TUGAS AKHIR – SS 145561

# ANALISIS SEGMENTASI PREFERENSI TELEVISI (Studi Kasus Di Kelurahan Kalijudan Kecamatan Mulyorejo Surabaya)

Rahmat Dwi Anggara
NRP 1314 030 090

Dosen Pembimbing :
Dra. Destri Susilaningrum, M.Si
Noviyanti Santoso, S.Si, M.Si

Departemen Statistika Bisnis
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017

**TUGAS AKHIR – SS 145561**

# ANALISIS SEGMENTASI PREFERENSI TELEVISI (Studi Kasus Di Kelurahan Kalijudan Kecamatan Mulyorejo Surabaya)

Rahmat Dwi Anggara
NRP 1314 030 090

Dosen Pembimbing :
Dra. Destri Susilaningrum, M.Si
Noviyanti Santoso, S.Si, M.Si

Departemen Statistika Bisnis
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017

**FINAL PROJECT – SS 145561**

# THE ANALYSIS OF SEGMENTATION PREFERENCE TELEVISION (Case Study In Kalijudan, Mulyorejo Surabaya)

Rahmat Dwi Anggara
NRP 1314 030 090

Supervisor :
Dra. Destri Susilaningrum, M.Si
Noviyanti Santoso, S.Si, M.Si

Department of Statistics Business
Faculty of Vocational
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya 2017

# LEMBAR PENGESAHAN

## ANALISIS SEGMENTASI PREFERENSI TELEVISI (Studi Kasus Di Kelurahan Kalijudan Kecamtan Mulyorejo Surabaya)

**TUGAS AKHIR**

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Ahli Madya pada
Departemen Statistika Bisnis
Fakultas Vokasi
Institut Teknologi Sepuluh Nopember

Oleh :

**RAHMAT DWI ANGGARA**
**NRP 1314 030 090**

SURABAYA, JULI 2017

Menyetujui,
Pembimbing Tugas Akhir,

**Dra. Destri Susilaningrum, M.Si**
**NIP. 19601213 198601 2 001**

Menyetujui,
Co Pembimbing Tugas Akhir,

**Noviyanti Santoso, S.Si, M.Si**
**NIP. 19871130 201504 2 002**

Mengetahui,
Kepala Departemen Statistika Bisnis
Fakultas Vokasi ITS,

**Dr. Wahyu Wibowo, S. Si., M. Si**
**NIP. 19740328 199802 1 001**

*Halaman Ini Sengaja Dikosongkan*

# ANALISIS SEGMENTASI PREFERENSI TELEVISI (Studi Kasus Di Kelurahan Kalijudan Kecamatan Mulyorejo Surabaya)

**Nama Mahasiswa : Rahmat Dwi Anggara**
**NRP : 1314 030 090**
**Departemen : Statistika Bisnis Fakultas Vokasi**
**Pembimbing : Dra. Destri Susilaningrum, M.Si**
**Noviyanti Santoso, S.Si, M.Si**

## ABSTRAK

Kemajuan teknologi yang terus berkembang khususnya pada televisi mampu menciptakan bermacam-macam bentuk dan fungsi yang ada didalamnya, sehingga semakin menunjang masyarakat dalam menikmati suatu acara yang ada di televisi. Keinginan masyarakat yang berbeda dalam memilih suatu produk televisi merupakan tantangan bagi perusahaan televisi untuk dapat membuat suatu produk yang sesuai dengan keinginan masyarakat sehingga perlu adanya strategi pemasaran yang baik. Penelitian ini akan menggunakan Statistika Deskriptif untuk mengetahui karakteristik rumah tangga di Kelurahan Kalijudan, *Thurstone Case V* untuk menganalisis prioritas dari atribut televisi yaitu kecerahan gambar, kejernihan suara, tahan lama, desain, harga, mudah dioperasikan, dan bergaransi, serta Analisis *Cluster* dan Tabulasi Silang untuk membuat dan menganalisis setiap segmen yang terbentuk. Hasil analisis penelitian ini adalah pada analisis statistika deskriptif pendapatan perbulan rumah tangga paling banyak adalah kurang dari Rp. 3.200.000, atribut yang memiliki prioritas tinggi adalah kecerahan gambar, pada analisis segmentasi diperoleh segmen pertama dengan pendapatan dan pengeluaran perbulan lebih dari Rp. 3.200.000, pendidikan terakhir kepala rumah tangga lulusan perguruan tinggi, dan media informasi yang paling sering digunakan adalah internet, sedangkan segmen dua pendapatan dan pengeluaran kurang dari Rp. 3.200.000, pendidikan terakhir kepala rumah tangga pendidikan menengah, dan media informasi yang paling sering digunakan adalah televisi.

