

# **PERSEPSI KONSUMEN TERHADAP PRODUK SEPATU OLAHRAGA DI SPORT STATION MEGAMALL DENGAN MENGGUNAKAN ANALISIS MULTIDIMENSIONAL SCALING**

**Triana J. Masuku<sup>1)</sup>, Marline S. Paendong<sup>1)</sup>, Yohanes A.R. Langi<sup>1)</sup>**

<sup>1)</sup>Program Studi Matematika FMIPA UNSRAT, Manado

e-mail: trymasuku@yahoo.com; marline\_paendong@yahoo.com; yarlangi@gmail.com

## **ABSTRAK**

Analisis *Multidimensional Scaling (MDS)* adalah salah satu analisis multivariat yang berhubungan dengan penempatan beberapa objek pada suatu peta *multidimensional* yang ditentukan berdasarkan kemiripan. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendeskripsikan persepsi konsumen terhadap produk sepatu olahraga dan mengetahui kemiripan antara sepatu olahraga di *Sport Station Megamall*. Objek penelitiannya adalah sepatu olahraga Converse, Adidas, Diadora, Nike, Puma, Reebok dan New Balance. Dengan menggunakan *Quota Sampling*, jumlah responden yang dicari untuk masing-masing sepatu olahraga adalah 20 responden sehingga total respondennya adalah 140 orang. Hasilnya menunjukkan bahwa pada peta MDS sepatu olahraga Adidas dan Nike memiliki jarak yang saling berdekatan sehingga dikatakan keduanya mirip dibandingkan dengan sepatu olahraga lainnya. Keduanya mirip untuk atribut bahan dan model sepatu.

Kata kunci: Analisis *Multidimensional Scaling*, Sepatu Olahraga

## **PERCEPTION OF THE CONSUMERS ABOUT SPORT SHOES PRODUCTS IN SPORT STATION OF MEGAMALL WITH USING ANALYSIS OF MULTIDIMENSIONAL SCALING**

## **ABSTRACT**

Analysis of Multidimensional Scaling (MDS) is one of the multivariate analysis that related to placement some objects in a multidimensional map based on similarity. The purpose of this research is to describe the perception of consumers about sport shoes and know similarities between sport shoes in Sport Station of Megamall. The data in this research are Converse, Adidas, Diadora, Nike, Puma, Reebok and New Balance sport shoes. With using quota sampling, respondents for each sport shoes are 20 so the total are 140 respondents. The result shows that Adidas and Nike on MDS map have distance is near each other so both of them are called same than the others. Their similarities are material and display of shoes attributes.

Keywords: Multidimensional Scaling Analysis, Sport Shoes

## **PENDAHULUAN**

Dunia industri saat ini telah mengalami perkembangan yang sangat pesat sehingga melahirkan persaingan antar perusahaan menjadi semakin tinggi. Hal ini menyebabkan semua perusahaan industri berusaha menghasilkan produk terbaiknya agar dapat menguasai pasar. Seiring dengan meningkatnya jumlah penduduk, taraf hidup, bergesernya gaya hidup dan semakin sadarnya orang akan kesehatan, membuat banyak orang meluangkan waktu untuk dapat

berolahraga baik di dalam ruangan maupun di luar ruangan. Semakin banyak orang yang ingin berolahraga menyebabkan permintaan terhadap atribut-atribut olahraga juga mengalami peningkatan. Atribut olahraga yang paling diburu konsumen adalah sepatu olahraga.

Salah satu toko yang menjual berbagai macam sepatu olahraga adalah *Sport Station*, dimana produk yang dijual adalah produk-produk impor berkualitas yang banyak diminati orang. Produk-produk yang terdapat di *Sport Station* yaitu Converse,

Adidas, Diadora, Nike, Puma, Reebok dan New Balance. Jenis-jenis sepatu olahraganya antara lain, sepatu olahraga sepakbola, futsal, tenis, basket, golf, *running* dan bulutangkis.

Penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui persepsi konsumen terhadap produk sepatu olahraga dengan menggunakan analisis *Multidimensional Scaling* (MDS). *Multidimensional Scaling* (MDS) merupakan salah satu alat analisis multivariat yang berhubungan dengan penempatan beberapa objek pada suatu peta *multidimensional* yang ditentukan oleh konsumen berdasarkan *proximities* (nilai kedekatan) antara beberapa objek tersebut.

### **Analisis *Multidimensional Scaling* (MDS)**

Defenisi sederhana dari *Multidimensional Scaling* adalah pencarian ruang dimensi yang kecil (pada umumnya menggunakan euklid) yang dapat menyajikan objek-objek sedemikian, sehingga jarak antar objek pada ruang dimensi tersebut sesuai dengan jarak asli antar objek yang diamati. Kegunaan MDS adalah mentransformasi tanggapan konsumen melalui kemiripan atau preferensinya kedalam jarak yang dipresentasikan pada ruang dimensi. Jika objek A dan B dipandang oleh konsumen sebagai objek yang mirip satu sama lain dibanding pasangan objek-objek yang lain, MDS akan menempatkan A dan B pada jarak yang dekat dibanding jarak pasangan objek-objek lainnya dalam ruang multidimensi. Dari definisi tersebut, kegunaan *Multidimensional Scaling* adalah untuk menyajikan objek-objek secara visual berdasarkan kemiripan yang dimiliki. Selain itu, kegunaan lain dari teknik ini ialah mengelompokkan objek-objek yang memiliki kemiripan dilihat dari berapa peubah yang dianggap mampu mengelompokkan objek-objek tersebut (Mattjik dan Sumertajaya, 2011).

Analisis data MDS digunakan nilai-nilai yang menggambarkan tingkat kemiripan atau tingkat ketakmiripan antar objek yang sering disebut *proximity* (Ginanjar, 2008).

*Proximity* dibagi atas dua yaitu :

1. *Similarity* (kemiripan) yaitu jika semakin kecil nilai jaraknya, menunjukkan bahwa objeknya lebih mirip.

2. *Dissimilarity* (ketakmiripan) yaitu jika semakin besar nilai jaraknya, menunjukkan bahwa objeknya semakin tak mirip.

MDS dibagi menjadi dua jenis, yaitu MDS metrik (data bertipe ordinal) dan MDS non-metrik (data bertipe interval dan rasio) (Ginanjar, 2008).

Untuk mengetahui tingkat ketidakcocokan output dengan keadaan sebenarnya digunakan fungsi STRESS (*Standardized Residual Sum of Square*) sebagai berikut:

$$\text{Stress} = \sqrt{\frac{\sum_{t,u} (d_{tu} - \hat{d}_{tu})^2}{\sum_{t,u} (d_{tu} - \bar{d})^2}}$$

Dengan ketentuan nilai sebagai berikut :

Tabel 1. Nilai Kesesuaian Fungsi STRESS

STRESS (%)	Kesesuaian
> 20	Buruk
10 - 20	Cukup
5,1 - 10	Baik
2,5 - 5	Sangat Baik
< 2,5	Sempurna

## **METODOLOGI PENELITIAN**

### **Data Penelitian**

Pengambilan data dilakukan pada bulan Mei-Agustus 2014. Data yang digunakan adalah data primer yang diperoleh dari kuesioner. Responden dalam penelitian ini adalah konsumen yang pernah membeli sepatu olahraga di *Sport Station Megamall*. Jumlah respondennya 140 responden, dimana dari setiap objek (sepatu olahraga) dicari masing-masing 20 responden.

