisis Perbandingan Metode *Elbow* Dan *Silhouette* Pada Algoritma *Clustering* K-Medoids Dalam Pengelompokan Produksi Kerajinan Bali. *Matrix: Jurnal Manajemen Teknologi Dan Informatika*, 9(3), 102-109.
- Dewi, S. K., & Sudaryanto, A. (2020). Validitas Dan Reliabilitas Kuisisioner Pengetahuan, Sikap Dan Perilaku Pencegahan Demam Berdarah. *Prosiding Seminar Nasional Keperawatan Universitas Muhammadiyah Surakarta 2020*.
- Dhuhita, W. M. P. (2015). *Clustering* Menggunakan Metode *K-Means* Untuk Menentukan Status Gizi Balita. *Jurnal Informatika*, 15(2), 160-174.
- Dunan, H., Habiburrahman, H., & Angestu, B. (2020). Analisis Strategi Bisnis Dalam Upaya Meningkatkan Penjualan Pada Love Shop Boutique di Bandar Lampung. *Jurnal Manajemen Dan Bisnis*, 11(1).
- Ediyanto, M. N. M., And Satyahadewi, N., Pengklasifikasian Karakteristik Dengan Metode *K-Means Cluster Analysis*, *Bimaster*, Vol. 2, No. 2, 2013.

- Endhar, W. P., Srikandi, K., & Edy, Y. (2016). Pengaruh Diskon Terhadap Minat Beli Serta Dampaknya Pada Keputusan Pembelian. *Jurnal Administrasi Bisnis (Jab)*, 38.
- Faisah, D., Parto, M. P., Anita Widjajanti, S. S., & Widjajanti, A. S. (2014). Nama Makanan Dan Minuman Unik Di Jember (Tinjauan Semantik).
- Faruq, M. A., & Usman, I. (2014). Penyusunan Strategi Bisnis Dan Strategi Operasi Usaha Kecil Dan Menengah Pada Perusahaan Konveksi Scissors di Surabaya. *Jurnal Manajemen Teori Dan Terapan*, 7(3).
- Fauziyah, P. R. N. (2019). *Preferensi Dan Gaya Hidup Mahasiswa Sebagai Kelompok Digital Native Dalam Pemilihan Tempat Belajar* (Doctoral Dissertation, Universitas Airlangga).
- Fauzy, M., & Asror, I. (2016). Penerapan Metode *Association Rules* Menggunakan Algoritma Apriori Pada Simulasi Prediksi Hujan Wilayah Kota Bandung. *Jurnal Ilmiah Teknologi Infomasi Terapan*, 2(3).
- Febriyanto, M. A. B. (2016). *Hubungan Antara Pengetahuan Dan Sikap Dengan Perilaku Konsumsi Jajanan Sehat Di Mi Sulaimaniyah Mojoagung Jombang* (Doctoral Dissertation, Universitas Airlangga).
- Fimawahib, L., & Rouza, E. (2021). Penerapan *K-Means Clustering* Pada Penentuan Jenis Pembelajaran di Universitas Pasir Pengaraian. *Inovtek Polbeng-Seri Informatika*, 6(2), 234-247.
- Gayatri, L., & Hendry, H. (2021). Pemetaan Penyebaran Covid-19 Pada Tingkat Kabupaten/Kota Di Pulau Jawa Menggunakan Algoritma *K-Means Clustering*. *Sebatik*, 25(2), 493-499.
- Gama, A. W. O., Putra, I. K. G. D., & Bayupati, I. P. A. (2016). Implementasi Algoritma Apriori Untuk Menemukan Frequent Itemset Dalam Keranjang Belanja. *Majalah Ilmiah Teknologi Elektro*, 15(2), 21-26.
- Gunawan, E. J. M. (2018). *Industri Kopi Indonesia Dan Third Wave Coffee Culture*.
- Hadi, S. (2016). *Implementasi Data Mining Dengan Association Rules Dalam Pengambilan Keputusan Untuk Korelasi Pembelian Produk Menggunakan Algoritma Apriori* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Jember).
- Hadi, F., Mustakim, M., Rahmadia, D. O., Nugraha, F. H., Bulan, N. P., & Monalisa, S. (2017). Penerapan *K-Means Clustering* Berdasarkan Rfm Mofek Sebagai Pemetaan Dan Pendukung Strategi Pengelolaan Pelanggan (Studi Kasus: Pt. Herbal Penawar Alwahidah Indonesia Pekanbaru). *Sitekin: Jurnal Sains, Teknologi Dan Industri*, 15(1), 69-76.
- Hamzah, Y. I. G. (2020). *Analisis Daya Saing Kopi Indonesia Di Pasar Internasional* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Malang).
- Handayani, S., Addinullah, I., Asnaini, A., & Afrianty, N. (2021). Efektivitas Strategi *Marketing Mix* Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen di Toko Rabbani Kota Bengkulu. *Ekobis Syariah*, 5(2), 20-28.
- Hasbullah, H., Rosyid, Y., & Siregar, A. P. (2021). Analisis *Conversational Commerce* Sebagai Strategi Pengembangan Pasar Pada Produk Batik Jambi. *Jurnal Sains Sosio Humaniora*, 5(2), 43-45.
- Hartanti, N. T. (2020). Metode *Elbow* Dan *K-Means* Guna Mengukur Kesiapan Siswa Smk Dalam Ujian Nasional. *J. Nas. Teknol. Dan Sist. Inf*, 6(2), 82-89.
- Hasugian, B. S. (2019). Penerapan Metode *Association Rules* Untuk Menganalisa Pola Pemakaian Bahan Kimia Di Laboratorium Menggunakan Algoritma *Fp-Growth*

