

Penerapan Metode CRISP-DM dalam Menganalisis Data untuk Menentukan *Customer Behavior* di MeatSolution

Nur Cholifah Sastya¹ dan Isna Nugraha²

^{1, 2}Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur
Jl. Rungkut Madya No. 1, Gn. Anyar, Kota Surabaya, Jawa Timur 60294

¹nurcholifahsasty@gmail.com, ²isna.nugraha.ti@upnjatim.ac.id

Article History:

Received 25 Des 2022

Revised 17 Jun 2023

Accepted 20 Jun 2023

Available online 04 Okt 2023

Abstrak

MeatSolution merupakan *platform* penjualan B2B yang bergerak di bidang industri penjualan daging. Dalam melakukan strategi pemasaran diperlukan analisa dari hasil penjualan sebelumnya agar mengetahui perbaikan dan strategi yang akan dilakukan kedepannya. Salah satu cara dalam mengetahui strategi pemasaran adalah dengan melakukan analisa menentukan *customer behavior*. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mencari *customer behavior* yang dimiliki oleh MeatSolution. Dalam penelitian pencarian *customer behavior* ini, menggunakan metode CRISP-DM dengan 6 tahapan yang ada. Metode CRISP-DM dilakukan dengan *Business Understanding*, *Data Understanding*, *Data Preparation*, *Modeling*, *Evaluation*, dan *Deployment*. Penggunaan metode ini menggunakan *software* Microsoft Excel untuk *cleansing* Data dan Power BI untuk pengolahan data dan pembuatan visualisasi. Dari hasil penelitian ini didapatkan bahwa *customer behavior* di MeatSolution untuk top 5 produk yang terjual adalah rendang 500gr, *beef slice* CS 500gr, *shortplate* US 250gr, daging giling premium 500 gr, dan *shortrib*. Selama 5 bulan terakhir (Juli – November 2022) penjualan terbanyak adalah bulan oktober dengan total penjualan 287 item. Untuk *top of payment* yang paling banyak digunakan adalah dengan sistem COD dengan 757 pengguna. Untuk pembeli terbanyak merupakan dari user grosir dengan 574 produk yang dibeli dengan produk yang banyak dibeli berupa rendang 500gr.

Kata Kunci : Kebiasaan Pelanggan, Metode CRISP-DM, Microsoft Excel, Microsoft Power BI

Abstract

MeatSolution is a B2B sales platform engaged in the meat sales industry. In carrying out the marketing strategy, it is necessary to analyze the results of previous sales in order to find out the improvements and strategies that will be carried out in the future. One way to find out the marketing strategy is to do an analysis to determine customer behavior. This research was conducted with the aim of looking for customer behavior owned by MeatSolution. In this search for customer behavior research, using the CRISP-DM method with 6 existing stages. The CRISP-DM method is carried out with *Business Understanding*, *Data Understanding*, *Data Preparation*, *Modeling*, *Evaluation*, and *Deployment*. The use of this method uses Microsoft Excel software for data cleansing and Power BI for data processing and visualization creation. From the results of this study it was found that the customer behavior in the meat solution for the top 5 products sold were 500gr rendang, 500gr CS beef slice, 250gr US shortplate, 500gr premium ground beef, and short rib. During the last 5 months (July – November 2022) the most sales were in October with a total sales of 287 items. The most widely used top of payment is the COD system with 757 users. For the most buyers are from wholesale users with 574 products purchased with the products that are mostly purchased in the form of 500gr rendang.

Keywords : Customer Behavior, CRISP-DM Method, Microsoft Excel, Microsoft Power BI

1. Pendahuluan

Setiap perusahaan yang bergerak di bidang industri selalu membuat perencanaan kerja kedepan untuk menentukan target penjualan yang akan dicapai dengan cara melakukan peramalan (Nugraha et al., 2020). Peramalan dilakukan dengan cara melakukan analisa hasil penjualan di kondisi masa lampau dengan bantuan seorang *data analyst*. Seorang *data analyst* mengolah informasi dari suatu perusahaan tentang pengembangan bisnisnya untuk masa mendatang dari berbagai aspek yang nantinya akan diteruskan ke *data engineer* (Setiawan, 2021). Dengan hal itu, sebuah perusahaan dapat melakukan peramalan di masa mendatang dengan memberikan strategi pemasaran yang akan dilakukan agar perusahaan tersebut terus berkembang. Salah satu cara yang bisa dilakukan dalam penentuan strategi kedepan adalah dengan mengetahui kebiasaan pelanggan atau *customer behavior* yang dimiliki oleh perusahaan tersebut (Rahmad et al., 2019).

Customer behavior merupakan pelajaran atau mengetahui bagaimana seseorang, grup dan organisasi untuk melakukan pilihan, pembelian, dan penggunaan serta pembuangan barang, jasa, pemikiran atau ide, serta cara untuk mendapatkan kepuasan untuk pemenuhan kebutuhan individu, grup, atau organisasi tersebut (Shakespeare, 2016). *Customer behavior* juga dapat diartikan sebagai niat untuk berperilaku adalah frekuensi dari pembelian yang setia terhadap satu produk atau merk tertentu (Indrata et al., 2018). Kebiasaan pelanggan atau *customer behavior* ini merupakan hal yang mendasari seorang pelanggan dalam melakukan *purchasing* atau pembelian (Wati et al., 2021).

Dalam penentuan *customer behavior* dibutuhkan sebuah metode analisa, yaitu menggunakan analisa *data mining*. *Data mining* adalah pemodelan ataupun penemuan pola yang tersembunyi dengan memanfaatkan sebuah data dalam lingkup yang besar (Moertini, 2017). *Data mining* ini dapat dimanfaatkan oleh seorang *data analyst* sehingga dapat memahami pasar dengan menemukan peluang baru untuk meningkatkan keuntungan dan juga melakukan prediksi kriteria pasar (Angga Ginanjar Mabrur, 2012). *Data mining* memiliki tujuan dalam mendapatkan hubungan yang dapat memberi indikasi yang dapat bermanfaat bagi perusahaan (C.Pradeepkumar & S.Loganathan, 2015). Di dalam *data mining* terdapat tiga kelompok metodologi yang dapat diterapkan, yaitu KDD, SEMMA, dan CRISP-DM (Amri, 2020). Dalam penelitian ini, peneliti akan menggunakan metode CRISP-DM.