**Kata Kunci :** *Analisis Cluster, Analisis Thurstone Case V, Kalijudan, Mulyorejo, Statistika Deskriptif, Tabulasi Silang, Televisi.*

*Halaman Ini Sengaja Dikosongkan*

# THE ANALYSIS OF SEGMENTATION PREFERENCE TELEVISION (Case Study In Kalijudan, Mulyorejo Surabaya)

**Student Name : Rahmat Dwi Anggara**
**NRP : 1314 030 090**
**Department : Statistics Business Faculty of Vocational**
**Supervisor : Dra. Destri Susilaningrum, M.Si**
**Noviyanti Santoso, S.Si, M.Si**

## ABSTRACT

Technological progress which continues to grow especially on television capable of creating variform and functions that are inside them, so that the community increasingly support in enjoy an event that is on television. Desire different society in choosing a product television is a challenge for television companies to be able to make a product in accordance with the wishes of the community so it needs marketing strategies good. This research will use descriptive statistika to know household characteristics in kelurahan kalijudan, thurstone case v to analyse priority of attributes namely brightness television pictures, lucidity sound, durable, design, the price of, easily operated, and warranty, the analysis clusters and cross tabulation to make and analyze each segment formed. The results of the analysis of this research is in the analysis descriptive statistics monthly income households the most is less than Rp. 3.200.000, an attribute that has priority is brightness of the image, in the analysis segmentation obtained the segments first with monthly income and expenditure more than Rp. 3.200.000, education last the head of the household a graduate of a college, and information media most often used is the internet. Segments two are income and expenditure less than Rp. 3.200.000, education last the head of the household secondary education, and information media most often used is television.

**Keywords :** *Cluster Analysis, Cross-Tabulations, Descriptive Statistic , Kalijudan, Mulyorejo, Television, Thurstone Case V Analysis.*

*Halaman Ini Sengaja Dikosongkan*

# KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang senantiasa memberikan rahmat, hidayah, serta karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir dengan judul "**Analisis Segmentasi Preferensi Televisi (Studi Kasus Di Kelurahan Kalijudan Kecamatan Mulyorejo Surabaya)**". Dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, oleh sebab itu dengan hormat penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada :

1. Dra. Destri Susilaningrum, M.Si dan Noviyanti Santoso, S.Si, M.Si sebagai dosen pembimbing yang telah meluangkan waktunya untuk memberikan bimbingan, kritik, dan saran kepada penulis hingga selesainya Tugas Akhir ini.
2. Ir. Mutiah Salamah Chamid, M.Kes dan Iis Dewi Ratih, S.Si., M.Si sebagai dosen penguji yang telah memberikan kritik dan saran demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.
3. Ir. Sri Pingit Wulandari, M.Si sebagai validator sekaligus Kepala Program Studi Diploma III yang telah memberikan saran demi kesempurnaan Tugas Akhir ini.
4. Dr. Wahyu Wibowo, S.Si., M.Si sebagai Kepala Departemen Statistika Bisnis yang telah memberikan motivasi untuk penyelesaian Tugas Akhir ini.
5. Dra. Lucia Aridinanti. MT sebagai dosen wali yang telah memberikan dukungan dan motivasi kepada penulis.
6. Seluruh dosen dan karyawan Departemen Statistika Bisnis ITS atas kerja sama dan bantuannya selama ini.
7. Badan Kesatuan Bangsa, Politik, dan Perlindungan Masyarakat, serta Kelurahan dan Masyarakat Kalijudan atas izin dan bantuan yang diperlukan dalam penyusunan Tugas Akhir ini.
8. Orang tua, kakak, dan keluarga besar karena telah memberikan segala doa dan kasih sayang selama ini.
9. Mahasiswa Departemen Statistika Bisnis angkatan 2014 yang telah memberikan dukungan dan semangatnya.

