

Mapping the Sales Characteristics of Cooking Oil in Indonesia using Biplot Analysis: A Study of Ten Popular Brands in 2021-2022

Pemetaan Karakteristik Penjualan Minyak Goreng di Indonesia dengan Analisis Biplot: Studi pada Sepuluh Merek Populer 2021-2022

Cecep Supriadi^{1*}, Dede Hertina²

Universitas Widyatama^{1,2}

cecep.supriadi@widyatama.ac.id

*Corresponding Author

ABSTRACT

Cooking oil is a staple food product frequently used by Indonesian households. According to data from the Central Bureau of Statistics (2022), 90.27% of households used cooking oil during the 2019-2021 period, with an average expenditure of 1.35% of total monthly expenses. This study analyzes the sales and characteristics of ten popular cooking oil brands in Indonesia in 2021-2022, namely Fortune, Minyakita, Sania, Bimoli, Sunco, Sovia, Tropical, Hemart, Sabrina, and Filma, using biplot analysis to understand consumer behavior and market competition. The study finds that the Fortune brand has high market penetration and expenditure per buyer, whereas the Filma brand shows a high volume of purchases per transaction. Biplot analysis reveals the proximity of characteristics among brands such as Sania, Tropical, Sunco, and Bimoli, while Fortune stands alone in its sales characteristics. The study also identifies that sales metrics like penetration, expenditure per buyer, and average purchase frequency play important roles in understanding consumer preferences and the market positioning of brands. These results provide deep insights into effective marketing strategies to enhance the sales and competitiveness of cooking oil brands in Indonesia.

Keywords : *Cooking Oil, Product Sales, Biplot Analysis, Marketing Strategy*

1. Pendahuluan

Minyak goreng merupakan salah satu bahan pangan yang sering digunakan dalam kehidupan sehari-hari oleh Masyarakat di Indonesia, sehingga sangat dijaga ketersediaannya dan harganya oleh pemerintah kedalam salah satu kebutuhan pangan pokok tertentu agar tidak berfluktuasi. Menurut Badan Pusat Statistik (2022), pada periode tahun 2019-2021 sebanyak 90,27% rumah tangga yang berpartisipasi dalam penggunaan minyak goreng. Adapun hasil survey yang telah dilakukan oleh Survei Sosial Ekonomi Nasional (2021), rata-rata pengeluaran rumah tangga di Indonesia untuk penggunaan konsumsi minyak goreng sebesar 1,35% atau sebesar Rp. 17.277 dari total rata-rata pengeluaran bulanan rumah tangga mencapai Rp. 1.281.327.

Terdapat berbagai jenis minyak goreng yang umumnya digunakan diantaranya ialah minyak nabati seperti minyak sawit dan sebagainya. Adapun fungsi minyak yang berguna bagi tubuh ialah sebagai sumber dan pelarut vitamin A, D, E, dan K. Beragam jenis minyak goreng yang beredar di masyarakat yaitu minyak goreng kemasan, minyak goreng jelantah dan minyak goreng curah. Proses pada minyak goreng kemasan telah melalui proses penyaringan sebanyak dua kali, pada minyak goreng curah melalui satu kali penyaringan, sedangkan untuk minyak goreng jelantah merupakan minyak goreng yang telah berulang kali dipakai atau lebih dari satu kali. (Ghifari & Utaminingrum, 2022). Minyak goreng memiliki peran penting terutama untuk memasak. Penggunaan minyak goreng yang tidak hanya memberikan perasa gurih pada

makanan, tetapi juga dapat mempengaruhi tekstur serta aroma pada hidangan (Sari & Wulandari, 2019). Hal itu lah yang menyebabkan konsumsi minyak goreng meningkat dari tahun ke tahun. Menurut data Badan Pangan Nasional (Bapanas), rata-rata konsumsi minyak goreng masyarakat Indonesia tahun 2023 adalah sebesar 9,56 kilogram/kapita/tahun, di mana konsumsinya meningkat sebesar 0,9% dibanding tahun 2022.

Pada tahun 2022, dilaporkan bahwa setidaknya terdapat 425 brand minyak goreng yang beredar di pasar. Brand dapat memberikan jaminan kualitas suatu produk bagi konsumen. Berdasarkan Top Brand Index (TBI) tahun 2019-2024, tiga brand minyak teratas dipegang oleh Bimoli, Filma, dan Sania. Brand minyak lain yang mengantongi izin BPOM dan brand yang sudah populer di masyarakat luas, yaitu Fortune, Minyakita, Sunco, Sovia, Tropical, Hemart, dan Sabrina (Top Brand Award, 2024). Kepopuleran brand minyak goreng ini tidak terlepas dari minat pembelian konsumen.

Minat pembelian adalah suatu sikap senang terhadap suatu objek yang membuat suatu konsumen memiliki rasa keinginan untuk mendapatkan barang tersebut dengan cara normal. Minat pembelian produk ini dapat muncul dikarenakan faktor harga, brand image, dan kualitas produk di dalamnya (Solomon, 2020). Minat pembelian konsumen diartikan sebagai suatu hasrat dan keinginan konsumen yang mencerminkan pembelian suatu produk (Kotler et al., 2016).