Penggunaan metode CRISP-DM pada *data mining* dalam pemahaman bisnis dan data dapat membuat sebuah rangka model tata letak dan ruang pasar guna meningkatkan penjualan sebuah perusahaan dengan menggunakan metode *decision tree* (Fadillah, 2015). Alasan dalam penggunaan metode ini sebagai proses standar dalam penambangan data yang diterapkan dalam strategi untuk memecahkan masalah bisnis (Astuti, 2019). Metode CRISP-DM ini merupakan metodologi *data mining* yang tersusun karena konsorsium perusahaan yang telah didirikan oleh Komisi Eropa di tahun 1996 yang telah diterapkan guna proses standar dalam penerapan *data mining* (Ordila et al., 2020). Tujuan dari metode CRISP-DM ini adalah untuk melakukan proses analisis strategi yang digunakan untuk memecahkan masalah penelitian ataupun permasalahan dari sebuah bisnis atau perusahaan (Fitriani et al., 2022). Metode CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process Model for Data Mining) merupakan penjelasan tentang proses *data mining* dengan menggunakan enam tahapan (Suhanda et al., 2020). Metode CRISP-DM memiliki 6 tahapan yaitu *business understanding* dengan melakukan *determine business* dan sebuah perencanaan produk. Tahap selanjutnya adalah *data understanding* dengan dilakukan pengumpulan data, pendeskripsian data dan eksplor data. Tahap ketiga adalah *data preparation* dengan cara *cleansing data* atau pembersihan data kosong atau *null*, *construct data*, *intergrate data*, dan *format data*. Tahap keempat adalah tahap *modeling* dimana akan dilakukan pemilihan teknik modeling, *generate test design*, membuat model, dan *assess model*. Tahap selanjutnya yaitu *evaluation* dengan cara melakukan evaluasi dari data yang telah di visualisasikan atau modeling tersebut. Tahap terakhir yaitu *deployment* dengan memberikan *suggest* untuk strategi kedepannya (Hasanah et al., 2021).

MeatSolution merupakan platform B2B yang mengelolah dan memberdayakan pusat pengolahan daging untuk menghasilkan daging dengan kualitas terbaik dengan menghubungkan mereka untuk memvalidasi petani, distributor, dan pembeli di seluruh Indonesia. Sama halnya dengan MeatSolution, juga membutuhkan peramalan untuk perencanaan kedepannya untuk membuat target penjualan. MeatSolution juga membutuhkan evaluasi dari analisa data penjualan sebelumnya. MeatSolution membutuhkan analisa untuk mengetahui *customer behavior* agar dapat melakukan evaluasi penjualan sebelumnya dan strategi untuk penjualan berikutnya. Karena dengan menentukan *customer behavior* maka dapat mengetahui pola kebiasaan pelanggan dan dapat melakukan peramalan untuk masa

mendatang dan dapat mengetahui strategi kedepannya peramalan (Nugraha et al., 2020).

Dalam analisa penentuan *customer behavior*, peneliti menggunakan metode CRISP-DM karena metode ini memiliki 6 tahapan yang sesuai guna menentukan kebiasaan pelanggan, yaitu dengan tahap *business understanding*, *data understanding*, *data preparation*, *modelling*, *evaluation*, dan *deployment* (Suhanda et al., 2020). Penggunaan metode CRISP-DM ini dilakukan dengan menggunakan *software* Microsoft Excel dan Microsoft Power BI. Penggunaan Microsoft Excel akan difokuskan untuk pembersihan data kosong atau disebut *cleansing data*. Sedangkan, Microsoft Power BI akan difokuskan untuk penggunaan visualisasi dan *data preparation*. Data yang akan dianalisis adalah data penjualan selama 5 bulan terakhir, yaitu bulan Juli – November 2022. Alasan menggunakan data selama 5 bulan karena adanya keterbatasan akses dari pihak sumber yang hanya memberikan data penjualan selama 5 bulan. Dengan data tersebut akan dilakukan pencarian produk yang paling banyak dibeli, kenaikan atau penurunan yang dialami selama 5 bulan terakhir, pencarian metode pembayaran yang paling banyak dilakukan oleh pelanggan, serta pencarian pelanggan dengan pembelian terbanyak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui *customer behavior* dari MeatSolution menggunakan metode CRISP-DM.

2. Bahan dan Metode

Penelitian ini membahas terkait menentukan kebiasaan pelanggan atau *customer behavior* dari MeatSolution dengan cara melakukan analisa data pelanggan selama 5 bulan terakhir (Juli – November 2022) yang dimiliki oleh pihak MeatSolution. Sumber data yang akan diolah berupa data tabel yang berisikan kode nama pembeli, jenis pelanggan, jenis pembayaran, metode transaksi, tanggal transaksi, nama produk yang dibeli, dan kuantitas yang tersimpan dalam Microsoft Excel. Pada penelitian ini dilakukan menggunakan metode *Cross Industry Standard Process Model for Data Mining* (CRISP-DM). Proses pengumpulan data dilakukan dengan cara *extract* data melalui *database* data penjualan selama 5 bulan terakhir yang tersimpan di Microsoft Excel yang digabungkan menjadi satu *file* dan di *extract* ke dalam Microsoft Power BI setelah dilakukan proses *cleansing data*. Aplikasi yang digunakan untuk mengolah data adalah Microsoft Excel dan Microsoft Power BI, adapun tahapan metode penelitian sebagai berikut:

1. Business Understanding

Pemahaman masalah penelitian mengacu pada segmentasi penjualan daging yang ada di MeatSolution. Pada tahapan ini diperlukan pemahaman tentang alur penjualan yang ada di MeatSolution serta pemahaman tentang perusahaan tersebut. Pemahaman ini dilakukan guna mengetahui kebiasaan pelanggan atau *customer behavior* yang ada di MeatSolution.