10. Pihak-pihak lain yang sudah membantu dalam proses penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu.

Dalam penulisan ini, penulis menyadari banyak kekurangan dalam penyusunan Tugas Akhir ini, oleh karena itu sangat diharapkan kritik dan saran yang membangun. Penulis mengharapkan Tugas Akhir ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca.

Surabaya, Juli 2017

Penulis

# DAFTAR ISI

Halaman

**HALAMAN JUDUL** ..... **i**
**LEMBAR PENGESAHAN** ..... **iii**
**ABSTRAK** ..... **v**
***ABSTRACT*** ..... **vii**
**KATA PENGANTAR** ..... **ix**
**DAFTAR ISI** ..... **xi**
**DAFTAR GAMBAR** ..... **xiii**
**DAFTAR TABEL** ..... **xiv**
**DAFTAR LAMPIRAN** ..... **xv**
**BAB I PENDAHULUAN**
1.1 Latar Belakang ..... 1
1.2 Rumusan Masalah ..... 2
1.3 Tujuan ..... 3
1.4 Manfaat ..... 3
1.5 Batasan Masalah ..... 3
**BAB II TINJAUAN PUSTAKA**
2.1 Statistika Deskriptif ..... 5
2.2 Analisis *Thurstone Case V* ..... 6
2.3 Analisis Pengelompokan ..... 7
2.4 Statistik Pseudo-F ..... 9
2.5 Strategi Pemasaran ..... 10
**BAB III METODOLOGI PENELITIAN**
3.1 Sumber Data ..... 13
3.2 Unit Penelitian dan Variabel Penelitian ..... 13
3.3 Populasi dan Sampel ..... 15
3.4 Metode Analisis ..... 19
**BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN**
4.1 Statistika Deskriptif ..... 21
4.2 Analisis *Thurstone Case V* ..... 27
4.3 Analisis Segmentasi ..... 28
4.3.1 Pembentukan Segmen ..... 28

**BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**
5.1 Kesimpulan ..... 31
5.2 Saran ..... 31
**DAFTAR PUSTAKA**
**LAMPIRAN**
**BIODATA PENULIS**

# DAFTAR GAMBAR

Halaman


**Gambar 3.1** Kerangka Sampling ..... 15
**Gambar 3.2** Diagram Alir ..... 20
**Gambar 4.1** Diagram Lingkaran Pendapatan Perbulan ..... 21
**Gambar 4.2** Diagram Lingkaran Pengeluaran Perbulan..... 22
**Gambar 4.3** Diagram Lingkaran Usia Kepala Rumah Tangga ..... 22
**Gambar 4.4** Diagram Lingkaran Pendidikan Terakhir Kepala Rumah Tangga ..... 23
**Gambar 4.5** Diagram Lingkaran Merek TV yang Dimiliki . 23
**Gambar 4.6** Diagram Lingkaran Sumber Merek TV ..... 24
**Gambar 4.7** Diagram Batang Alasan Mengganti TV ..... 25
**Gambar 4.8** Diagram Batang Media Informasi yang Paling Sering Digunakan..... 25