Harga adalah salah satu cara dalam menumbuhkan rasa minat pembelian, di mana penetapan harga juga dilakukan salah satunya berdasarkan kompetitor lain, supaya ada peningkatan dalam minat beli, dan diharapkan harganya dapat menjangkau daya beli masyarakat di setiap kalangan (Kotler et al., 2016). Brand image merupakan hal yang paling berpengaruh terhadap minat pembelian dan sering digunakan sebagai ajang dalam mempromosikan minyak goreng, sehingga volume penjualan akan meningkat dan menjadi daya tarik untuk konsumen dalam membeli produk tersebut (Solomon, 2020). Kualitas produk adalah suatu prioritas bagi produk minyak goreng. Seluruh brand minyak goreng berlomba-lomba untuk meningkatkan volume penjualan dan meningkatkan kualitas dari produknya (Ishomuddin et al., 2023). Hal ini dikarenakan kualitas adalah suatu faktor yang sangat penting dalam mempengaruhi keputusan konsumen dalam membeli suatu produk, termasuk minyak goreng di dalamnya. Suatu reaksi lanjutan dari minat pembelian adalah keputusan dalam pembelian produk tersebut, di mana keputusan ini akan berpengaruh ke dalam penjualan produk, seperti produk minyak goreng pada setiap brand.

Menurut Nielsen dan IRI, Penjualan produk dapat diukur dengan beberapa metrik yaitu penetration, spend per buyer, average weight of purchase (AWoP), number of trip, spend per trip, dan weight per trip (Nielsen, 2020). Penetration adalah persentase rumah tangga yang pernah membeli produk pada periode waktu tertentu. Spend per buyer adalah nilai rata-rata pembelian (dalam rupiah) per rumah tangga atau konsumen yang membeli produk tersebut pada periode waktu tertentu. Average weight of purchase (AWoP) adalah rata-rata volume pembelian (gr/mL) per rumah tangga atau konsumen pada periode waktu tertentu. Number of trip adalah rata-rata frekuensi pembelian produk per rumah tangga pada periode waktu tertentu. Spend per trip adalah nilai rata-rata pembelian (dalam rupiah) per transaksi atau perjalanan pembelian oleh satu rumah tangga atau konsumen dalam periode waktu tertentu.. Weight per trip adalah rata-rata volume pembelian (gr/mL) per transaksi atau perjalanan pembelian oleh satu rumah tangga atau konsumen dalam periode waktu tertentu (IRI, 2019). Pada hal ini, periode waktu yang digunakan pada penelitian ini yaitu periode tahun 2021 dan

2022. Metrik-metrik ini memberikan pemikiran yang mendalam tentang perilaku pembelian konsumen, pola pembelian, dan preferensi konsumen terhadap suatu produk.

Salah satu cara yang dapat digunakan untuk melihat posisi setiap produk adalah dengan melalui pemetaan produk-produk tersebut. Sama seperti penggambaran suatu produk, dalam mempertahankan atau meningkatkan total penjualan yang dihasilkan dari minat pembelian pada suatu brand minyak goreng juga diperlukan suatu strategi pemasaran yang efektif. Strategi pemasaran tersebut dapat melalui segmentasi pasar, target pasar, dan positioning (Dolnicar et al., 2018). Melalui pemetaan brand minyak goreng pada tahun 2021 dan 2022 dapat digunakan untuk mengetahui segmentasi pasar, target pasar, dan juga posisi dari suatu brand minyak goreng terhadap pesaingnya tersebut. Hal ini dilakukan supaya segmentasi pasar dapat menjadi lebih terarah dan jelas.

Analisis yang dapat digunakan untuk melakukan pemetaan suatu objek atau brand minyak goreng pada penelitian ini adalah analisis biplot. Analisis biplot merupakan teknik statistik deskriptif dimensi ganda dengan menyajikan secara visual dan simultan sejumlah objek pengamatan dan peubah dalam suatu grafik (Greenacre, 2017). Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode analisis biplot untuk membuat klasifikasi berdasarkan kemiripan karakteristik atau tingkat persaingan beberapa brand minyak goreng dari beberapa variabel yang termasuk ke dalam metrik penjualan produk minyak goreng, keragaman dari peubah metrik penjualan minyak goreng, korelasi antar variabel, dan nilai variabel yang termasuk ke dalam metrik penjualan produk minyak goreng terhadap brand minyak goreng.

2. Tinjauan Pustaka

Perilaku Konsumen

Konsumen atau pembeli memiliki peranan penting dalam pembelian produk. Perilaku konsumen terbagi menjadi dua yaitu *light buyers* dan *heavy buyers*. *Light buyers* adalah konsumen yang membeli produk dalam kategori atau *brand* hanya sesekali atau dengan frekuensi yang rendah dalam jangka waktu tertentu, misalnya sekali setahun atau lebih jarang. Sebaliknya, *heavy buyers* adalah konsumen yang secara konsisten atau sering membeli dalam jumlah besar, yang secara signifikan berkontribusi terhadap volume penjualan suatu produk atau kategori (Dawes, et al., 2022).

Studi Twedt (1964) dan penelitian lanjutan seperti yang dilakukan oleh Cook dan Mindak (1984) menunjukkan bahwa *heavy buyers* memiliki dampak besar terhadap penjualan. Twedt menemukan bahwa setengah pembeli dengan volume pembelian tertinggi menyumbang sekitar sembilan kali lipat volume penjualan dari setengah pembeli dengan pembelian terendah. Hal ini menggambarkan pentingnya konsumen yang membeli dalam jumlah besar dalam mempengaruhi kinerja penjualan suatu produk atau *brand*. Penelitian lain juga menunjukkan sebagian besar basis pembeli terdiri dari *light buyers*, yang cenderung membeli produk atau *brand* dalam frekuensi yang lebih rendah, strategi manajemen *brand* perlu mempertimbangkan cara untuk menarik kembali *light buyers* untuk mempertahankan atau meningkatkan pangsa pasar mereka. Hal ini dapat dilakukan melalui berbagai strategi pemasaran seperti promosi, personalisasi komunikasi, dan pengembangan produk yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan preferensi konsumen (Dawes, et al., 2022).