2. Data Understanding

Pemahaman data mengacu pada *database* penjualan di MeatSolution. Tahap memahami format data secara permukaan dan secara lebih mendalam. Adapun data yang terdapat dalam *database* adalah :

Tabel 1. *Database* Penjualan MeatSolution

PRODUK	JULI	PRODUK	AGUST	PRODUK	SEPT	PRODUK	OKT	PRODUK	NOV
Boneless Dada Ayam	24142 .9	Iga Gondrong 1 Kg	40	Boneless Dada Ayam Potong 500 Gr	30	Boneless Dada Ayam Potong 500 Gr	31	Boneless Paha Ayam Potong 500 Gr	20
Boneless Paha Ayam	17093 .4	Shortplate AUS 250 Gr	49	Beef Slice CS 500 Gr	169	Semur 500 Gr	48	Semur 500 Gr	52
Boneless Dada Ayam Potong 500 Gr	59	Shortplate US 250 Gr	148	Semur 1 Kg	50	Boneless Paha Ayam Potong 500 Gr	10	Saikoro Meltique 500 Gr	22
Boneless Paha Ayam Potong 500 Gr	58	Beef Slice CS 500 Gr	295	Rendang 1 Kg	65	Beef Slice CS 500 Gr	260	Shortplate US 500 Gr	71

PRODUK	JULI	PRODUK	AGUST	PRODUK	SEPT	PRODUK	OKT	PRODUK	NOV
Semur 1 Kg	51	Saikoro Meltique 250 Gr	56	Tetelan 95 CL	15	Shortplate US 500 Gr	73	Shortplate AUS 500 Gr	62
Iga Tulang 1 Kg	5	Saikoro Meltique 500 Gr	64	Ikan Dori 1Kg	280	Saikoro Meltique 250 Gr	29	Beef Slice CS 500 Gr	193
Iga Gondrong 1 Kg	5	Iga Daging 500 Gr	55	Shortplate US 250 Gr	321	Saikoro Meltique 500 Gr	28	Shortplate AUS 250 Gr	50
Beef Slice CS 250 Gr	117	Karkas Ayam 0.8 (Kg)	11951.4	Shortplate AUS 250 Gr	40	Shortplate AUS 250 Gr	67	Sirloin Steak 200 Gr	19
Shortplate US 250 Gr	370	Karkas Ayam 0.7 (Kg)	11621.8	Saikoro Meltique 500 Gr	7	Shortplate US 250 Gr	370	Sirloin Steak Meltique 200 Gr	27
Rendang 1 Kg	223	Karkas Ayam 1.1 (Kg)	8170.52	Sirloin Steak 200 Gr	20	Iga Daging 500 Gr	68	Tenderloin	5.33
Hati Sapi 500 Gr	54	Boneless Dada Ayam	4980	Ribeye Steak 200 Gr	9	Shortplate AUS 500 Gr	72	Saikoro Meltique 250 Gr	19
Saikoro Meltique 500 Gr	78	Shortplate AUS 500 Gr	198	Daging Giling Premium 500 Gr	186	Ikan Dori 1Kg	55	Iga Tulang 500 Gr	13
Shortplate AUS 250 Gr	67	Beef Slice Marinasi Teriyaki 500 Gr	22	Shortplate AUS 500 Gr	87	Daging Giling Premium 500 Gr	221	Ribeye Steak 200 Gr	8
Beef Slice CS 500 Gr	190	Shortplate US 500 Gr	68	Saikoro Meltique 250 Gr	11	MS Boneless Dada Ayam	43651	Ribeye Steak Meltique 200 Gr	13
Saikoro Meltique 250 Gr	32	Daging Giling Premium 500 Gr	462	Karkas Ayam 0.8 (Kg)	4512	MS Daging Giling Ayam	3000	Lamb Chop 500 Gr	82
Daging Giling Premium 500 Gr	287	Beef Slice CS 250 Gr	81	Karkas Ayam 0.7 (Kg)	2991	MS Karkas Ayam 0.5	2496	Ribeye Borthwick 200 Gr	1
Karkas Ayam 0.6 (Kg)	2017.2	Rendang 500 Gr	615	Hati Sapi 1 Kg	2	MS Karkas Ayam 0.9 (Kg)	3497	Ribeye Borthwick	5.22
Karkas Ayam 1.2 (Kg)	5914.4	Daging Giling 500 Gr	23	Iga Daging 500 Gr	21	Blade	12.5	Beef Slice Marinasi Teriyaki 500 Gr	5
Karkas Ayam 0.8 (Kg)	13049.8	Flank 500 Gr	34	Paru Sapi 500 Gr	34	Beef Slice Marinasi Teriyaki 500 Gr	21	Rendang 500 Gr	971
Karkas Ayam 0.7 (Kg)	4506	Iga Tulang 500 Gr	93	Hati Sapi 500 Gr	53	Iga Premium 500 Gr	32	Iga Daging 500 Gr	38