- (Studi Kasus Di Laboratorium Kimia Pt. Pln (Persero) Sektor Pembangkitan Belawan Medan). *Algoritma: Jurnal Ilmu Komputer Dan Informatika*, 3(2), 56.
- Hidayat, T., & Putro, B. E. (2020). Analisis Karakteristik Konsumen Hotel “X” Dengan Menggunakan Metode *K-Means Clustering*. *Jurnal Media Teknik Dan Sistem Industri*, 4(2), 53-59.
- Hilman, T., & Miangi, N. M. A. (2020). Pengelompokan Karakteristik Konsumen Pt Sumber Pengiriman Majujaya Pada Departemen Custom Clearance. *Jurnal Logistik Bisnis*, 10(1), 83-88.
- Hutapea, Y. S. (2021). *Data Mining Sistem Tata Letak Material Di Pt Batam Cyclect* (Doctoral Dissertation, Prodi Teknik Informatika).
- Irawan, K., Kurniawan, H., & Prasetya, W. S. (2020). Pola Penentu Keadaan Status Gizi Balita Dalam *Association Rules Mining* Berdasarkan Teknik Antropometri. *E-Jurnal Jusiti: Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi Informasi*, 9(2), 118-128.
- Irhamni, F., Damayanti, F., & Mifftachul, A. (2014). Optimalisasi Pengelompokan Kecamatan Berdasarkan Indikator Pendidikan Menggunakan Metode *Clustering* Dan Davies Bouldin Index. *Prosiding Semnastek*, 1(1).
- Izzadin, F. M. (2020). Optimasi Jumlah *Cluster K-Means* Dengan Metode *Elbow* Dan *Silhouette* Pada Produktivitas Tanaman Pangan di Provinsi Jawa Tengah Tahun 2018.
- Janeta, A., & Santoso, S. O. (2018). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Pemilihan Makanan Pada Remaja Di Surabaya. *Jurnal Hospitality Dan Manajemen Jasa*, 6(1).
- Joyanda, D. S., & Baiquni, M. (2017). Persepsi Mahasiswa Ugm Terkait Jogja Renaissance Pada Branding “Jogja Istimewa”. *Jurnal Bumi Indonesia*, 6(2).
- Jumadi, B. D. S. (2018). Peningkatan Hasil Evaluasi *Clustering Davies Bouldin Index* Dengan Penentuan Titik Pusat *Cluster* Awal Algoritma *K-Means* [Skripsi]. Medan. Universitas Sumatera Utara.
- Khairunisa, A. (2019). *Penerapan Algoritma Fp-Growth Untuk Menemukan Pola Hubungan “Antara Atribut Terhadap Kelulusan Mahasiswa”* (Studi Kasus: *Stikes Perintis Padang*) (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau).
- Kemala, R. F., Astuti, I. F., & Maharani, S. (2019). Penerapan Metode *Fuzzy C-Means* Pada Aplikasi Simulasi Toefl (*Test of English as A Foreign Language*) Berbasis Web (Studi Kasus: Fakultas Mipa Universitas Mulawarman). *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 14(1), 17.
- Kementrian Pertanian. (2016). *Outlook Kopi Komoditas Pertanian Subsektor Perkebunan*.
- Khaddapi, M., Damayanti, D., & Kaharuddin, K. (2022). Strategi Digital Bauran Pemasaran 4p Terhadap Kinerja Umkm Kota Palopo. *Jurnal Pemasaran Kompetitif*, 5(2), 157-168.
- Khairawati, S. (2015). Pengaruh Karakteristik Konsumen Terhadap Keputusan Pembelian Produk Makanan Berlabel Halal (Studi Kasus Pada Ibu-Ibu Di Kota Yogyakarta). *At-Tauzi: Islamic Economic Journal*, 13(2), 1-12.
- Kholik, N. S. (2018). Kajian Gaya Hidup Kaum Muda Penggemar *Coffee shop*. *Studi, Program Ilmu, Pendidikan Sosial, Pengetahuan Ilmu, Fakultas Dan, Tarbiyah Negeri, Universitas Islam Hidayatullah, Syarif*, 148.
- Kotler. P. 2011. *Manajemen Pemasaran*. Jilid 2. Bumi Aksara. Jakarta.
- Kumambong, R. H., Mandey, S., & Wenas, R. (2017). Analisis Pengaruh Faktor Psikologi, Kualitas Produk Dan Promosi Terhadap Keputusan Pembelian Ruko Pada Pt.

- Wenang Permai Sentosa. *Jurnal Emba: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 5(2).
- Kurniawan, A., & Ridlo, M. R. (2017). Perilaku Konsumtif Remaja Penikmat Warung Kopi. *Dilema*, 32(1), 9-22.
- Kusuma, C. C., & Firdausy, C. M. (2017). Analisis Ife, Efe, Dan Balance Scorecard Pada Grup Perusahaan Pt Kirana Megatara. *Jurnal Manajemen Bisnis Dan Kewirausahaan*, 1(1), 118-124.
- Kusumo, H., Sedyono, E., & Marwata, M. (2019). Analisis Algoritma Apriori Untuk Mendukung Strategi Promosi Perguruan Tinggi. *Wjit: Walisongo Journal of Information Technology*, 1(1), 51-62.
- Leonita, C., & Tulistyantoro, L. (2018). Perancangan Interior *Coffee shop* Dengan Fasilitas Belajar Untuk Mahasiswa Di Denpasar. *Intra*, 6(1), 15-23.
- Listriani, D., Setyaningrum, A. H., & A, F. E. M. (2016). Penerapan Metode Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriori Pada Aplikasi Analisa Pola Belanja Konsumen (Studi Kasus Toko Buku Gramedia Bintaro). *Jurnal Teknik Informatika*, 9(2), 120-127.
- Madhulatha, T.S., 2012. *An Overview on Clustering Methods*. *Iosr Journal Of Engineering*, 1i(4), Pp.719-725.
- Mas'ari, A., Hamdy, M. I., & Safira, M. D. (2019). Analisa Strategi *Marketing Mix* Menggunakan Konsep 4p (*Price, Product, Place, Promotion*) Pada Pt. Haluan Riau. *Jurnal Teknik Industri*, 5(2), 79-86.
- Metisen, B. M., & Sari, H. L. (2015). Analisis *Clustering* Menggunakan Metode *K-Means* Dalam Pengelompokkan Penjualan Produk Pada Swalayan Fadhila. *Jurnal Media Infotama*, 11(2), 110-118.
- Monalisa, S., Nurainun, T., & Hartati, M. (2021). Penerapan Algoritma *K-Means* Dan Metode *Marketing Mix* dalam Segmentasi Mahasiswa dan Strategi Pemasaran. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 8(1), 61-68.
- Muawanah, I. (2019). *Fenomena Maraknya Coffee shop Sebagai Gejala Gaya Hidup Anak Muda di Kota Metro (Studi Pada Mahasiswa Iain Metro)* (Doctoral Dissertation, Iain Metro).
- Muhtarus S, A. (2017). *Penerapan Association Rules Pada Data Transaksi Penjualan Menggunakan Algoritma Apriori Di Senyum Media Jember* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Jember).
- Mujilahawati, S., & Wardhani, R. (2020, December). Aplikasi *Clustering* Calon Mahasiswa Baru. In *Semester: Seminar Nasional Teknologi Informasi & Ilmu Komputer* (Vol. 1, No. 1, Pp. 66-74).
- Mulya, D. P. (2019). Analisa Dan Implementasi *Association Rules* Dengan Algoritma Fp-Growth Dalam Seleksi Pembelian Tanah Liat (Studi Kasus Di Pt. Anveve Ismi Berjaya). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi Bisnis-Jteksis*, 1(1), 47-57.
- Mulyani, P. A., Sudiartini, N. W. A., & Sariyani, N. L. P. (2020). Perilaku Masyarakat Kota Denpasar Dalam Mengonsumsi Makanan Cepat Saji (Fast Food). *Juima: Jurnal Ilmu Manajemen*, 10(2).
- Muningsih, E., Maryani, I., & Handayani, V. R. (2021). Penerapan Metode *K-Means* Dan Optimasi Jumlah *Cluster* Dengan Index Davies Bouldin Untuk *Clustering* Propinsi Berdasarkan Potensi Desa. *Evolusi: Jurnal Sains Dan Manajemen*, 9(1).