Minat Pembelian

Minat pembelian adalah sesuatu yang timbul setelah menerima suatu rangsangan dari produk yang telah dilihatnya, dari sana timbul suatu ketertarikan untuk mencoba membeli suatu produk tersebut sampai pada akhirnya timbul suatu keinginan untuk membeli agar dapat di milikinya

(Belch & Belch, 2018). Liu (2019) “Minat pembelian adalah suatu proses sebelum adanya pembelian pada suatu produk konsumen harus mempunyai inisiatif dalam pengambilan keputusan. Minat yang kuat terhadap suatu produk biasanya menyebabkan peningkatan penjualan yang signifikan. Konsumen yang sangat tertarik pada produk cenderung melakukan pembelian lebih sering dan memilih produk tersebut dibandingkan opsi lain yang ada di pasar. Inilah mengapa perusahaan sering kali menitikberatkan strategi mereka pada meningkatkan minat pembelian konsumen, dengan harapan dapat mengoptimalkan volume penjualan produk mereka (Kotler et al., 2016)

Metrik-metrik Penjualan Produk

Metrik-metrik penjualan produk yang sering digunakan oleh Nielsen dan IRI memberikan pandangan mendalam tentang kinerja penjualan suatu produk atau brand di pasar (Nielsen, 2020). Adapun metrik penjualannya (IRI, 2019) yaitu :

1. **Penetration (Penetrasi).** *Penetration* adalah persentase rumah tangga atau konsumen yang membeli produk tertentu setidaknya sekali dalam periode waktu tertentu. Nielsen menggambarkan bahwa penetrasi merupakan salah satu indikator utama untuk memahami seberapa luas pasar yang sudah dijangkau oleh suatu produk. Penetrasi yang tinggi menunjukkan bahwa produk telah berhasil menarik minat dari sejumlah besar konsumen. Penetrasi dapat diperoleh menggunakan persamaan (1).

$$\text{Penetrasi (\%)} = \frac{\text{Jumlah pembelian merek}}{\text{Jumlah total pembeli dalam kategori tersebut}} \times 100\% \quad (1)$$

2. **Spend per Buyer (Pengeluaran per Pembeli).** *Spend per Buyer* adalah rata-rata nilai pembelian per rumah tangga atau konsumen yang membeli produk dalam periode waktu tertentu. IRI menggunakan metrik ini untuk mengevaluasi tingkat pengeluaran rata-rata per pembeli, yang membantu dalam memahami nilai belanja yang dikeluarkan oleh konsumen untuk produk tertentu.

3. **Average Weight of Purchase (AWoP) (Rata-rata Volume Pembelian).** AWoP adalah Rata-rata volume pembelian per rumah tangga atau konsumen dalam periode waktu tertentu. Metrik ini memberikan gambaran tentang seberapa besar rata-rata pembelian produk yang dilakukan oleh konsumen dalam setiap transaksi. Ini penting untuk memahami preferensi konsumen terhadap jumlah produk yang mereka beli dalam satu waktu.

4. **Number of Trip (Jumlah Perjalanan).** *Number of Trip* adalah rata-rata frekuensi pembelian produk oleh satu rumah tangga atau konsumen dalam periode waktu tertentu. Nielsen menggunakan metrik ini untuk mengukur seberapa sering konsumen melakukan pembelian produk dalam satu periode, yang memberikan gambaran tentang pola belanja konsumen terhadap produk tertentu.

5. **Spend per Trip (Pengeluaran per Perjalanan).** *Spend per Trip* adalah rata-rata nilai pembelian per transaksi atau perjalanan pembelian oleh satu rumah tangga atau konsumen dalam periode waktu tertentu. IRI menggunakan metrik ini untuk mengevaluasi seberapa besar rata-rata pengeluaran yang dilakukan oleh konsumen dalam setiap transaksi pembelian, yang dapat memberikan wawasan tentang tingkat pengeluaran dan preferensi konsumen.

6. **Weight per Trip (Volume per Perjalanan).** *Weight per Trip* adalah rata-rata volume pembelian per transaksi atau perjalanan pembelian oleh satu rumah tangga atau konsumen dalam periode waktu tertentu. Metrik ini memberikan informasi tentang volume produk yang dibeli oleh konsumen dalam setiap transaksi atau perjalanan pembelian, yang penting untuk memahami pola konsumsi dan preferensi konsumen terhadap kuantitas produk.

Teori Segmentasi, Targeting, dan Positioning (STP)

Teori Segmentasi, Targeting, dan Positioning (STP) merupakan pendekatan strategis yang digunakan oleh perusahaan untuk memahami pasar mereka dengan lebih baik dan merancang strategi pemasaran yang efektif (Dolnicar et al., 2018). Strategi STP dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi segmen pasar yang paling potensial (segmentasi), menetapkan target dengan tepat untuk segmen tersebut (targeting), dan mengatur posisi brand mereka secara unik dan menguntungkan di mata konsumen (positioning). Dalam konteks memahami saingan brand, pengetahuan tentang preferensi konsumen terhadap brand pesaing menjadi krusial untuk merancang strategi yang membedakan produk perusahaan dari produk pesaing (Kotler et al., 2016)