PRODUK	JULI	PRODUK	AGUST	PRODUK	SEPT	PRODUK	OKT	PRODUK	NOV
Karkas Ayam Polos	1343	Sirloin Steak 200 Gr	60	Iga Tulang 500 Gr	36	Rendang 500 Gr	624	Paru Sapi 500 Gr	41
Beef Slice CL 500 Gr	100	Rendang 1 Kg	41	Ribeye Steak Meltique 200 Gr	44	Beef Slice CS 250 Gr	205	Beef Slice Marinasi Blackpepper 500 Gr	1
Rump	30	Tenderloin Steak Meltique 200 Gr	309	Beef Patty 500 Gr	4	Oxtail	99.615	Tenderloin Steak Meltique 200 Gr	277
Beef Slice CR 500 Gr	2	Sirloin Steak Meltique 200 Gr	57	Rendang 500 Gr	902	Rump	2	Tenderloin India 200 Gr	5
Sirloin Steak 200 Gr	71	Knuckle	500	Tetelan 500 Gr	6	Sirloin Steak 200 Gr	15	Hati Sapi 500 Gr	138
Rendang 500 Gr	610	Tenderloin	0.5	Semur 500 Gr	9	Rendang 1 Kg	228	Shortplate US 250 Gr	478
Semur 500 Gr	44	Sirloin	0.5	Sirloin Steak Meltique 200 Gr	43	Sirloin Steak Meltique 200 Gr	20	Saikoro Meltique 1 Kg	301
Semur 2 Kg	1	Shank	0.5	Tenderloin Steak Meltique 200 Gr	85	Tenderloin Steak Meltique 200 Gr	40	Tenderloin Steak 200 Gr	5
Shortplate AUS 500 Gr	82	Ikan Dori 1Kg	210	Daging Shank 500 Gr	190	Daging CM-01	4000	Rendang 1 Kg	125
Daging Giling 1 Kg	70	Daging Shank 500 Gr	140	Shortplate AUS 1 Kg	80	Karkas Ayam 1.1 (Kg)	115.46	Karkas Ayam 1.1 (Kg)	207.6
Sirloin Steak Meltique 200 Gr	42	Bullpack Slice 500 G	1	Tenderloin 500 Gr	80	Boneless Dada Ayam	236.4	Boneless Dada Ayam	30.06
Ribeye Steak 200 Gr	57	Ribeye Steak Meltique 200 Gr	40	Sirloin 500 Gr	80	Iga Gondrong 1 Kg	26	Ikan Dori 1Kg	25
Beef Slice Marinasi Teriyaki 500 Gr	32	Iga Premium 500 Gr	42	Karkas Ayam 1.1 (Kg)	243.2	Semur 1 Kg	12	Oxtail	74
Ribeye Steak Meltique 200 Gr	35	Ribeye Steak 200 Gr	50	Blade Slice 500 Gr	186	Ribeye Steak Meltique 200 Gr	11	Iga Gondrong 1 Kg	12
Tenderloin Steak Meltique 200 Gr	154	Silverside	53.62	Iga Tulang 1 Kg	1	Flank 500 Gr	30	Ayam Kampung 800-900 Gr	59
Middlewing	2001.2	Shortribs	272.197	Daging Giling 500 Gr	3	Ayam Pejantan 0.8 (Ekor)	1	Daging Shank 1 Kg	105

PRODUK	JULI	PRODUK	AGUST	PRODUK	SEPT	PRODUK	OKT	PRODUK	NOV
Wingstick	3000.07	Semur 500 Gr	21	Sirloin India	5.105	Daging Shank 500 Gr	101	Tenderloin India 1 Kg	55
Shortplate US 500 Gr	58	Boneless Dada Ayam 2 Kg	5	Beef Slice CS 250 Gr	61	Tenderloin 500 Gr	1	Shank	160.5
Saikoro Meltique 150 Gr	1	Boneless Paha Ayam 2 Kg	3	Beef Slice Marinasi Teriyaki 500 Gr	7	Knuckle	140.5	Tenderloin India	1.5
Daging Giling 500 Gr	22	Beef Slice CL 250 Gr	1	Shortplate US 500 Gr	46	Daging Giling 500 Gr	46	Beef Slice CS 250 Gr	6
Shortribs	1.26	Beef Slice CRB 250 Gr	1	Shortribs	295	Iga Tulang 500 Gr	30	Tenderloin 500 Gr	180
Blade Slice 500 Gr	20	Semur 1 Kg	1	Daging Giling Premium 1 Kg	20	Blade Slice 500 Gr	340	Sirloin 500 Gr	260
Flank 500 Gr	20	Neckbone	1.655	Daging Sapi Frozen 1 Kg	20	Silverside	124.04	Karkas Ayam Kampung 0.8	1
Knuckle 2 Kg	25	Bullpack	80	Paru Sapi 1 Kg	5	Paru Sapi 500 Gr	37	Karkas Ayam Kampung 1.0	1
Chucktender	100	Hati Sapi 1 Kg	10	Rendang 1 Box	20	Tetelan (Sisa Bahan)	109	Blade Slice 500 Gr	380
Tongue	419.89	Karkas Ayam 0.9	650	Flank	19.69	Sodas	4.2	Silverside	79.16
Shank	180	Karkas Ayam 1.1 - 1.2	500	Neckbone	17.2	Lontong	32.2	Shortribs 1 Kg	380
Cuberoll India	26.5	Paru Sapi 1 Kg	10	Shabu Shabu Shortplate US 250 Gr	95	Tenderloin 1 Kg	5	Shortribs	175
Daging Shank 500 Gr	10	Daging Giling Premium 1 Kg	15	Shabu Shabu Shortplate AUS 250 Gr	72	Shortplate AUS 1 Kg	5	Karkas Ayam 0.9 (Kg)	4.22
Tetelan 500 Gr	5	Hati Sapi 500 Gr	17	Shabu Shabu Sirloin 250 Gr	93	Shortribs	320	Beef Patty 500 Gr	6
Iga Premium 500 Gr	6	Dori	80	Oxtail	60	Karkas Ayam 0.9 (Kg)	17076.78	Daging Giling Premium 500 Gr	158
Iga Tulang 500 Gr	10	Paru Sapi 500 Gr	2	Iga Rantai	2	Tetelan 500 Gr	1	Iga Premium 500 Gr	3