- Murti, M. A. W. K. (2017). Penerapan Metode *K-Means Clustering* Untuk Mengelompokan Potensi Produksi Buah–Buahan Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. *Universitas Sanata Dharma*.
- Nainggolan, R., & Purba, E. (2020). *The Cluster Analysis of Online Shop Product Reviews Using K-Means Clustering*. *Data Science: Journal of Computing And Applied Informatics*, 4(2), 111-121.
- Nana, K. P., & Junaedi, L. (2021). Penerapan *Association Rules* Pada Sistem Rekomendasi Produk Properti Berdasarkan Pola Interaksi Pengguna. *Antivirus: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika*, 15(1), 30-43.
- Nggaur, D. A. (2018). Pengaruh Harga, Suasana Kafe Dan Kualitas Pelayanan Terhadap Loyalitas Konsumen Dengan Kepuasan Konsomen Sebagai Variabel Moderator. *Skripsi*.
- Nosra, A. (2021). *Penerapan Metode Cosine Similarity Untuk Meningkatkan Kinerja K-Means Pada Pengelompokan Wilayah Penanganan Covid Di Dki Jakarta* (Doctoral Dissertation, Universitas Muhammadiyah Jember).
- Novyantika, R. (2018). Analisis *Cluster* Penderita Disabilitas Mental Di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta Tahun 2016. <https://doi.org/10.13140/Rg.2.2.23620.32648>.
- Nurahman, N., & Aulia, D. D. (2021). Algoritma *K-Means* Untuk Melihat Penularan Tertinggi Virus Covid-19 Diseluruh Provinsi Indonesia. *Jurnal Ilmiah Betrik: Besemah Teknologi Informasi Dan Komputer*, 12(2), 162-168.
- Nurikhsan, F., Indriane, W. S., & Safitri, D. (2019). Fenomena *Coffee shop* Di Kalangan Konsumen Remaja. *Widya Komunika*, 9(2), 137-144.
- Nursahid, A. A. (2019). *Strategi Pemasaran Break Cafe Semarang*.
- Oktaviana. (2015). Hubungan Antara Konformitas Dengan Kecenderungan Perilaku Bullying. Surakarta: Fakultas Psikologi Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Oti, E. U., Olusola, M. O., Eze, F. C., & Enogwe, S. U. (2021). Comprehensive Review Of *K-Means Clustering* Algorithms. *Criterion*, 12, 22-23.
- Prahartiwi, L. I., & Dari, W. (2019). Algoritma Apriori Untuk Pencarian Frequent *Itemset* Dalam *Association Rules Mining*. *Piksel: Penelitian Ilmu Komputer Sistem Embedded and Logic*, 7(2), 143-152.
- Pramadhani, A. E., & Setiadi, T. (2014). Penerapan *Data Mining* Untuk Klasifikasi Prediksi Penyakit Ispa (Infeksi Saluran Pernapasan Akut) Dengan Algoritma Decision Tree (Id3) (Doctoral Dissertation, Universitas Ahmad Dahlan).
- Pramataty, V., Najib, M., & Nurrochmat, D. R. (2015). Pengaruh Atmosfer Kedai Kopi Terhadap Emosi Dan Keputusan Pembelian Ulang. *Jurnal Manajemen & Agribisnis*, 12(2), 126-126.
- Prasetyo, L. S. A. (2017). Inovasi Sebagai Strategi Pengembangan Usaha Dan Bersaing Secara Global (Studi Kasus Pada Umkm Batik Tulis Di Desa Tancep, Trembono Dan Desa Djarum, Bayat Gunung Kidul). *Skripsi Universitas Sanata Darma Yogyakarta*.
- Putra, R. N. (2018). *Peran Kepuasan Konsumen Terhadap Loyalitas Pada Coffee shop Mahasiswa Di Malang* (Doctoral Dissertation, Universitas Brawijaya).
- Putri, C. E. (2017). Analisis Strategi Bisnis Pada Pt. Omega Internusa Sidoarjo. *Agora*, 5(1).
- Rachmatunnissa, D., & Deliana, Y. (2020). Segmentasi Konsumen *Coffee shop* Generasi Z Di Jatinangor. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 6(1), 90-100.