Formulasi definisi operasional dalam penelitian ini menggunakan teknik skoring skala *Likert* yaitu pertanyaan-pertanyaan yang memberikan lima alternatif pilihan yang diberi skor sebagai berikut :

- |                        |               |
|------------------------|---------------|
| 1. Sangat setuju       | diberi skor 5 |
| 2. Setuju              | diberi skor 4 |
| 3. Kurang setuju       | diberi skor 3 |
| 4. Tidak setuju        | diberi skor 2 |
| 5. Sangat tidak setuju | diberi skor 1 |

## Objek dan Peubah Penelitian

Tabel 2. Objek Penelitian

Kode	Nama Merek Sepatu Olahraga
1	Converse
2	Adidas
3	Diadora
4	Nike
5	Puma
6	Reebok
7	New Balance

Tabel 3. Peubah-peubah yang Diamati

Peubah	Defenisi
X1	Harga sepatu terjangkau
X2	Bahan sepatu berkualitas sangat baik
X3	Sepatu tahan lama
X4	Model yang disediakan bervariasi
X5	Warna sepatu menarik
X6	Tampilan sepatu sesuai tren masa kini
X7	Sepatu yang ditawarkan sesuai kebutuhan
X8	Sepatu terasa ringan saat dipakai
X9	Sepatu terasa nyaman saat dipakai
X10	Sepatu aman dipakai saat berolahraga
X11	Sepatu yang dibeli penting untuk pergaulan
X12	Bagian sepatu mudah dibersihkan
X13	Stok sepatu selalu ada
X14	Merasa puas dengan sepatu yang dibeli
X15	Popularitas merek sepatu sangat terkenal
X16	Merek pernah memberikan diskon
X17	Sepatu memiliki <i>Brand ambassador</i> (ikon merek) yang terkenal
X18	Iklan dari merek sepatu selalu menarik perhatian
X19	Sepatu yang dibeli menunjukkan jati diri seseorang
X20	Sepatu dari merek tersebut menjadi favorit

## Tahapan Penelitian

1. Pengumpulan Data
2. Melakukan uji validitas dan reliabilitas kuesioner (dengan *software SPSS 19*)
3. Membuat analisis deskriptif kuantitatif (dengan *software Microsoft Excel*)
4. Mengubah data kuesioner yang berbentuk ordinal menjadi interval dengan cara *Method of Successive Interval* (dengan *software Microsoft Excel*)
5. Melihat kenormalan data setelah diubah menjadi bentuk interval (dengan *software SPSS 19*)
6. Analisis MDS digunakan untuk melihat kemiripan atau ketakmiripan antara produk sepatu olahraga berdasarkan penilaian konsumen diolah menggunakan program *SPSS 19* dengan langkah-langkah sebagai berikut :
  - a) Masukkan data pada *Data View*.
  - b) Pilih *Analyze > Scale*. Pilih *Multidimensional Scaling (ALSCAL)*.
  - c) Pindahkan semua variabel ke kolom *Variables*.
  - d) Pada bagian *Distances* centang *Create Distances from Data*, kemudian klik *Measure*. Pada pilihan *Measure* centang *Interval*, pilih *Euclidean Distance*, kemudian klik *Continue*.
  - e) Model : *Level of Measurement*, pilih *Interval*; *Scaling Model*, pilih *Euclidean distance*; *Conditionality*, pilih *Matrix*; *Dimensions* untuk *Minimum* dan *Maximum* isikan angka 2. Kemudian tekan *Continue*.
  - f) *Options* : pilih *Data Matrix*, kemudian tekan *Continue*.
  - g) Klik *OK* untuk diproses