# DAFTAR TABEL

Halaman


**Tabel 2.1** Tabulasi silang ..... 6
**Tabel 3.1** Variabel Segmentasi ..... 13
**Tabel 3.2** Atribut Televisi ..... 14
**Tabel 3.3** Struktur Data *Thurstone Case V* ..... 14
**Tabel 3.4** Struktur Data Pengelompokan *Hierarchi* ..... 15
**Tabel 3.5** Struktur Data Tabulasi Silang ..... 15
**Tabel 3.6** Jumlah Rumah Setiap RT ..... 16
**Tabel 3.7** Lama Televisi Menyala dalam Satu Hari (jam) ... 18
**Tabel 4.1** Rata-rata Penggunaan TV, dan Anggota Keluarga ..... 26
**Tabel 4.2** Tabulasi Silang Pendapatan ..... 26
**Tabel 4.3** Analisis *Thurstone Case V* ..... 27
**Tabel 4.4** Pemilihan *Cluster* Optimum ..... 28
**Tabel 4.5** Profil Setiap Segmen ..... 29

# DAFTAR LAMPIRAN

Halaman

**Lampiran 1.** Kuesioner Penelitian ..... 35
**Lampiran 2.** Surat Pernyataan Data Primer ..... 36
**Lampiran 3.** Data Segmentasi Rumah Tangga Kalijudan ... 37
**Lampiran 4.** Data Preferensi Terhadap Prioritas Atribut TV ..... 39
**Lampiran 5.** Analisis *Thurstone Case V* ..... 40
**Lampiran 6.** Analisis *Cluster Hierarchi* ..... 41
**Lampiran 7.** Nilai Pseudo-F ..... 44

*Halaman Ini Sengaja Dikosongkan*

# BAB I

# PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Di zaman yang maju seperti sekarang, televisi bukanlah suatu hal yang langka bagi masyarakat umum. Kemajuan teknologi yang terus berkembang khususnya pada televisi mampu menciptakan bermacam-macam bentuk dan fungsi yang ada didalamnya, sehingga semakin menunjang masyarakat dalam menikmati suatu acara yang ada di televisi. Televisi sudah menjadi barang kebutuhan pokok yang dibutuhkan oleh setiap orang (Indrawan, 2012).

Setiap orang memiliki keinginan yang berbeda dalam memilih suatu produk televisi. Ada yang berpacu pada merek, ada yang menginginkan keawetan, harga yang sesuai, suara yang bagus, dan ada pula yang fokus kepada desain dan warnanya. Keinginan tersebut didasarkan pada karakter dan cara pandang dari masing-masing pribadi. Hal ini merupakan tantangan bagi perusahaan televisi untuk dapat membuat suatu produk yang sesuai dengan keinginan masyarakat sehingga perlu adanya strategi pemasaran yang baik.

Strategi pemasaran memiliki tiga tahap yaitu segmentasi (*segmenting*), penetapan sasaran pasar (*targeting*), dan penetapan posisi pasar (*positioning*). Segmentasi pasar merupakan upaya pemisahan pasar pada kelompok pembeli yang terbedakan dengan kebutuhan, karakteristik, atau tingkah laku. Setelah perusahaan mengidentifikasi peluang segmen pasar, selanjutnya adalah mengevaluasi beragam segmen tersebut untuk memutuskan segmen mana yang menjadi target market. Tindakan yang juga harus dilakukan adalah memilih *competitive positioning*. *Positioning* adalah tindakan merancang penawaran dan citra perusahaan sehingga menempati suatu posisi kompetitif yang berarti dan berada dalam benak pelanggan sasarannya (Kotler, 2003).

Penelitian telah dilakukan oleh Shodiq (2008) dengan judul "Pengaruh Aproduk Terhadap Keputusan Pembelian Konsumen (Studi pada Pemilik Telivisi Sharp di Kecamatan Nglegok Kabupaten Blitar)" didapatkan hasil bahwa terdapat pengaruh postif signifikan secara parsial antara atribut harga, mutu, merek, desain produk, layanan pendukung, dan garansi terhadap keputusan konsumen dalam membeli televisi Sharp di Kecamatan Nglegok, Kabupaten Blitar.