- Rahim, E., & Mohamad, R. (2021). Strategi Bauran Pemasaran (*Marketing Mix*) Dalam Perspektif Syariah. *Mutawazin (Jurnal Ekonomi Syariah)*, 2(1), 15-26.
- Rahmawati, L., Abadyo, & Lestari, T. E. (2007). Analisis Kelompok Dengan Menggunakan Metode Hierarki Untuk Pengelompokan Kabupaten/Kota Di Jawa Timur Berdasar Indikator Kesehatan.
- Ramadhani, T. A., & Purnomo, A. S. (2021, December). Penerapan Algoritma *K-Means Clustering* Untuk Menentukan Penjualan Mebel (Studi Kasus: Mebel Sumber Saudara Semarang). In *Seminar Multimedia & Artificial Intelligence* (Vol. 4, Pp. 97-105).
- Ramli, S. (2018). *Analisis Bisnis Kopi Gayo di Yogyakarta Berbasis Difrensiasi Produk Pada G13 Coffee* (Master's Thesis, Universitas Islam Indonesia).
- Rasmikayati, E., Afriyanti, S., & Saefudin, B. R. (2020). Keragaan, Potensi Dan Kendala Pada Usaha Kedai Kopi di Jatinangor: Kasus Pada *Be Like Coffee shop* Dan *Balad Coffee Works*. *Agritekh (Jurnal Agribisnis Dan Teknologi Pangan)*, 1(01), 26-45.
- Rasmikayati, E., Deaniera, A. N., Supyandi, D., Sukayat, Y., & Saefudin, B. R. (2020). Analisis Perilaku Konsumen: Pola Pembelian Kopi Serta Preferensi, Kepuasan Dan Loyalitas Konsumen Kedai Kopi *Consumer Behavior: Purchase Pattern of Coffee, Preferences, Satisfaction and Loyalty of Coffee shop Consumer*. *Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*. Juli, 6(2), 969-984.
- Rasmikayati, E., Pardian, P., Hapsari, H., Ikhsan, R. M., & Saefudin, B. R. (2017). Kajian sikap dan perilaku konsumen dalam pembelian kopi serta pendapatnya terhadap varian produk dan potensi kedainya. *Mimbar Agribisnis: Jurnal Pemikiran Masyarakat Ilmiah Berwawasan Agribisnis*, 3(2), 117-133.
- Ratnasari, D. (2011). *Perbandingan Indeks Validitas Gap Statistic Dan Indeks Validitas Silhouette Pada K-Means Cluster: Studi Kasus Pada Data Penyusunan Kinerja Makro Ekonomi Dan Sosial Tentang Pembangunan Manusia Jawa Tim* (Doctoral Dissertation, Universitas Brawijaya).
- Riky, A. (2022). Pengaruh Pemberian Diskon Melalui *Member Card* Terhadap Loyalitas Pelanggan Dalam Perspektif Etika Bisnis Islam (*Studi Pada Pelanggan yang Memiliki Kartu VIP Chandra Super Store Tanjung Karang Bandar Lampung*) (Doctoral dissertation, Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung).
- Rusdianto, D., & Zaelani, L. (2020). Implementasi *Data Mining* Menggunakan Algoritma Apriori Untuk Mengetahui Pola Peminjaman Buku di Perpustakaan Universitas Bale Bandung. *J-Sika/ Jurnal Sistem Informasi Karya Anak Bangsa*, 2(02), 1-10.
- Sanaky, M. M. (2021). Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Man 1 Tulehu Maluku Tengah. *Jurnal Simetrik*, 11(1), 432-439.
- Sani, A. (2018). Penerapan Metode *K-Means Clustering* Pada Perusahaan. *Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, 353, 1-7.
- Saputra, P. R. N., & Chusyairi, A. (2020). Perbandingan Metode *Clustering* Dalam Pengelompokan Data Puskesmas Pada Cakupan Imunisasi Dasar Lengkap. *Jurnal Resti (Rekayasa Sistem Dan Teknologi Informasi)*, 4(6), 1077-1084.
- Sastradinata, G., & Suraya, S. (2018). Pengaruh Komunikasi Pemasaran Melalui Whatsapp Messenger Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen Pada Produk Industri Rumah Tangga Di Kota Bogor. *Jurnal Visi Komunikasi*, 17(02), 1-19.

- Sanaky, M. M. (2021). Analisis Faktor-Faktor Keterlambatan Pada Proyek Pembangunan Gedung Asrama Man 1 Tulehu Maluku Tengah. *Jurnal Simetrik*, 11(1), 432-439.
- Saniah, S., Ariadi, B. Y., & Harpowo, H. (2020). Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Kepuasan Konsumen Kedai “Pesenkopi” Di Kota Malang. *Agriecobis: Journal of Agricultural Socioeconomics and Business*, 3(1), 40-49.
- Shalahuddin, A. (2021). Strategi Penentuan Lokasi Usaha Warung Kopi Dengan Metode Pemingkatan Faktor di Kota Pontianak.
- Setiadi N. 2008. Perilaku Konsumen Konsep Dan Implikasi Untuk Strategi Dan Penelitian Pemasaran. Jakarta: Kencana Prenada Group.
- Sianturi, F. A. (2018). Analisa Decision Tree Dalam Pengolahan Data Siswa. *Media Informasi Analisa Dan Sistem*, 3(2), 166–172.
- Sijabat, A. (2015). Penerapan *Data Mining* Untuk Pengolahan Data Siswa Dengan Menggunakan Metode Decision Tree (Studi Kasus: Yayasan Perguruan Kristen Andreas. *Informasi Dan Teknologi Ilmiah*, 5(3), 7–12.
- Silvi, R. (2018). Analisis *Cluster* Dengan Data Outlier Menggunakan *Centroid Linkage* Dan *K-Means Clustering* Untuk Pengelompokan Indikator Hiv/Aids Di Indonesia. *J. Mat. “Mantik*, 4(1), 22-31.
- Solikatun, S., Kartono, D. T., & Demartoto, A. (2015). Perilaku Konsumsi Kopi Sebagai Budaya Masyarakat Konsumsi (Studi Fenomenologi Pada Peminum Kopi Di Kedai Kopi Kota Semarang). *Jurnal Analisa Sosiologi*, 4(1).
- Suryani, C. D., & Kristiyani, D. N. (2021). Gaya Hidup Baru Kaum Muda Gemar Mengunjungi *Coffee shop* (Studi Fenomenologi Pada Anak Muda Pengunjung *Coffee shop* Di Kota Salatiga). *Precious: Public Relations Journal*, 1(2), 177-201.
- Swastha, B., Dan H. Handoko. 2010. Manajemen Pemasaran. Analisis Perilaku Konsumen. Bpfe. Yogyakarta.
- Syahrir, M., & Fatimatussahra, F. (2020). *Association Rules*Integrasi Pendekatan Metode Custom Hashing Dan Data Partitioning Untuk Mempercepat Proses Pencarian Frekuensi *Item-Set* Pada Algoritma Apriori. *Matrik: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 149-158.
- Tamaela, J., Sediyo, E., & Setiawan, A. (2017). *Cluster Analysis* Menggunakan Algoritma *Fuzzy C-Means* Dan *K-Means* Untuk Klasterisasi Dan Pemetaan Lahan Pertanian di Minahasa Tenggara.
- Tibshirani, R., Walther, G., & Hastie, T., *Estimating The Number Of Clusters In A Data Set Via The Gap Statistic*, *Journal Of Royal Statistical Society* Vol. 63 Issue 2., (2001).
- Tiyas, F. (2021). Analisis Strategi *Marketing Mix* Untuk Meningkatkan Volume Penjualan Pada Nissan Datsun Cabang Magelang. *Jurnal Bisnisan: Riset Bisnis Dan Manajemen*, 3(1), 1-11.
- Umayah, B., & Kurniawan, F. (2019). Analisa Perilaku Konsumen Melalui Data Transaksi Berbasis Pendekatan Market Basket Analysis. *Sains, Aplikasi, Komputasi Dan Teknologi Informasi*, 1(2), 30-35.
- Utami, N. W. (2017). *Metode Clustering Dengan Algoritma K-Means*. Bali: Universitas Pendidikan Ganesha
- Utami, D. (2019). *Analisis Kepuasan Konsumen Dalam Memilih Coffee shop Di Kota Medan*. Medan.