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Analisis Deskriptif

Data penilaian konsumen terhadap produk sepatu olahraga diolah untuk mendapatkan deskripsinya. Konsumen menilai bahwa untuk sepatu olahraga Adidas memiliki nilai rata-rata tertinggi pada atribut sepatu tahan lama (X3), tampilan sepatu sesuai tren masa kini (X6), konsumen merasa puas dengan sepatu yang dibeli (X14),

popularitas merek sepatu sangat terkenal (X15) dan sepatu yang dibeli menunjukkan jati diri seseorang (X19). Sepatu olahraga Converse unggul pada atribut stok sepatu selalu ada (X13) dan merek sepatu menjadi favorit (X20). Sepatu olahraga Nike unggul pada atribut bahan sepatu berkualitas sangat baik (X2), sepatu tahan lama (X3), model yang disediakan bervariasi (X4), warna sepatu menarik (X5), tampilan sepatu sesuai tren masa kini (X6), sepatu aman dipakai berolahraga (X10), sepatu yang dibeli penting untuk pergaulan (X11), popularitas merek sangat terkenal (X15), sepatu memiliki *Brand Ambassador* terkenal (X17) dan iklan dari merek selalu menjadi perhatian (X18). Sepatu olahraga Diadora unggul pada atribut harga terjangkau (X1) dan sepatu nyaman dipakai berolahraga (X9). Sepatu olahraga Puma unggul untuk atribut bagian sepatu mudah dibersihkan (X12) dan konsumen merasa puas dengan sepatu yang dibeli (X14). Sedangkan untuk sepatu olahraga Reebok unggul di atribut sepatu yang ditawarkan sesuai kebutuhan (X7), sepatu terasa ringan dipakai (X8) dan merek pernah memberikan diskon (X16).

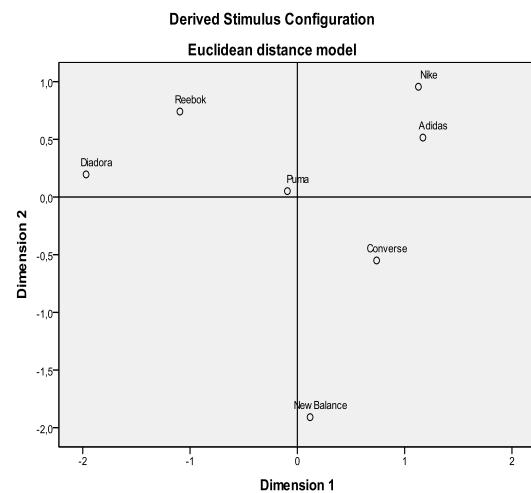
#### Analisis Multidimensional Scaling (MDS)

Data penilaian konsumen diintervalkan dan diuji kenormalannya. Hasil Penelitian *Multidimensional Scaling* ini memiliki model kelayakan yang baik dengan nilai RSQ sebesar 88,11% dan nilai STRESS sebesar 13%. Berikut *Stimulus Coordinates* dari ketujuh sepatu olahraga :

Tabel 4. *Stimulus Coordinates*

Stimulus Number	Stimulus Name	Dimension	
		1	2
1	Converse	,7387	-,5500
2	Adidas	1,1702	,5152
3	Diadora	-1,9688	,1957
4	Nike	1,1285	,9559
5	Puma	-,0929	,0510
6	Reebok	-1,0945	,7409
7	NewBalan	,1188	-1,9087

Dari koordinat diatas terbentuk peta posisi untuk ketujuh sepatu olahraga tersebut.



Gambar 1. Peta Posisi Sepatu Olahraga

Gambar diatas adalah peta MDS untuk produk sepatu olahraga. Terlihat bahwa sepatu olahraga yang berada pada kuadran yang sama yaitu Adidas dengan Nike, Converse dengan New Balance, selanjutnya Diadora, Reebok dengan Puma. Namun berdasarkan posisi jaraknya hanya pasangan Adidas-Nike yang jaraknya yang paling berdekatan, sehingga dapat dikatakan keduanya mirip.

Tabel 5. Selisih Nilai Karakteristik antara Sepatu Olahraga Adidas dan Nike untuk Dimensi 1.