Strategi pemasaran memiliki tiga tahap yaitu segmentasi, *targeting*, dan *positioning*. Namun, penelitian ini hanya menganalisa segmentasi dikarenakan produk televisi merupakan produk tahan lama sehingga sulit untuk mengetahui posisi antar merek menurut persepsi masyarakat, sedangkan targeting merupakan keputusan dari perusahaan dalam menentukan segmen yang dituju. Penelitian dilakukan di Kelurahan Kalijudan, Kecamatan Mulyorejo, Surabaya. Analisis dalam penelitian ini meliputi analisis *Thurstone Case V*, Pengelompokan (*Cluster*), dan Tabulasi Silang (*Crosstabulation*). *Analisis Thurstone Case V* untuk mengetahui atribut apa yang paling diprioritaskan atau preferensi masyarakat terhadap atribut televisi yaitu tingkat kecerahan gambar, kejernihan suara, daya tahan, desain, harga, kemudahan pengoperasian, dan garansi. Analisis segmentasi menggunakan analisis pengelompokan (*Cluster*) terhadap demografi, *psycograhic*, dan tingkah laku masyarakat sehingga terbentuk segmen, dan tabulasi silang (*Crosstabulation*) digunakan untuk mengetahui karakteristik yang mencirikan setiap segmen.

## 1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dapat dirumuskan permasalahan yang akan diselesaikan yaitu sebagai berikut.

1. Bagaimana karakteristik masyarakat Kelurahan Kalijudan?
2. Apakah yang menjadi prioritas utama bagi masyarakat Kalijudan dalam memilih televisi menurut atributnya?

3. Bagaimana segmentasi produk televisi berdasarkan variabel segmentasi menurut persepsi masyarakat Kelurahan Kalijudan?

## 1.3 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai untuk memecahkan permasalahan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Mengetahui karakteristik masyarakat Kelurahan Kalijudan.
2. Mengetahui atribut televisi yang menjadi prioritas utama masyarakat Kalijudan.
3. Melalui analisis segmentasi diharapkan dapat mengetahui karakteristik kelompok konsumen.

## 1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ada dalam penelitian ini adalah unit penelitian rumah yang berada di Kelurahan Kalijudan, Kec. Mulyorejo, Surabaya.

## 1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah mengetahui segmen pasar sehingga dapat disusun strategi pemasaran yang terdiri dari strategi produk, harga, penyaluran/ distribusi dan promosi menurut pandangan masyarakat Kelurahan Kalijudan.

*Halaman Ini Sengaja Dikosongkan*

# BAB II

# TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Statistika Deskriptif

Statistika deskriptif merupakan metode-metode yang berkaitan dengan pengumpulan dan penyajian suatu gugus data sehingga memberikan informasi yang berguna. Statistika deskriptif memberikan informasi mengenai data yang dimiliki dan sama sekali tidak menarik kesimpulan apapun tentang gugus data. Penyusunan tabel, diagram, grafik, dan besaran-besaran lainnya termasuk dalam kategori statistika deskriptif (Walpole, 1995). Statistika deskriptif yang digunakan dalam penelitian ini adalah menggunakan diagram lingkaran, diagram batang, nilai rata-rata, nilai minimum, nilai maksimum, dan tabulasi silang. Berikut merupakan rumus dari nilai rata-rata.

$$\bar{x} = \frac{\sum_{i=1}^{n} x_i}{n}; i = 1,2,3,...,n \qquad (2.1)$$

keterangan:

$\bar{x}$ : Rata-rata variabel $x$

$\sum_{i=1}^{n} x_i$ : Jumlah banyak unit objek ke-$i$

$n$ : Banyak sampel

Tabulasi silang adalah tabulasi silang dua variabel atau lebih yang berisi frekuensi-frekuensi responden dalam setiap sel. Tabulasi silang terdiri dari I baris dan J kolom dengan data menyatakan frekuensi untuk setiap kombinasi baris I dan kolom J. Tabulasi silang merupakan metode statistika yang menggambarkan dua atau lebih variabel secara simultan dan hasilnya ditampilkan dalam bentuk tabel yang, merefleksikan distribusi bersama dua atau lebih variabel dengan jumlah kategori terbatas (Greenacre, 2007).