- Wang, Z., & Hong, T. (2020). *Generating Realistic Building Electrical Load Profiles Through The Generative Adversarial Network (Gan)*. *Energy And Buildings*, 224, 110299.
- Wahyudi, K. (2016). *Dampak Gaya Hidup Moderen Mahasiswa Dalam Perspektif Ekonomi Islam* (Doctoral Dissertation, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar).
- Wardhani, A. K., & Khrisna, A. (2016). Implementasi Algoritma *K-Means* Untuk Pengelompokan Penyakit Pasien Pada Puskesmas Kajen Pekalongan. *J. Transform*, 14(1), 30-37.
- Widiarina, W., & Wahono, R. S. (2015). Algoritma *Cluster* Dinamik Untuk Optimasi *Cluster* Pada Algoritma *K-Means* Dalam Pemetaan Nasabah Potensial. *Journal Of Intelligent Systems*, 1(1), 33-36.
- Widiati, E., & Dewi, K. E. (2014). Implementasi *Association Rules* Terhadap Penyusunan Layout Makanan Dan Penentuan Paket Makanan Hemat Di Rm Roso Echo Dengan Algoritma Apriori. *Jurnal Ilmiah Komputer Dan Informatika (Komputa)*, 3(2), 96-101.
- Widyadhini, A. H., Wibawa, B. M., & Ardiantoro, D. S. (2021). Implementasi *Market Basket Analysis* terhadap Strategi Pemasaran Produk: Studi Kasus PT. Petrokimia Gresik. *Jurnal Sains dan Seni ITS*, 10(1), D33-D39.
- Widyani, G. T. (2018). Strategi Bersaing PT. XYZ Dalam Bisnis Spbg. *Jurnal Manajemen Bisnis Dan Kewirausahaan*, 1(2).
- Widyawati, W., Saptomo, W. L. Y., & Utami, Y. R. W. (2020). Penerapan Agglomerative Hierarchical *Clustering* Untuk Segmentasi Pelanggan. *Jurnal Ilmiah Sinus*, 18(1), 75-87.
- Yaumi, A. S., Zulfiqar, Z., & Nugroho, A. (2020). Klasterisasi Karakter Konsumen Terhadap Kecenderungan Pemilihan Produk Menggunakan *K-Means*. *Jointecs (Journal Of Information Technology And Computer Science)*, 5(3), 195-202.
- Yulian, N. F., Kuswardhani, N., & Amilia, W. (2019). Identifikasi Dan Analisis Struktur Rantai Pasok Kopi Rakyat Robusta Kecamatan Bangsalsari, Jember. *Jurnal Agroteknologi*, 13(01), 10-15.
- Yuliani, A., & Susanto, E. H. (2019). Pentingnya Strategi Bisnis Yang Tepat Dalam Mempertahankan Eksistensi Suatu Usaha (Studi Kasus: Penutupan Sevel). *Jurnal Manajemen Bisnis Dan Kewirausahaan*, 3(1).
- Zahra, R., & Rina, N. (2018). Pengaruh Celebrity Endorser Hamidah Rachmayanti Terhadap Keputusan Pembelian Produk Online Shop Mayoutfit Di Kota Bandung. *Lontar: Jurnal Ilmu Komunikasi*, 6(1), 43-55.

LAMPIRAN

Data Association Rules

No	Apakah preferensi atau pertimbangan awal yang sering Anda lakukan ketika akan memilih dan mengunjungi sebuah coffee shop (dapat memilih lebih dari 2)
1	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman)
2	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
3	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik)
4	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
5	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
6	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman)
7	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
8	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
9	Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)

10	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
11	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
12	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
13	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
14	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
15	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat)
16	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
17	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
18	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
19	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
20	Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)

21	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
22	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
23	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
24	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman)
25	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
26	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
27	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
28	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
29	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
30	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
31	Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)

32	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
33	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
34	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
35	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
36	Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
37	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
38	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
39	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
40	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
41	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat)
42	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)

43	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
44	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
45	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman)
46	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat)
47	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
48	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
49	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
50	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
51	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
52	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
53	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)

54	Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
55	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
56	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
57	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
58	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
59	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
60	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman)
61	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
62	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
63	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan

	(pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
64	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
65	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
66	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal)
67	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
68	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
69	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
70	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
71	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
72	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)

73	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
74	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
75	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
76	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
77	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
78	Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
79	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
80	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
81	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
82	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
83	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan

	(pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
84	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
85	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
86	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
87	Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
88	Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
89	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
90	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
91	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
92	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa)
93	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
94	Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
95	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)

96	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
97	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
98	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa)
99	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
100	Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
101	Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
102	Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
103	Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
104	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
105	Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
106	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
107	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat)
108	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)

109	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
110	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
111	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
112	Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
113	Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
114	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal)
115	Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
116	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
117	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal)
118	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat)
119	Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
120	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)

121	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
122	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
123	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
124	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
125	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
126	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
127	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
128	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
129	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman)
130	Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)

131	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
132	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman)
133	Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
134	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
135	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
136	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
137	Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman)
138	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
139	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
140	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
141	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
142	Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)

143	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
144	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman)
145	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal)
146	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
147	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal)
148	Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
149	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
150	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
151	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
152	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman)
153	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
154	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)

155	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
156	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
157	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
158	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
159	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
160	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
161	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik)
162	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
163	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa)
164	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal)
165	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
166	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
167	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)

168	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal)
169	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat)
170	Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
171	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
172	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman)
173	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
174	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
175	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
176	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
177	Suasana (suasana nyaman)
178	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa)
179	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat)
180	Suasana (suasana nyaman)

181	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
182	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat)
183	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
184	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
185	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
186	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
187	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
188	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
189	Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
190	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC,

	Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
191	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
192	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
193	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
194	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
195	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
196	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
197	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
198	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
199	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)

200	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
...
796	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa)
797	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
798	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik)
799	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)
800	Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa), Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal), Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik), Suasana (suasana nyaman), Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat), Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll), Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)

Data Clustering

No	Jenis Kelamin	Asal Daerah	Jurusan kuliah	Uang saku per bulan	Durasi berkunjung ke coffee shop yang sering Anda lakukan	Jam berkunjung ke coffee shop yang sering Anda lakukan	Frekuensi berkunjung ke coffee shop setiap minggu	Biaya yang sering dihabiskan setiap kali berkunjung	Makanan/Minuman yang sering di pesan	Kegiatan yang sering dilakukan pada saat berada di coffee shop	Sering melakukan pemesanan ulang/kedua kalinya
1	1	1	1	2	3	4	1	1	1	1	2
2	1	1	1	2	3	4	2	1	1	1	2
3	1	1	1	2	2	4	3	3	2	1	1
4	2	1	1	2	1	3	1	2	1	2	1
5	1	2	1	1	2	4	1	1	1	1	2
6	1	1	1	2	3	4	1	1	1	1	2
7	2	1	1	1	2	4	1	2	1	1	1
8	2	1	1	2	1	3	1	1	3	1	2
9	2	2	1	2	3	4	1	2	1	1	1
10	2	1	1	1	3	4	1	2	4	3	1
11	2	1	1	1	3	4	1	1	3	1	2
12	2	1	1	1	1	3	1	2	1	1	2
13	2	2	1	2	2	3	1	2	1	1	1
14	2	1	1	1	3	3	1	1	3	1	2
15	2	2	2	1	1	4	1	1	1	2	1
16	2	2	2	2	3	3	1	2	1	1	1
17	2	1	2	1	3	3	1	1	1	2	1
18	2	2	2	1	3	1	1	1	1	2	1
19	2	1	1	2	3	2	1	2	1	1	2
20	2	1	1	1	3	2	1	2	4	1	1
21	2	1	1	2	3	2	1	1	1	1	2
22	1	2	1	2	3	4	1	1	3	1	2
23	1	1	1	1	1	2	2	1	2	1	1