Analisis Biplot

Analisis *biplot* merupakan salah satu teknik analisis peubah ganda yang menyajikan pengamatan n dan peubah p dapat dipetakan secara simultan dalam ruang dua dimensi. Pemvisualisasian pengamatan n dan peubah p secara simultan memberikan informasi yang lebih mendalam tentang hubungan antara peubah dan pengamatan tersebut (Khotimah & Zakaria, 2023). Analisis *biplot* dapat memberikan berbagai informasi, seperti kedekatan antar objek yang diamati, keragaman peubah, hubungan atau korelasi antar peubah, dan nilai peubah pada setiap objek (Diana, 2018). Informasi terkait empat aspek tersebut dijelaskan sebagai berikut (Leleury & Wokanubun, 2015):

1. Kedekatan antar objek yang diamati.
Kedekatan antara objek menunjukkan kemiripan sifat dua objek. Semakin dekat dua objek dalam grafik, semakin mirip sifat-sifat kedua objek tersebut.
2. Keragaman peubah
Panjang vektor dalam biplot merefleksikan tingkat keragaman sebuah peubah. Peubah dengan keragaman rendah digambarkan oleh vektor pendek, sedangkan peubah dengan keragaman tinggi digambarkan oleh vektor panjang.
3. Korelasi antar peubah
Dua peubah dianggap memiliki korelasi positif jika dua vektor tersebut membentuk sudut lancip. Sebaliknya, dua peubah dianggap memiliki korelasi negatif jika dua vektor membentuk sudut tumpul. Jika dua peubah digambarkan sebagai dua vektor yang membentuk sudut siku-siku, maka dikatakan tidak memiliki korelasi.
4. Nilai peubah pada suatu objek
Objek yang searah dengan vektor peubah memiliki nilai di atas rata-rata, sedangkan yang berlawanan arah memiliki nilai di bawah rata-rata. Nilai peubah pada objek ditentukan dengan memproyeksikan objek secara ortogonal ke vektor peubah.

3. Metode Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data sekunder laporan pembelian produk minyak goreng melalui *outlet* ritel dari berbagai *brand* yang dijual di Indonesia pada tahun 2021-2022. Terdapat 10 *brand* minyak goreng yang digunakan dalam penelitian ini yaitu minyak Fortune, Minyakita, Sania, Bimoli, Sunco, Sovia, Tropical, Hemart, Sabrina dan Filma. Sementara peubah yang diamati dalam laporan pembelian produk minyak goreng dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1 – Peubah penelitian

Peubah	Keterangan
<i>Penetration</i>	Rata-rata persentase rumah tangga yang pernah membeli produk minyak goreng

<i>Spend per Buyer</i>	Rata-rata pembelian (IDR) per rumah tangga
<i>Average Weight of Purchase</i>	Rata-rata pembelian volume (Gr/mL) per rumah tangga
<i>NoT</i>	Rata-rata frekuensi pembelian minyak goreng per rumah tangga
<i>Spend per Trip</i>	Rata-rata pembelian minyak goreng dalam setiap penjualan
<i>Weight per Trip</i>	Rata rata pembelian minyak goreng per household di setiap penjualan

Analisis data dilakukan secara deskriptif dan inferensial. Analisis deskriptif digunakan untuk melihat jenis karakteristik dari masing-masing peubah. Analisis inferensial dilakukan dengan analisis biplot untuk melihat pemetaan produk minyak goreng yang dijual pada beberapa *outlet*. Penelitian ini dibantu dengan *software R studio*.

4. Hasil dan Pembahasan

Analisis Deskriptif

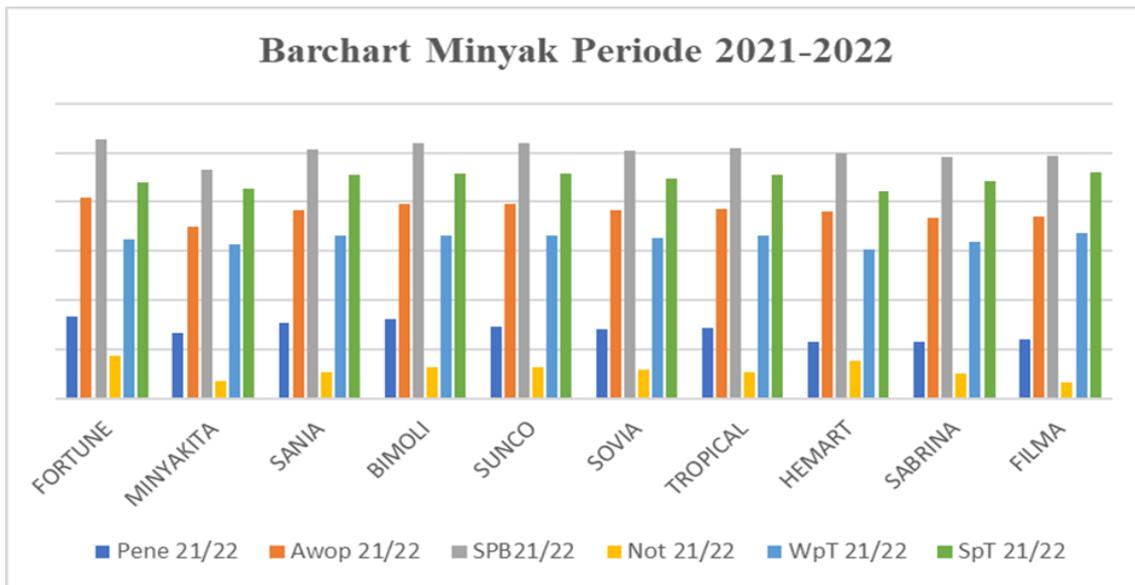
Analisis deskriptif digunakan untuk menggambarkan data yang digunakan dalam penelitian ini. Peubah dalam penelitian ini adalah laporan penjualan produk minyak goreng melalui *outlet* ritel dari berbagai *brand* yang dijual di Indonesia pada tahun 2021-2022, analisis deskriptif disajikan pada Tabel 2.