Peubah	Dimensi 1		
	Adidas	Nike	Selisih
X1	1,8022	2,5038	-0,7016
X2	-0,2444	-0,2731	0,0287
X3	-0,5534	-0,6948	0,1414
X4	-1,1826	-1,2307	0,0481
X5	-0,8055	-1,3309	0,5254
X6	-1,3811	-1,2675	-0,1136
X7	-0,9598	0,1044	-1,0642
X8	-0,8402	0,1958	-1,036
X9	-0,5605	-0,1618	-0,3987
X10	-0,2468	-0,6424	0,3956
X11	-0,7127	-0,6991	-0,0136
X12	2,2067	2,1238	0,0829
X13	1,0641	1,7744	-0,7103
X14	-0,4827	0,8646	-1,3473

X15	-0,9121	-1,0021	0,09
X16	1,0691	2,6676	-1,5985
X17	-0,3601	-0,7821	0,422
X18	0,3783	-0,0197	0,398
X19	0,0155	1,3573	-1,3418
X20	0,1365	-0,6451	0,7816

Tabel 6. Selisih Nilai Karakteristik antara Sepatu Olahraga Adidas dan Nike untuk Dimensi 2.

Peubah	Dimensi 2		
	Adidas	Nike	Selisih
X1	-0,9972	1,18	-2,1772
X2	0,1332	0,6719	-0,5387
X3	0,5729	0,8254	-0,2525
X4	-0,3977	-0,4405	0,0428
X5	0,7728	0,5143	0,2585
X6	0,2303	0,3154	-0,0851
X7	-0,6703	-1,1453	0,475
X8	-0,6628	0,3704	-1,0332
X9	-0,937	0,6669	-1,6039
X10	-1,5066	0,6611	-2,1677
X11	0,1089	-0,7704	0,8793
X12	-1,0482	0,9718	-2,02
X13	-1,2878	0,7491	-2,0369
X14	0,5782	1,0314	-0,4532
X15	0,292	0,4064	-0,1144
X16	-1,4463	0,0517	-1,498
X17	-0,8574	0,885	-1,7424
X18	-1,6032	-1,6778	0,0746
X19	0,9484	0,6182	0,3302
X20	0,9639	0,0481	0,9158

Setelah diperoleh selisih untuk masing-masing karakteristik, dengan menggunakan *Size Difference* dapat ditentukan karakteristik mana saja yang memiliki tingkat kemiripan. *Size Difference* nilainya berkisar 0-1. Apabila selisih antara Adidas dan Nike semakin mendekati angka 0 maka dinyatakan mirip. Berdasarkan *Stimulus Coordinates*, diperoleh 7 karakteristik yang mirip antara sepatu olahraga adidas dan nike yaitu bahan sepatu berkualitas sangat baik (X2), sepatu tahan lama (X3), model sepatu bervariasi (X4), warna sepatu menarik (X5),

tampilan sepatu yang sesuai tren masa kini (X6), popularitas merek sepatu sangat terkenal (X15), dan iklan yang menarik perhatian (X18).

## KESIMPULAN

1. Persepsi konsumen menyatakan bahwa sepatu olahraga yang atribut-atributnya disukai adalah sepatu olahraga Nike, sedangkan yang kurang adalah sepatu olahraga New Balance.
2. Sepatu olahraga yang memiliki kemiripan adalah sepatu olahraga Adidas dan Nike. Keduanya mirip pada atribut bahan dan tampilan sepatu.

## DAFTAR PUSTAKA

- Dillon, W. R. Matthew, G. 1984. *Multivariate Analysis: Methods and Application*. John Wiley and Sons Inc, New York.
- Ginanjar, I. 2008. Aplikasi Multidimensional Scaling (MDS) untuk Peningkatan Pelayanan Proses Belajar Mengajar (PBM). Staf Pengajar Jurusan Statistika FMIPA UNPAD, Bandung.
- Mattjik, A. A. dan I Made Sumertajaya. 2011. Sidik Peubah Ganda : dengan Menggunakan SAS. IPB, Bogor.
- Simamora, B. 2005. Analisis Multivariat Pemasaran. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.