24	1	1	1	3	3	4	1	1	3	1	1
25	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	2
26	1	2	1	1	2	4	2	1	1	2	2
27	2	2	1	2	2	4	2	1	1	1	2
28	1	1	1	2	2	4	1	1	3	2	2
29	1	2	1	1	3	4	1	1	3	1	2
30	1	2	1	1	3	3	1	1	3	1	2
31	1	2	1	1	3	4	1	1	1	2	2
32	1	2	1	2	2	4	1	1	3	2	2
33	2	1	2	1	1	4	1	1	1	2	1
34	2	1	2	2	3	2	1	2	4	1	1
35	2	1	2	1	3	4	1	2	1	2	2
36	2	1	1	2	2	1	1	2	1	2	1
37	2	1	1	2	2	4	1	1	1	2	1
38	1	1	1	2	3	4	1	2	1	1	2
39	1	1	2	1	1	4	1	1	3	2	2
40	1	2	1	2	2	4	1	1	1	2	2
41	1	1	1	2	2	4	1	1	3	2	2
42	2	2	2	2	2	3	1	1	3	2	2
43	2	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1
44	1	1	1	2	1	4	1	1	1	1	1
45	2	1	1	3	3	1	1	1	3	1	1
46	1	1	2	1	3	4	1	1	3	2	1
47	1	2	1	1	3	3	2	1	3	1	2
48	1	1	1	2	3	3	2	2	1	1	2
49	1	2	1	1	3	4	1	1	3	2	2
50	1	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2
51	2	1	1	2	3	3	2	1	3	1	1
52	2	1	1	1	3	2	1	2	1	2	1
53	1	1	1	2	3	1	1	2	2	1	2
54	2	1	1	2	3	2	1	1	1	1	2
55	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	2

56	2	1	1	1	2	3	1	1	3	1	2
57	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2
58	2	1	2	1	3	2	1	2	2	1	1
59	1	1	1	1	3	3	2	2	1	1	1
60	1	1	1	1	3	4	1	1	1	2	2
61	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2
62	2	1	1	1	2	2	1	1	1	2	1
63	2	1	1	1	2	2	1	1	3	2	2
64	1	1	1	1	3	2	1	1	3	1	1
65	2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1
66	1	1	1	1	3	4	2	1	3	1	2
67	2	1	1	2	3	2	1	1	3	1	1
68	2	2	1	2	3	4	2	2	1	1	1
69	2	2	1	2	3	3	1	2	2	1	1
70	2	1	1	1	1	4	1	1	1	3	2
71	2	1	1	3	3	3	1	1	1	1	2
72	2	1	2	2	2	2	1	1	1	1	1
73	1	2	1	1	1	3	1	1	1	1	1
74	2	1	2	2	3	2	1	2	2	1	2
75	2	2	2	3	1	2	1	1	3	3	1
76	2	2	1	1	2	4	1	1	1	1	2
77	2	2	1	1	3	3	1	1	1	1	2
78	1	2	1	3	2	3	2	1	1	1	2
79	1	2	1	2	2	4	1	2	2	3	2
80	2	1	1	1	3	4	3	1	3	3	1
81	1	1	1	1	1	3	1	2	1	1	2
82	2	1	2	1	3	3	1	1	3	1	2
83	2	1	2	1	3	3	2	2	1	1	2
84	2	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1
85	2	1	1	1	3	4	2	1	4	1	1
86	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2
87	1	2	1	1	3	4	1	1	2	2	1

88	1	2	1	2	3	4	1	1	3	2	2
89	1	1	1	1	3	4	1	1	3	1	2
90	1	1	1	2	2	1	1	1	3	1	1
91	1	1	1	1	2	4	1	1	3	2	2
92	1	1	1	1	2	4	1	1	3	2	1
93	1	1	1	3	2	4	1	1	1	1	2
94	2	1	1	2	2	2	1	2	1	1	2
95	2	2	1	2	2	4	2	1	1	1	1
96	2	2	1	2	2	4	2	1	1	1	1
97	2	1	1	2	3	4	2	1	1	1	2
98	1	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1
99	2	1	1	1	2	3	1	1	2	1	2
100	1	1	1	1	1	4	1	1	4	2	1
101	2	2	2	2	2	3	2	2	1	2	2
102	2	1	1	2	3	2	2	1	1	1	2
103	1	1	2	3	3	1	2	2	2	3	1
104	2	2	2	2	3	4	1	1	3	2	2
105	2	2	2	1	3	4	2	2	1	1	1
106	1	1	1	1	1	4	1	1	1	2	1
107	2	1	1	1	3	2	2	1	2	1	1
108	2	1	1	1	3	2	3	1	1	1	2
109	2	1	2	1	3	1	1	2	2	1	2
110	1	1	1	1	3	2	1	2	1	1	1
111	1	2	1	2	3	1	1	1	2	1	1
112	2	1	2	3	2	2	1	3	4	1	1
113	1	1	2	3	3	1	1	2	1	1	2
114	1	1	1	2	1	2	1	1	2	1	1
115	1	1	1	2	1	3	2	2	1	3	2
116	1	1	1	1	3	2	1	1	3	1	2
117	2	2	2	2	2	2	2	1	1	1	1
118	1	1	1	1	2	3	1	1	1	1	1
119	2	1	2	2	3	3	2	2	1	2	1