Tabel 2 – Statistika deskriptif

Peubah	n	Minimum	Maximum	Mean
<i>Penetration</i>	6	13,89	46.15	27,01
<i>Spend per Buyer</i>	6	44945	183094	115828
<i>Average Weight of Purchase</i>	6	3187	12253	7114
<i>Number of Trip</i>	6	2,169	7,279	4.029
<i>Spend per Trip</i>	6	16724	40162	30025
<i>Weight per Trip</i>	6	1077	2379	1813

Sumber: *R Studio*

Berdasarkan tabel 2 dapat dilihat bahwa persentase rata-rata rumah tangga yg pernah membeli minyak goreng pada periode 2021-2022 sebesar 27,01%, untuk rata-rata pengeluaran dalam sekalian pembelian (*Spend per Buyer*) sebesar Rp. 115.828 , rata-rata volume per pembelian minyak goreng (*Average Weight of Purchase*) sebesar 7.114 Gr/mL, rata-rata frekuensi pembelian produk oleh satu rumah tangga atau konsumen (*No. of Trip*) dalam periode 2021-2022 sebesar 4.025, rata-rata nilai pembelian per transaksi atau perjalanan pembelian oleh satu rumah tangga atau konsumen pada periode 2021-2022 sebesar Rp. 30.025 dan untuk rata-rata volume pembelian per transaksi atau perjalanan pembelian oleh satu rumah tangga atau konsumen pada periode 2021-2022 sebesar 1.813 Gr/mL. Selanjutnya untuk melihat nilai maksimum minyak goreng pada masing-masing peubah disajikan pada Gambar 1.

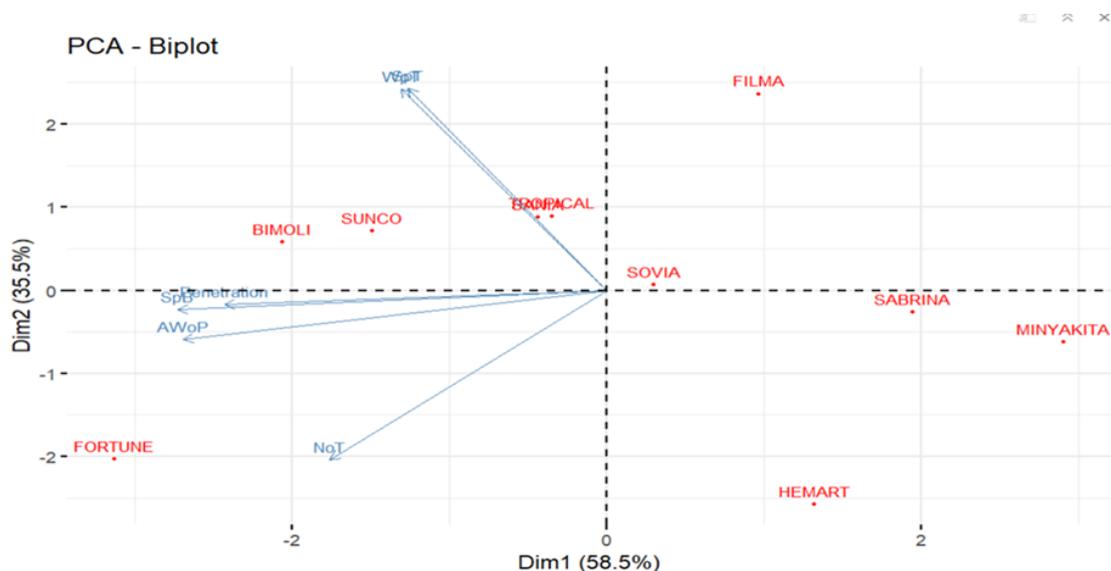


Gambar 1. Barchart setiap brand minyak goreng

Gambar 1 merupakan *barchart* minyak goreng yang dijual di *outlet* ritel yang ada di Indonesia pada periode 2021-2022. Melalui Gambar 2, terlihat bahwa minyak Fortune memiliki nilai maksimum atau tertinggi pada peubah persentase rata-rata rumah tangga yg pernah membeli minyak goreng (*Penetration*), peubah rata-rata pengeluaran dalam sekalian pembelian (*Spend per Buyer*), peubah rata-rata volume per pembelian minyak goreng (*Average Weight of Purchase*) dan peubah rata-rata frekuensi pembelian produk oleh satu rumah tangga atau konsumen (*No. of Trip*). Sementara peubah rata-rata nilai pembelian per transaksi atau perjalanan pembelian oleh satu rumah tangga (*Spend per Trip*) nilai maksimumnya dimiliki oleh minyak Tropical dan untuk peubah rata-rata volume pembelian per transaksi atau perjalanan pembelian oleh satu rumah tangga nilai maksimumnya dimiliki oleh minyak Filma.

Hasil Analisis Biplot

Hasil analisis *biplot* dengan menggunakan data penjualan produk minyak goreng pada retail *outlet* pada periode 2021-2022 disajikan pada Gambar 2.