PRODUK	JULI	PRODUK	AGUST	PRODUK	SEPT	PRODUK	OKT	PRODUK	NOV
Beef Patty 500 Gr	20	Shabu Shabu Shortplate US 250 Gr	158	Boneless Paha Ayam	4	Hati Sapi 500 Gr	130	Daging Giling 500 Gr	5
Daging Rawon 500 Gr	20	Shabu Shabu Sirloin 250 Gr	54	Boneless Dada Ayam	2	Oxtail 500 Gr	26	Neckbone	29.7
Daging Soup 500 Gr	20	Paru Slice 500 Gr	7	Tenderloin India	80	Karkas Ayam 0.8 (Kg)	21.48	Brisketbone	15.02
Shabu Shabu Shortplate AUS 250 Gr	15	Shabu Shabu Shortplate AUS 250 Gr	84	Knuckle 500 G	1	Lidah	15	Tenderloin Meltique 400 Gr	162
Shabu Shabu Sirloin 250 Gr	20	Oxtail	41	Iga Premium 500 Gr	2	Boneless Paha Ayam 1 Kg	40	Paru Sapi 1 Kg	10
Shortribs 1 Kg	20	Boneless Paha Ayam	3			Beef Slice CS 1 Kg	25	Daging Giling Premium 1 Kg	19
Oxtail 500 Gr	1	Tenderloin India	20			Flank	27.26	Beef Slice CS 1 Kg	30
		Beef Patty 500 Gr	1			Striploin	19.15	Boneless Dada Ayam 1 Kg	39
						Cuberoll Chill	96.27	Paru Slice 500 Gr	11
						Tenderloin Chill	19.55	Shabu Shabu Shortplate US 250 Gr	218
						Shabu Shabu Shortplate US 250 Gr	182	Shabu Shabu Shortplate AUS 250 Gr	275
						Shabu Shabu Shortplate AUS 250 Gr	482	Shabu Shabu Sirloin 250 Gr	116
						Shabu Shabu Sirloin 250 Gr	100	Lontong	40
						Paru Slice 500 Gr	15	Topside 1 Kg	120
						Daging Giling Ayam (Paha) 500 Gr	6	Boneless Paha Ayam 1 Kg	7
						Ribeye Steak 200 Gr	10	Karkas Ayam 1.1 - 1.2	7

PRODUK	JULI	PRODUK	AGUST	PRODUK	SEPT	PRODUK	OKT	PRODUK	NOV
						Beef Patty 500 Gr	10		
						Lidah 500 Gr	11		

Sumber : MeatSolution

- Data tabel penjualan bulan Juli 2022 yang terdapat 40 pembeli, 5 jenis *customer*, 4 jenis pembayaran, dan 185 produk terjual.
- Data tabel penjualan bulan Agustus 2022 yang terdapat 50 pembeli, 5 jenis *customer*, 4 jenis pembayaran, dan 236 produk terjual.
- Data tabel penjualan bulan September 2022 yang terdapat 44 pembeli, 5 jenis *customer*, 4 jenis pembayaran, dan 221 produk terjual.
- Data tabel penjualan bulan Oktober 2022 yang terdapat 55 pembeli, 5 jenis *customer*, 4 jenis pembayaran, dan 287 produk terjual.
- Data tabel penjualan bulan November 2022 yang terdapat 44 pembeli, 5 jenis *customer*, 4 jenis pembayaran, dan 247 produk terjual.

3. Data Preparation

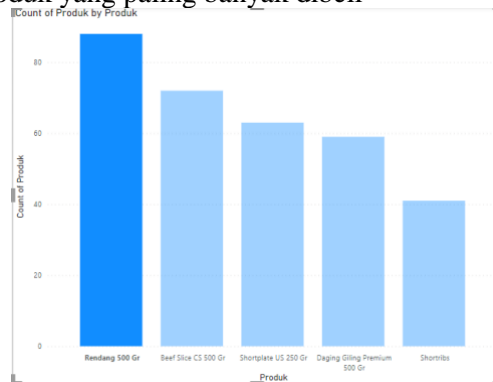
Langkah pertama yang peneliti lakukan pada proses ini adalah dengan mengumpulkan data dari *database* dari Microsoft Excel penjualan selama 5 bulan dan menggabungkannya menjadi satu tabel, lalu dilakukan tahapan seperti berikut :

- Proses pembersihan atau *cleansing data*, dilakukan dengan cara menghapus seperti data *duplicate*, data yang tidak ada isinya dan juga data error yang ada pada tabel.
- Penambahan kolom hari untuk mengetahui penjualan perhari nya
- Memperbaiki *missing value*, yaitu memperbaiki data yang kosong atau *null* dengan cara menggantikannya menggunakan modus atau rata-rata dari data sesuai dengan kebutuhan
- Proses penggabungan 5 bulan data penjualan menjadi satu tabel agar mendapatkan *customer behavior* secara 5 bulan terakhir.

4. Modelling

Pada langkah *modelling* ini peneliti menggunakan visualisasi dengan menggunakan aplikasi Microsoft Power BI dengan menentukan

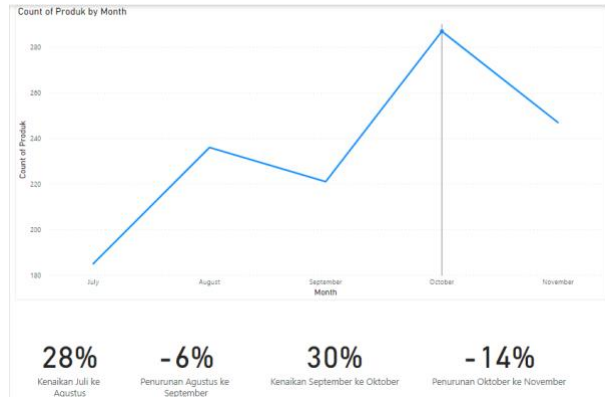
- Melakukan pencarian produk yang paling banyak dibeli



Gambar 1. Top Product

Gambar 1 menjelaskan tentang 5 produk yang banyak terjual di MeatSolution. Hasil visualisasi top 5 produk didapatkan dengan menggabungkan hasil 5 bulan penjualan (Juli – November 2022) sehingga didapatkan hasil 5 produk yang banyak terjual yaitu Rendang 500gr, *Beef Slice CS 500gr*, *Shortplate US 250gr*, daging giling premium 500gr, dan *shortbis*.