120	2	1	1	1	3	2	1	1	4	1	1
121	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	1
122	1	1	1	1	1	4	1	1	2	1	2
123	1	1	1	2	2	1	1	1	1	2	2
124	2	2	1	2	2	4	1	1	3	1	2
125	2	1	1	1	2	3	1	1	3	1	2
126	2	1	1	1	1	4	1	1	3	2	2
127	1	2	2	1	2	4	2	2	4	2	1
128	2	2	1	1	3	3	1	1	2	3	1
129	1	1	1	3	3	2	2	2	1	2	1
130	2	1	2	1	2	1	1	1	3	2	2
131	2	1	2	1	1	4	1	1	1	2	1
132	1	1	2	3	2	4	1	2	1	1	1
133	2	1	2	2	2	4	1	2	1	2	2
134	2	1	2	2	2	4	2	1	3	1	2
135	1	1	1	1	1	4	1	1	3	2	1
136	1	1	1	2	2	4	1	2	1	2	2
137	2	1	1	3	2	2	1	2	2	1	1
138	1	2	1	1	2	4	1	1	1	1	2
139	1	2	1	1	3	4	2	1	1	1	2
140	2	2	1	2	2	4	2	2	1	1	2
141	1	1	2	3	2	4	2	2	1	1	1
142	1	1	2	1	2	4	1	1	3	2	2
143	2	1	2	1	2	3	1	2	1	2	2
144	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	1
145	1	2	2	2	2	3	2	2	2	2	1
146	2	1	1	3	2	2	1	2	1	1	2
147	1	1	1	1	2	4	1	2	1	1	1
148	2	1	1	2	3	2	2	2	1	2	2
149	2	1	1	3	3	2	1	3	4	2	1
150	2	1	2	1	1	1	1	2	4	2	2
151	2	2	1	2	3	4	2	3	1	2	2

152	2	1	1	3	3	4	2	2	3	1	1
153	2	2	2	1	2	3	1	1	1	2	2
154	2	1	1	2	3	4	1	2	3	1	2
155	1	1	1	1	3	3	2	1	1	1	2
156	2	1	1	1	3	2	2	1	1	1	1
157	2	2	2	1	2	3	1	1	3	2	1
158	2	2	2	1	1	3	2	1	1	2	1
159	1	1	2	2	3	4	3	1	1	1	1
160	2	2	2	2	3	4	3	1	1	1	1
161	1	1	2	1	3	3	1	1	3	2	2
162	1	1	1	2	2	4	1	1	2	1	2
163	2	2	2	1	1	4	1	1	3	1	1
164	2	2	2	1	3	4	3	2	1	1	2
165	1	2	2	1	3	3	2	1	1	1	2
166	1	1	2	2	3	3	2	1	1	1	1
167	2	2	2	2	2	4	2	1	3	1	2
168	1	1	1	2	3	4	2	1	3	1	2
169	2	1	2	2	3	4	2	1	3	1	1
170	2	2	1	2	3	4	2	1	1	2	1
171	2	2	2	2	2	3	1	2	1	2	2
172	2	2	1	2	1	4	2	1	1	2	1
173	2	1	1	1	2	4	1	1	1	2	2
174	2	1	2	1	2	3	1	2	1	1	1
175	2	1	2	1	2	3	1	2	1	1	1
176	2	1	2	1	2	3	1	1	1	2	1
177	2	2	2	2	3	2	1	2	4	1	1
178	1	2	2	1	2	3	1	2	4	2	1
179	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	2
180	1	1	1	1	3	4	1	2	1	1	1
181	1	1	2	2	3	2	2	2	2	1	1
182	1	1	1	1	3	1	2	1	1	1	1
183	1	1	1	2	2	4	2	1	3	1	1

184	2	2	1	1	3	4	2	1	3	3	2
185	1	1	1	1	2	4	1	1	1	2	2
186	2	1	2	1	2	3	1	1	1	1	1
187	2	1	2	1	1	4	2	1	4	1	1
188	1	1	1	1	3	4	2	1	1	2	1
189	2	1	1	2	2	4	1	1	1	2	1
190	2	1	2	1	1	3	2	2	1	3	1
191	1	1	1	1	3	3	1	1	1	1	2
192	2	2	1	2	3	1	1	1	3	1	2
193	2	1	1	2	3	1	2	1	3	1	2
194	2	1	2	1	3	2	1	1	1	3	1
195	2	1	2	1	3	3	1	1	1	3	2
196	2	1	2	1	3	2	1	1	3	1	1
197	1	2	1	2	2	3	1	1	3	1	2
198	1	2	1	2	2	4	1	1	1	2	2
199	2	1	1	2	3	4	2	2	1	1	1
200	1	2	1	2	2	4	2	1	3	1	1
...
796	2	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1
797	1	1	1	2	3	4	2	3	4	2	1
798	1	1	2	3	3	4	1	2	4	2	1
799	2	1	2	1	1	3	1	1	3	1	2
800	1	2	2	3	3	4	1	2	1	3	1

Keterangan:

Variabel	Keterangan
Jenis Kelamin	1: Laki

Variabel	Keterangan
	2: Perempuan
Asal Daerah	1: Jawa
	2: Luar Jawa
Jurusan	1: Saintek
	2: Soshum
Uang saku per bulan	1: 1.000.000-1.500.000
	2: 1.500.000-3.000.000
	3: >3.000.000
Durasi berkunjung ke <i>coffee shop</i> yang sering Anda lakukan	1: 30 menit-60 menit
	2: 60 menit-120 menit
	3: >120 menit
Jam berkunjung ke <i>coffee shop</i> yang sering Anda lakukan	1: 10.00-13.00
	2: 13.00-16.00

Variabel	Keterangan
	3: 16.00-19.00
	4: >19.00
Frekuensi berkunjung ke <i>coffee shop</i> setiap minggu	1: 1-2 kali
	2: 3-4 kali
	3: 5-7 kali
Biaya yang sering dihabiskan setiap kali berkunjung	1: 20.000-50.000
	2: 50.000-100.000
	3: >100.000
Makanan/Minuman yang sering di pesan	1: minuman+ <i>snack</i>
	2: minuman+makanan berat
	3: hanya minuman
	4: minuman+makanan berat+ <i>snack</i>
	1: mengerjakan tugas/belajar

Variabel	Keterangan
Kegiatan yang sering dilakukan pada saat berada di <i>coffee shop</i>	2: nongkrong 3: agenda meeting
Sering melakukan pemesanan ulang/kedua kalinya	1: ya 2: tidak



Bagian 1 dari 4

PENELITIAN TUGAS AKHIR

Assalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Perkenalkan nama saya Mohammad Arsyad Fathurrohman mahasiswa Universitas Islam Indonesia. Saat ini saya sedang melakukan proses penyusunan Tugas Akhir saya. Data dari kuesioner akan dijadikan sebagai data utama dalam penelitian saya. Sehingga besar harapannya Anda/Saudara/i membantu saya untuk mengisikan beberapa pertanyaan di bawah ini.