Gambar 2. *Biplot* pembelian minyak goreng

Berdasarkan Gambar 2, terlihat hasil analisis *biplot* dari analisis komponen utama (PCA) yang menampilkan dua dimensi utama (Dim1 dan Dim2). Titik-titik objek menunjukkan nama *brand* minyak goreng, sedangkan vektor panah menunjukkan arah peubah pengukuran total penjualan produk. Nilai pada Dim1 menjelaskan 58,5% varians dan Dim2 menjelaskan 35,5% varians. Maka total kedua dimensi ini menjelaskan 94% varians dalam data, yang menunjukkan bahwa analisis *biplot* ini merupakan representasi yang cukup baik mengenai informasi peubah pengukuran total penjualan produk pada *brand* minyak goreng. Interpretasi dari grafik *biplot* ialah sebagai berikut:

Berdasarkan prosedur analisis *biplot* diperoleh hasil berupa *biplot* pada gambar 1:

1. Kedekatan antar *Brand* Minyak Goreng

Informasi ini dapat dijadikan informasi untuk mengetahui *brand* produk minyak goreng mana yang memiliki kemiripan karakteristik dengan *brand* produk minyak goreng yang lainnya. *Brand* produk minyak goreng yang berada pada kuadran yang sama dapat dikatakan memiliki kesamaan karakteristik penjualan produk yang cukup dekat jika dibandingkan dengan *brand* produk minyak goreng yang berada pada kuadran yang berbeda. Hal ini menunjukkan semakin dekat letak *brand* minyak goreng maka sifat yang ditunjukkan oleh nilai penjualan minyak goreng akan semakin mirip. Pada Gambar 2, *brand* produk minyak goreng yang berada pada kuadran yang sama, antara lain:

- a. Pada kuadran ke I terdapat minyak goreng dengan *brand* Filma dan Sovia yang berarti kedua jenis minyak goreng ini memiliki kemiripan karakteristik yang sama berdasarkan penjualan produk minyak goreng pada retail *outlet* yang ada di Indonesia pada tahun 2021-2022.
- b. Pada kuadran ke II terdapat minyak goreng dengan *brand* Sania, Tropical, Sunco dan Bimoli yang berarti keempat jenis minyak goreng ini memiliki kemiripan karakteristik yang sama berdasarkan penjualan produk minyak goreng pada retail *outlet* yang ada di Indonesia pada tahun 2021-2022.
- c. Pada kuadran ke III hanya terdapat minyak goreng dengan Fortune dan tidak memiliki kemiripan karakteristik dengan *brand* minyak goreng yang lain berdasarkan penjualan produk pada retail *outlet* yang ada di Indonesia pada tahun 2021-2022.
- d. Pada kuadran ke IV terdapat minyak goreng dengan *brand* Hemart, Sabrina dan Minyakita yang berarti ketiga *brand* minyak goreng ini memiliki kemiripan karakteristik yang berdasarkan penjualan produk minyak goreng pada retail *outlet* yang ada di Indonesia pada tahun 2021-2022.

2. Nilai Peubah Metrik Penjualan Produk terhadap *Brand* Minyak Goreng

Nilai ini digunakan untuk menentukan karakteristik peubah metrik total penjualan produk. *Brand* minyak goreng yang letaknya searah dengan vektor metrik penjualan produk dapat menunjukkan tingginya metrik penjualan produk untuk suatu *brand* minyak goreng tersebut. Dapat juga diinterpretasikan bahwa *brand* minyak goreng untuk suatu metrik penjualan produk memiliki nilai diatas rata-rata untuk seluruh *brand* minyak goreng Jika suatu *brand* minyak goreng tersebut berlawanan arah dengan vektor metrik penjualan produk, maka nilai suatu metrik penjualan produk untuk *brand* minyak goreng tersebut rendah atau berada di bawah rata-rata untuk seluruh *brand* minyak goreng. Dan pada *brand* minyak goreng yang hampir berada ditengah-tengah vektor metrik penjualan produk artinya *brand* tersebut memiliki nilai metrik penjualan produk yang dekat dengan nilai rata-rata. Maka diperoleh hasil sebagai berikut:

- a. *Brand* Filma searah dengan vektor metrik penjualan produk *Spend per Trip (SpT)* dan *Weight per Trip (WpT)*. Berdasarkan hal ini, maka dapat diartikan bahwa metrik *Spend per Trip (SpT)* dan *Weight per Trip (WpT)* merupakan karakteristik atau suatu ciri dalam metrik penjualan produk minyak goreng pada *brand* filma di retail *outlet* tahun 2021-2022.
 - b. *Brand* Fortune searah dengan vektor metrik penjualan produk *penetration, spend per buyer (SpB), average weight of purchase (AWoP), number of trip (NoT)*. Berdasarkan hal ini, maka dapat diartikan bahwa metrik *penetration, spend per buyer (SpB), average weight of purchase (AWoP)*, dan *number of trip (NoT)* merupakan karakteristik atau suatu ciri dalam metrik penjualan produk minyak goreng pada *brand* fortune di retail *outlet* tahun 2021-2022.
 - c. *Brand* Hemart berlawanan arah dengan vektor metrik penjualan produk *Spend per Trip (SpT)* dan *Weight per Trip (WpT)*. Berdasarkan hal ini, maka dapat diartikan bahwa nilai metrik *Spend per Trip (SpT)* dan *Weight per Trip (WpT)* untuk *brand* hemart rendah atau berada di bawah rata-rata untuk seluruh *brand* minyak goreng pada retail *outlet* tahun 2021-2022.
 - d. *Brand* Sabrina berlawanan arah dengan vektor metrik penjualan produk *Penetration*. Berdasarkan hal ini, maka dapat diartikan bahwa nilai metrik *Penetration* untuk *brand* sabrina rendah atau berada di bawah rata-rata untuk seluruh *brand* minyak goreng pada retail *outlet* tahun 2021-2022.
 - e. *Brand* Minyakita berlawanan arah dengan vektor metrik penjualan produk *spend per buyer (SpB)* dan *average weight of purchase (AWoP)*. Berdasarkan hal ini, maka dapat diartikan bahwa nilai metrik *spend per buyer (SpB)*, dan *average weight of purchase (AWoP)* untuk *brand* minyakita rendah atau berada di bawah rata-rata untuk seluruh *brand* minyak goreng pada retail *outlet* tahun 2021-2022.
 - f. *Brand* filma berlawanan arah dengan vektor metrik penjualan produk *Number of Trip (NoT)*. Berdasarkan hal ini, maka dapat diartikan bahwa nilai metrik *Number of Trip (NoT)* untuk *brand* filma rendah atau berada di bawah rata-rata untuk seluruh *brand* minyak goreng pada retail *outlet* tahun 2021-2022.
 - g. *Brand* Bimoli, Sunco, Sania, dan Tropical berada di tengah-tengah vektor metrik penjualan produk *Spend per Trip (SpT)* dan *Weight per Trip (WpT)*. Berdasarkan hal ini, maka dapat diartikan bahwa *brand* Bimoli, Sunco, Sania, dan Tropical memiliki nilai metrik *Spend per Trip (SpT)* dan *Weight per Trip (WpT)* yang dekat dengan rata-rata pada retail *outlet* tahun 2021-2022.
3. Keragaman Peubah Metrik Penjualan Produk
- Keragaman ini digunakan untuk dapat melihat keragaman dari karakteristik setiap *brand* produk minyak goreng. Dalam analisis *biplot* ini yang memiliki keragaman besar akan digambarkan sebagai vektor yang panjang.
- Vektor biru (metrik penjualan produk) menunjukkan arah dan kekuatan masing-masing metrik penjualan produk. Panjang vektor menunjukkan kontribusi metrik penjualan produk terhadap dimensi tersebut. Peubah metrik penjualan produk yang terlibat yaitu: *SpB, Penetration, SpT, AWoP, WpT, dan NoT*. Secara lebih rinci dijelaskan sebagai berikut:
- a. Peubah *Spend Per Buyer (SPB)* memiliki tingkat keragaman yang tinggi, sehingga menunjukkan bahwa metrik penjualan produk tersebut tidak menyebar secara merata ke *brand* minyak goreng.
 - b. Peubah *Number of Trip (NoT)* memiliki tingkat keragaman yang rendah, sehingga menunjukkan bahwa metrik penjualan produk tersebut sudah menyebar secara merata ke *brand* minyak goreng.

- c. Peubah *Spend per Trip* (SpT) dan *Weight per Trip* (WpT) memiliki arah vektor yang agak menjauh dari pusat, sehingga menunjukkan kontribusi yang signifikan.
- d. Sedangkan untuk peubah *Average Weight of Purchase* (AWoP) dan *Number of Trip* (NoT) memiliki arah vektor yang menunjukkan kontribusi terhadap kedua dimensi, namun lebih kuat pada dimensi 2.

4. Korelasi Antar Peubah Metrik Penjualan Produk

Korelasi atau hubungan yang saling mempengaruhi antar peubah metrik penjualan produk dapat diinterpretasikan dalam penyajian grafik *biplot*. Dari grafik *biplot*, peubah metrik penjualan produk dapat memiliki korelasi positif yang terdapat dua garis dengan arah yang hampir sama sehingga dapat membentuk sudut sempit atau disebut dengan sudut lancip. Semakin sudut itu lancip maka semakin kuat hubungannya. Jika sudut dibuat tegak lurus maka hubungan dari keduanya adalah rendah. Sedangkan, apabila sudut itu tumpul maka memiliki korelasi yang negatif. Korelasi yang dihasilkan dari *biplot* dijelaskan sebagai berikut:

- a. Berdasarkan grafik *biplot* dapat diketahui bahwa pada peubah metrik penjualan produk *Spend Per Buyer* (SPB) dan *Penetration* membentuk sudut paling lancip dibanding dengan peubah metrik yang lain. Besaran sudut yang telah terbentuk antar peubah juga dapat menunjukkan peubah-peubah tersebut saling berkorelasi dengan korelasi yang sangat kuat dan positif. Sehingga dapat dijelaskan bahwa jika salah satu metrik tersebut meningkat nilainya, maka akan diikuti kenaikan juga pada metrik lainnya.
- b. Peubah metrik yang memiliki korelasi yang lemah diantara peubah metrik lain yaitu *Average Weight of Purchase* (AWoP) dan *Number of Trip* (NoT). Maka menunjukkan bahwa metrik tersebut memiliki hubungan yang lemah satu sama lain dengan metrik *Spend Per Buyer* (SPB), *Penetration*, *Spend per Trip* (SpT) dan *Weight per Trip* (WpT).

Secara keseluruhan, *biplot* ini memberikan pemahaman tentang hubungan antara *brand-brand* minyak goreng berdasarkan karakteristik *brand* yang direpresentasikan oleh peubah-peubah yang diukur. *Brand-brand* yang terletak dekat satu sama lain pada diagram ini menunjukkan kesamaan karakteristik dan kecenderungan nilai peubah yang serupa.