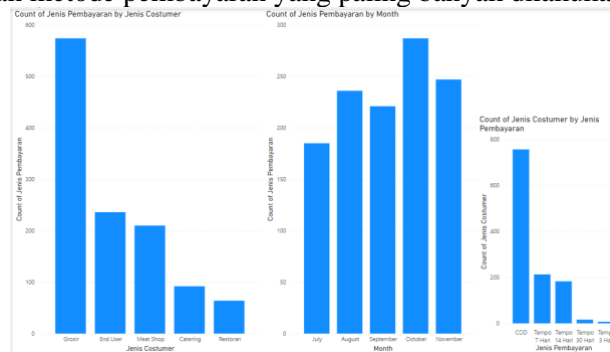
- Mencari kenaikan atau penurunan yang dialami selama 5 bulan terakhir



Gambar 2 Kenaikan dan Penurunan Penjualan

Gambar 2 menjelaskan tentang kenaikan dan penurunan yang terjadi dalam penjualan di MeatSolution selama 5 bulan, yaitu bulan Juli – November 2022. Dapat terlihat bahwa pola penjualan yang dimiliki adalah di setiap penjualan bulan genap mengalami kenaikan dan penjualan di bulan ganjil mengalami penurunan.

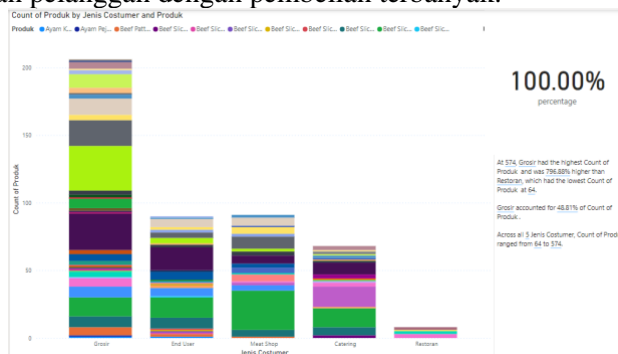
- Melakukan pencarian metode pembayaran yang paling banyak dilakukan oleh pelanggan



Gambar 3. Metode Pembayaran Terbanyak

Gambar 3. menjelaskan tentang metode pembayarang yang paling banyak dilakukan oleh pelanggan. Berdasarkan jenis pembayaran yang dilakukan oleh jenis pelanggan terbanyak adalah pada pelanggan jenis grosir. Berdasarkan jenis pemabayaran terbanyak per bulan yang dilakukan adalah di bulan oktober. Berdasarkan jenis pembayaran yang banyak dilakukan oleh customer adalah pembayaran COD.

- Melakukan pencarian pelanggan dengan pembelian terbanyak.



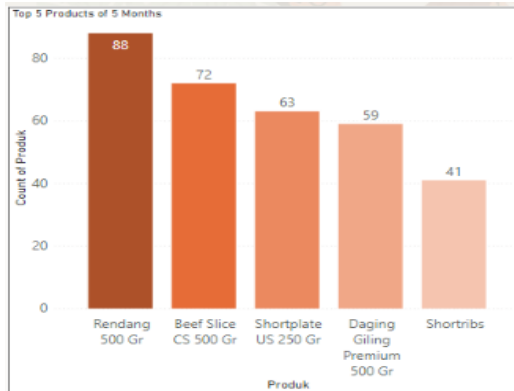
Gambar 4. Top Buyer

Gambar 4 menjelaskan tentang *top buyer* atau jenis pelanggan yang melakukan pembelian terbanyak. Dari gambar grafik tersebut diketahui bahwa pembeli terbanyak adalah pembeli jenis grosir.

3. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini dapat dihasilkan bahwa :

1. Produk yang paling banyak dibeli



Gambar 5. Top Product

Gambar 5 menjelaskan bahwa hasil pengolahan data selama 5 bulan penjualan menunjukkan bahwa 5 produk yang paling banyak dibeli adalah rendang 500gr sebanyak 88 produk terjual, *beef slice* CS 500gr sebanyak 72 produk terjual, *shortplate* US 250gr sebanyak 63 produk terjual, daging giling premium 500gr sebanyak 59 produk terjual, dan *shortbis* sebanyak 41 produk terjual. Maka, dengan begitu peneliti dapat memberikan saran agar jumlah produk yang masuk kedalam 5 *top product* di bulan kedepannya agar diperbanyak lagi *stock* agar tidak terjadi kekurangan atau kehabisan *stock* yang dapat mengurangi penjualan.

2. Kenaikan atau penurunan penjualan per 5 bulan

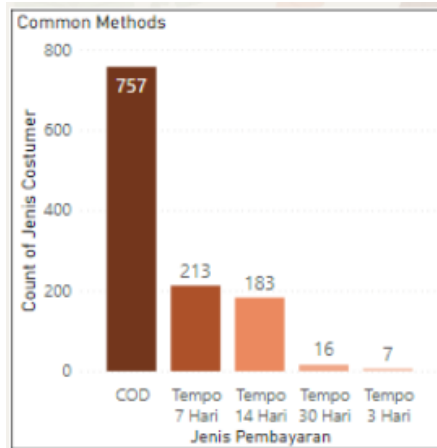


Gambar 6. Kenaikan dan penurunan penjualan

Gambar 6 menjelaskan bahwa hasil pengolahan data oleh peneliti, diketahui bahwa selama bulan Juli – Agustus terjadi kenaikan penjualan sebanyak 28% dengan total penjualan di bulan Juli sebanyak 185 produk dan Agustus sebanyak 236 produk. Selama bulan Agustus-September terjadi penurunan penjualan sebesar 6% dengan total penjualan bulan september sebesar 221 produk. Selama bulan September – Oktober terjadi kenaikan penjualan sebesar 30% dengan total 287 produk terjual di bulan oktober. Selama bulan Oktober – November terjadi penurunan penjualan sebanyak 14% dengan total penjualan bulan November sebanyak 247 produk.