*Syarat dan Ketentuan:

1. Anda merupakan mahasiswa yang berkuliah di Yogyakarta
2. Anda pernah mengunjungi beberapa coffee shop di Yogyakarta

Melalui penelitian ini akan diketahui perilaku dan karakteristik mahasiswa yogyakarta dengan menggunakan metode Association Rules dan Clustering yang harapannya dapat memberikan strategi yang tepat dan baik untuk melakukan pengelolaan coffee shop di Yogyakarta.

Seluruh informasi yang diperoleh melalui kuesioner ini bersifat rahasia dan hanya akan digunakan untuk kepentingan Tugas Akhir saya.

Setelah bagian 1 Lanjutkan ke bagian berikut



Bagian 2 dari 4

Kuesioner 1

Melalui kuesioner 1 ini nantinya akan dilakukan pengolahan data menggunakan metode Association Rules untuk mengetahui kombinasi dari preferensi atau pertimbangan awal ketika konsumen akan mengunjungi coffee shop

Nama *

Teks jawaban singkat

Apakah preferensi atau pertimbangan awal yang sering Anda lakukan ketika akan memilih dan * mengunjungi sebuah coffee shop (dapat memilih lebih dari 2)

- Harga (Harga yang terjangkau oleh mahasiswa)
- Lokasi (lokasi strategis, lokasi mudah diakses, lokasi dekat dengan tempat tinggal)
- Makanan dan Minuman (menu yang bervariasi, cita rasa yang baik)
- Suasana (suasana nyaman)
- Kualitas pelayanan (pelayanan ramah, pelayanan cepat)
- Fasilitas (fasilitas lengkap terdiri: ruangan AC, Wifi, tempat parkir luas, mushola, tempat charger, dll)
- Rekomendasi (memilih coffee shop berdasarkan referensi teman/keluarga)



Bagian 3 dari 4

Kuesioner 2



Melalui kuesioner 2 ini nantinya akan dilakukan pengolahan data menggunakan metode Clustering untuk membentuk kelompok dari mahasiswa berdasarkan karakteristik yang muncul ketika mengunjungi coffee shop.

Jenis Kelamin *

- Laki-Laki
- Perempuan

Asal Daerah *

- Jawa
- Luar Jawa

Jurusan kuliah *

- Saintek
- Soshum



Uang saku per bulan *

- 1.000.000-1.500.000
- 1.500.000-3.000.000
- >3.000.000

Durasi berkunjung ke coffee shop yang sering Anda lakukan *

- 30 menit-60 menit
- 60 menit-120 menit
- >120 menit

Jam berkunjung ke coffee shop yang sering Anda lakukan *

- 10.00-13.00
- 13.00-16.00
- 16.00-19.00
- >19.00



☰
Frekuensi berkunjung ke coffee shop setiap minggu *

- 1-2 kali
- 3-4 kali
- 5-7 kali

Biaya yang sering dihabiskan setiap kali berkunjung *

- 20.000-50.000
- 50.000-100.000
- >100.000

Makanan/Minuman yang sering di pesan *

contoh snack adalah: kentang goreng, pisang goreng, roti bakar. Contoh makanan berat: makanan dengan nasi

- Minuman+snack
- Minuman+makanan berat
- Hanya minuman
- Minuman+makanan berat+snack



☰

Kegiatan yang sering dilakukan pada saat berada di coffee shop *

Mengerjakan tugas/belajar

Nongkrong

agenda meeting

Sering melakukan pemesanan ulang/kedua kalinya *

Ya

Tidak

Setelah bagian 3 Lanjutkan ke bagian berikut ▾

Bagian 4 dari 4

Matur Nuwun ✕ ☰

Terimakasih atas kesediaan rekan-rekan untuk mengisi kuesioner ini. Apabila terdapat pertanyaan lebih lanjut mengenai survei ini, silahkan menghubungi saya melalui Nomor Telepon 087844191171 . Semoga kebaikan rekan-rekan dibalas oleh Allah SWT dan selalu diberikan kesehatan dan perlindungan. Aamiin Yarabbal Alamiin

Wassalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh



Script Coding Metode Clustering

```
Install.packages("tidyverse")
library(tidyverse)
Install.packages("ggplot")
library(ggplot)
Install.packages("cluster") #Algoritma clustering
library(cluster)
Install.packages("factoextra") #Algoritma clustering dan visualisasi
library(factoextra)

#memasukkandata
mydata <- read_excel("C:/Users/HP/Documents/ACAD/TEKNIK INDUSTRI
UII/TA/Coding/Clustering/Coding Clustering/clustering.xlsx")
View(mydata)

#menghilangkan data missing
Cluster1 <- na.omit(mydata)

#view data
View(Cluster1)
summary(Cluster1)

#memilih variabel
d=data.frame(Cluster1[2:12])
View(d)

#summary
summary(d)

#drop header
```

```
names(d) <- NULL
```

```
View(d)
```

```
#standarisasivdata
```

```
datafix <- scale(d)
```

```
View(datafix)
```

```
#mencari jarak antar cluster
```

```
distance <- get_dist(d)
```

```
view(distance)
```

```
#clustering
```

```
final <- kmeans(datafix, 5, nstart = 25)
```

```
print(final)
```

```
#visualisasi
```

```
fviz_cluster(final, data = datafix)
```

```
summary(datafix)
```

Script Coding Metode Association Rules

```
from google.colab import drive
drive.mount('gdrive')

Mounted at gdrive

[ ] import numpy as np
import pandas as pd
import seaborn as sns
import matplotlib.pyplot as plt

from mixtend.preprocessing import TransactionEncoder
from mixtend.frequent_patterns import apriori
from mixtend.frequent_patterns import association_rules

[ ] data = pd.read_csv("gdrive/MyDrive/Colab Notebooks/New Data ARR.csv", header=None, delimiter = ";")
print(data)

[ ] plt.rcParams["figure.figsize"] = (18, 7)
color = plt.cm.copper(np.linspace(0, 1, 40))
data[0].value_counts().head(40).plot.bar(color = color)
plt.title('frequency of most popular items', fontsize = 20)
plt.xticks(rotation = 90)
plt.grid()
plt.show()

[ ] df = data.iloc[1: , :]
print(df)

[ ] new_data = list(df[0].apply(lambda x:x.split(',')))
print(new_data)
```

```
[ ] new = TransactionEncoder()
new = new.fit(new_data).transform(new_data)
new_df = pd.DataFrame(new, columns=new.columns_)
print(new_df)

[ ] df1 = apriori(new_df, min_support=0.4, use_colnames=True)
print(df1.sort_values(by="support", ascending=False))

[ ] df_ar = association_rules(df1, metric="confidence", min_threshold=0.5)
print(df_ar)

[ ] df_ar.nlargest(n = 10, columns='lift')
```