5. Penutup

Analisis *biplot* PCA untuk *brand* minyak goreng memberikan insight penting yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan strategi pemasaran dan pengembangan produk. Hasil analisis menunjukkan bahwa *brand-brand* seperti Filma dan Sovia memiliki kemiripan karakteristik penjualan ditandai dengan kedua *brand* tersebut berada dalam satu kuadran yang sama, memungkinkan mereka untuk dikelompokkan dan dipasarkan secara bersamaan, sedangkan *brand* seperti Fortune menunjukkan karakteristik penjualan yang unik, memerlukan pendekatan pemasaran yang berbeda. *Brand-brand* seperti Hemart, Sabrina, dan Minyakita menunjukkan kinerja yang lebih rendah dalam beberapa metrik penjualan, menunjukkan adanya ruang untuk perbaikan dalam strategi penjualan mereka. Korelasi kuat antara *Spend Per Buyer* (SpB) dan *Penetration* mengindikasikan bahwa peningkatan pada salah satu metrik ini dapat meningkatkan metrik lainnya, sehingga strategi pemasaran yang fokus pada peningkatan *penetration* dapat berdampak positif pada *spend per buyer*. Pemahaman tentang keragaman dan kontribusi metrik penjualan juga membantu dalam merancang strategi pemasaran yang lebih efektif. Misalnya, metrik *Spend Per Buyer* (SpB) yang memiliki keragaman tinggi memerlukan perhatian khusus dalam distribusi dan promosi. Secara keseluruhan, analisis ini memberikan wawasan tentang hubungan antar *brand* minyak goreng berdasarkan karakteristik

penjualan, membantu dalam merancang strategi pemasaran yang lebih efektif dan efisien untuk mengoptimalkan kinerja penjualan masing-masing *brand*.

Daftar Pustaka

- Badan Pusat Statistik (2022). Pengeluaran untuk Konsumsi Penduduk Indonesia, September 2021. <https://www.bps.go.id/publication/2022/06/23/2ab66056b248b86057743ba4/pengeluaran-untuk-konsumsi-penduduk-indonesia-september-2021.html>
- Belch, G. E., & Belch, M. A. (2018). *Advertising and promotion: An integrated marketing communications perspective*. mcgraw-hill.
- Cook, V. J., & Mindak, W. (1984). A search for contestants: The "heavy user" revisited. *The Journal of Consumer Marketing*. 1(4):79–81.doi:10.1108/eb008118.
- Dawes, J., Grham, C., Sharp, B. & Trinh, G. (2022). The unbearable lightness of buying. *Journal of Marketing Management*. 38(7-8):683-708.doi:10.1080/0267257X.2021.1963308.
- Diana, R. (2018). Analisis Ketimpangan Gender di Provinsi Sumatera Barat. *Jurnal Kependudukan Indonesia*. 13(1):55-66.
- Dolnicar, S., Grün, B., & Leisch, F. (2018). The Benefits of Market Segmentation: Understanding It, Doing It, and Making It Useful. In *Springer Nature*. <http://www.springer.com/series/10101>
- Ghifari, H. S., & Utaminingrum, F. (2022). Klasifikasi Kualitas Minyak Goreng berdasarkan Fitur Warna dan Kejernihan dengan Metode K-Nearest Neighbor berbasis Arduino Uno. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*. 6(7):3269-3274.
- Greenacre, M. (2017). *Correspondence analysis in practice*. chapman and hall/crc.
- IRI. (2019). Measuring success: Key retail metrics explained. *IRI Worldwide*.
- Ishomuddin, M., Widarko, A., & Slamet, A. R. (2023). Pengaruh Brand Image Presepsi Harga Dan Kualitas Produk Terhadap Minat Pembelian Minyak Goreng (Studi Empiris Pada Pembeli Minyak Goreng Gading Mas Ditoko Hadi Jaya). *E-JRM: Elektronik Jurnal Riset Manajemen*. 12(02).
- Khotimah, N. H., & Zakaria, L. (2023). Karakteristik Produksi Padi dan Pemetaan Luas lahan Panen Menggunakan Analisis Biplot Berdasarkan Data Produktivitas Padi. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Matematika, Matematika dan Statistika*. 4(1):541-549.
- Kotler, P., Keller, K. L., Brady, M., Goodman, M., & Hansen, T. (2016). *Marketing Management 3rd edn PDF eBook*. Pearson Higher Ed.
- Leleury, Z. A., & Wokanubun, A. E. (2015). Analisis Biplot Pada Pemetaan karakteristik Kemiskinan di Provinsi Maluku. *Jurnal Ilmu Matematika dan Terapan*. 9(1):21-31.
- Liu, H. (2019). Pengaruh Citra Merek Dan Kualitas Produk Terhadap Minat Beli Konsumen Produk Smartphone Xiaomi (Studi Kasus Di Jakarta Barat). *Business Management Journal*. 15(1).
- Nielsen. (2020). Understanding retail metrics: Penetration, spend per buyer, and purchase frequency. Nielsen Insights. <https://www.nielsen.com/insights/2021/insights/>
- Sari, D. P., & Wulandari, R. (2019). Pengaruh Minyak Goreng Terhadap Kualitas Makanan. *Jurnal Teknologi pangan*. 14(2), 123-130.
- Solomon, M. R. (2020). *Consumer behavior: Buying, having, and being*. Pearson.
- Top Brand Award. (2024). *Top Brand Index Minyak Goreng 2024*. https://www.topbrand-award.com/top-brand-index/?tbi_year=2024&category=makanan-dan-minuman&type=subcategory&tbi_find=minyak_goreng
- Twedt, D. W. (1964). How important to marketing strategy is the "Heavy User"? *Journal of Marketing*. 28(1):71–72.