Dari hasil analisa peneliti, dapat ditemukan pola bahwa penjualan di tiap bulan genap mengalami kenaikan dan penjualan di bulan ganjil mengalami penurunan, dari hal itu akan ada kemungkinan di bulan Desember akan terjadi kenaikan penjualan lagi, oleh karena itu peneliti menyarankan bagi pihak MeatSolution agar melakukan perbanyak stok di bulan Desember dan melakukan peningkatan promosi di bulan ganjil.

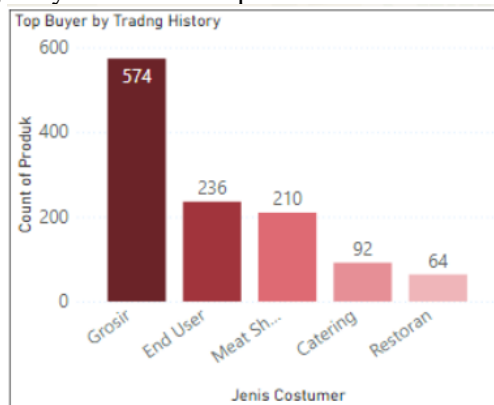
3. Metode pembayaran yang paling banyak dilakukan



Gambar 7. Metode Pembayaran

Gambar 7 mejaelaskan bahwa hasil pengolahan data oleh peneliti, menunjukkan bahwa metode pembayaran yang paling banyak dilakukan oleh pelanggan di MeatSolution adalah metode COD dengan total 757 pengguna, lalu metode tempo 7 hari dengan 213 pengguna, metode tempo 14 hari dengan 183 pengguna, metode tempo 30 hari dengan 16 pengguna, dan metode tempo 3 hari dengan 7 pengguna.

4. Pelanggan yang paling banyak melakukan pembelian



Gambar 8. Top Buyers

Gambar 8 menjelaskan bahwa hasil pengolahan data oleh peneliti, dapat dilihat bahwa pelanggan terbanyak dari jenis pelanggan grosir dengan total produk yang dibeli sebanyak 574 total item yang dibeli, lalu pelanggan jenis end user dengan total 236 produk yang dibeli, lalu pelanggan jenis *meat shop* dengan total 210 produk yang dibeli, lalu pelanggan jenis catering dengan total 92 produk yang dibeli dan pelanggan jenis restoran dengan total 64 produk yang dibeli.

Saran yang diberikan oleh peneliti kepada pihak MeatSolution diantaranya adalah :

- 1) Mampu menjaga kualitas, khususnya yang masuk kedalam top 5 dan menambah jumlah stok produk sehingga mampu memenuhi target pasar pelanggan
- 2) Memberikan promo-promo yang menarik kepada pelanggan sehingga dapat menarik banyak pelanggan baru dan sebagai apresiasi bagi pelanggan lama
- 3) Jika dalam beberapa bulan kedepan pola penjualan masih sama, yaitu bulan genap mengalami kenaikan dan bulan ganjil mengalami penurunan maka MeatSolution diharapkan mampu memberikan promosi menarik dibulan ganjil sehingga dapat meningkatkan penjualan
- 4) Memberikan sistem stempel untuk jenis pembayaran favorit (COD), misalkan pelanggan yang melakukan pembelian dengan metode COD akan mendapatkan 1 stempel, dan apabila sudah terkumpul 10 stempel akan mendapatkan *reward* berupa produk gratis atau yang lainnya.

4. Kesimpulan

Dalam penelitian menentukan *customer behavior* yang ada di MeatSolution dengan menggunakan analisis 5 bulan terakhir menggunakan metode CRISP-DM dapat ditarik kesimpulan bahwa Produk favorit pelanggan MeatSolution adalah produk Rendang 500 Gram dan banyak terjual pada bulan september dan November. Term pembayaran yang paling sering digunakan pelanggan MeatSolution adalah *Cash on Delivery* (COD). Data penjualan 5 bulan terakhir (Juli – November) menghasilkan grafik yang fluktuatif, dimana pada penjualan bulan genap terjadi kenaikan dan penjualan di bulan ganjil mengalami penurunan. *Top buyer* dari *customer* MeatSolution adalah grosir dengan total 574 produk yang dibeli.

Dalam penggunaan metode CRISP-DM ini terdapat kekurangan dalam pengaplikasiannya menggunakan aplikasi Microsoft Power BI karena *tools* yang dimiliki masih ada beberapa kekurangan, maka peneliti berharap agar ada penelitian lebih lanjut dalam pengolahan data mining menggunakan metode CRISP-DM ini dengan mengkombinasikan 3 aplikasi yaitu Microsoft Power BI, Tableau, dan Pentaho. Selain metode CRISP-DM ini ada metode lain yang dapat digunakan, yaitu metode KDD dan SEMMA. Namun, penggunaan metode CRISP-DM sudah sesuai dengan studi kasus yang dimiliki, apabila dengan metode KDD akan terjadi proses yang terlalu kompleks karena terdapat 9 tahapan, sedangkan dengan menggunakan metode SEMMA harus memahami terlebih dahulu permasalahannya sehingga tidak dapat diproses secara langsung.

Dari penarikan kesimpulan tersebut, peneliti memberikan saran atau strategi pemasaran kedepannya kepada pihak MeatSolution berupa agar pihak MeatSolution mampu menjaga kualitas produk yang masuk dalam Top 5 dan menambah stok produk sehingga memenuhi target pasar pelanggan. Memberikan promo-promo menarik kepada pelanggan baik dalam *event-event* tertentu sehingga dapat menarik banyak pelanggan baru maupun sebagai *reward/apresiasi* bagi pelanggan setia. Jika data penjualan bulan genap dan ganjil konsisten, maka disarankan untuk lebih banyak stok produk pada bulan genap dibandingkan pada bulan ganjil dan meningkatkan promosi pada bulan ganjil. Saran dari peneliti adalah dengan memberikan sistem stempel untuk COD, misal stempel ada 10 dimana jika stempel sudah penuh pelanggan mendapatkan 1 produk acak dari MeatSolution karena hal itu dapat meningkatkan daya tarik pembeli untuk melakukan *repeat order*.

Daftar Pustaka

- Amri, S. (2020). Perbandingan Kerangka Model Klasifikasi untuk Pemilihan Metode Kontrasepsi dengan Pendekatan CRIPS-DM. *Information Science and Library*, 1(1), 14–23. <https://doi.org/10.26623/JISL.V1I1.2488>. *Perbandingan Kerangka Model Klasifikasi Untuk Pemilihan Metode Kontrasepsi Dengan Pendekatan CRIPS-DM. Information Science and Library*, 1(1), 14–23. <https://doi.org/10.26623/JISL.V1I1.2488>, 1(1), 14–23.
- Angga Ginanjar Mabur, L. R. (2012). Penerapan Data Mining Untuk Memprediksi Kriteria Nasabah Kredit. *Jurnal Komputer Dan Informatika (KOMPUTA)*, 1(1), 53–57.
- Astuti, D. (2019). Penentuan Strategi Promosi Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) Menggunakan Metode CRISP-DM dengan Algoritma K-Means Clustering. *Journal of Informatics, Information System, Software Engineering and Applications (INISTA)*, 1(2), 60–72. <https://doi.org/10.20895/inista.v1i2.71>
- C.Pradeepkumar, & S.Loganathan. (2015). Penerapan Metode Asosiasi Menggunakan Algoritma Apriori Pada Aplikasi Pola Belanja Konsumen (Studi Kasus Toko Buku Gramedia Bintaro). *International Journal of Science and Engineering Research (IJOSER)*, 3(4), 2.
- Fadillah, A. P. (2015). Penerapan Metode CRISP-DM untuk Prediksi Kelulusan Studi Mahasiswa Menempuh Mata Kuliah (Studi Kasus Universitas XYZ). *Jurnal Teknik Informatika Dan Sistem Informasi*, 1(3), 260–270. <https://doi.org/10.28932/jutisi.v1i3.406>
- Fitriani, M., Nama, G. F., & Mardiana, M. (2022). Implementasi Association Rule Dengan Algoritma Apriori Pada Data Peminjaman Buku UPT Perpustakaan Universitas Lampung Menggunakan Metodologi CRISP-DM. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 10(1), 41–49. <https://doi.org/10.23960/jitet.v10i1.2263>
- Hasanah, M. A., Soim, S., & Handayani, A. S. (2021). Implementasi CRISP-DM Model Menggunakan Metode Decision Tree dengan Algoritma CART untuk Prediksi Curah Hujan Berpotensi Banjir. *Journal of Applied Informatics and Computing*, 5(2), 103–108. <https://doi.org/10.30871/jaic.v5i2.3200>
- Indrata, S. L., Susanti, C. E., & Kristanti, M. M. (2018). Pengaruh Perceived Value Dan E-Service

- Quality Terhadap Customer Behavioral Intention Melalui Customer Satisfaction Pada Pengguna Gojek Di Surabaya. *Kajian Ilmiah Mahasiswa Manajemen*, 6(2), 131–147.
- Moertini, V. (2017). Data Mining Sebagai Solusi Bisnis. *Data Mining Sebagai Solusi Bisnis*, 7(1), 44–56.
- Nugraha, I., Hisjam, M., & Sutopo, W. (2020). Aggregate Planning Method as Production Quantity Planning and Control to Minimizing Cost. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 943(1). <https://doi.org/10.1088/1757-899X/943/1/012045>
- Ordila, R., Wahyuni, R., Irawan, Y., & Yulia Sari, M. (2020). PENERAPAN DATA MINING UNTUK PENGELOMPOKAN DATA REKAM MEDIS PASIEN BERDASARKAN JENIS PENYAKIT DENGAN ALGORITMA CLUSTERING (Studi Kasus : Poli Klinik PT.Inecda). *Jurnal Ilmu Komputer*, 9(2), 148–153. <https://doi.org/10.33060/jik/2020/vol9.iss2.181>
- Rahmad, C., Wibowo, R. S., & Puspitasari, D. (2019). Peramalan Penjualan Daging Sapi Menggunakan Metode Trend Least Square. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Terapan*, 6(1), 7–11. <https://doi.org/10.25047/jtit.v6i1.104>
- Setiawan, I. (2021). Perbedaan Data Engineer, Data Scientist Dan Data Analyst. *Widya Accarya*, 12(2), 306–309. <https://doi.org/10.46650/wa.12.2.1142.306-309>
- Shakespeare, W. (2016). cust behavior. *The New Oxford Shakespeare: Modern Critical Edition*, 3(3), 2359–2362. <https://doi.org/10.1093/oseo/instance.00208734>
- Suhanda, Y., Kurniati, I., & Norma, S. (2020). Penerapan Metode Crisp-DM Dengan Algoritma K-Means Clustering Untuk Segmentasi Mahasiswa Berdasarkan Kualitas Akademik. *Jurnal Teknologi Informatika Dan Komputer*, 6(2), 12–20. <https://doi.org/10.37012/jtik.v6i2.299>
- Wati, R., Indrawati, M., & Wijaya Putra Surabaya, U. (2021). Pengaruh E-Referral Marketing, E-Radical Marketing, E-Social Marketing Terhadap E-Customer Behavioral Intention Melalui E-Customer Satisfaction Pada Produk Perawatan Kecantikan Ms Glow Di Surabaya Jurnal Mitra Manajemen (Jmm Online). *Rochima Wati*, 1(2), 207–222.

Ucapan Terima Kasih

Dalam hal ini, penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur dan juga Pihak Kampus Merdeka yang telah memfasilitasi kegiatan MBKM SIB ini. Penulis juga mengucapkan terima kasih kepada pihak MyEduSolve yang telah memberikan pengajaran yang sangat baik. Selain itu, penulis berterima kasih kepada mitra yang bekerja sama dalam penelitian ini, yaitu pihak MeatSolution yang telah membantu membimbing penulis dalam menyelesaikan penelitian ini.