**Tabel 2.1** Tabulasi silang

| Baris | Kolom | | | | | Total Baris |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | … | J | |
| 1 | $n_{11}$ | $n_{12}$ | $n_{13}$ | … | $n_{1J}$ | $n_{1\bullet}$ |
| 2 | $n_{21}$ | $n_{22}$ | $n_{23}$ | … | $n_{2J}$ | $n_{2\bullet}$ |
| … | … | … | … | … | … | … |
| I | $n_{I1}$ | $n_{I2}$ | $n_{I3}$ | … | $n_{IJ}$ | $n_{I\bullet}$ |
| Total Kolom | $n_{\bullet 1}$ | $n_{\bullet 2}$ | $n_{\bullet 3}$ | … | $n_{\bullet J}$ | $n_{\bullet\bullet}$ |

## 2.2 Analisis *Thurston Case V*

Analisis *Thurston case-v* adalah metode yang digunakan untuk melihat struktur urutan prioritas atribut berdasarkan frekuensi preferensi. Konsep metode analisis ini merupakan proporsi subjek yang menganggap atribut *j* lebih penting dari atribut *i*. Proporsi tersebut selanjutnya disusun menjadi suatu matriks proporsi seperti tampak pada persamaan 2.2 dimana merupakan rekapitulasi matriks proporsi yang menunjukkan atribut di kolom lebih dianggap penting daripada atribut baris.

$$\mathbf{F} = \begin{bmatrix} f_{11} & f_{12} & \cdots & f_{1m} \\ f_{21} & f_{22} & \cdots & f_{2m} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ f_{m1} & f_{m2} & \cdots & f_{mm} \end{bmatrix} \tag{2.2}$$

Pada matriks proporsi setiap elemen $f_{ij}$ cenderung mementingkan atribut *j* daripada atribut *i*. Setiap elemen pada matriks proporsi adalah sebagai berikut.

$$f_{ij} = \frac{n_j}{n_i + n_j}, \quad f_{ji} = \frac{n_i}{n_i + n_j} \tag{2.3}$$

Frekuensi dapat berisi angka yang berbeda dari setiap responden. Elemen dalam matriks proporsi tersebut merupakan matriks simetris.

$$f_{ij} + f_{ji} = 1 \tag{2.4}$$

Persamaan 2.4 menunjukkan bahwa elemen diagonal pada matriks $f_{ii} = 0.5$. Selanjutnya menentukan nilai Z distribusi normal dari setiap elemen $f_{ij}$ sehingga didapatkan matriks baru yaitu matriks **Z** yang dapat dilihat pada persamaan 2.5.

$$\mathbf{Z} = \begin{bmatrix} z_{11} & z_{12} & \cdots & z_{1m} \\ z_{21} & z_{22} & \cdots & z_{2m} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ z_{m1} & z_{m2} & \cdots & z_{mm} \end{bmatrix} \tag{2.5}$$

Mencari rata–rata setiap kolom dari matriks **Z**, perlu diketahui jika rata-rata setiap kolom ini jika dijumlahkan maka nilainya adalah nol. Menyusun urutan atribut dari yang terpenting hingga yang tidak penting, atribut yang terpenting yaitu memiliki nilai rata-rata kolom paling besar sedangkan yang tidak penting memiliki nilai rata-rata kolom yang kecil (Lipovetsky, 2013).

## 2.3 Analisis Pengelompokan

Analisis kelompok merupakan sebuah metode analisis untuk mengelompokkan objek-objek pengamatan menjadi beberapa kelompok berdasarkan kemiripan dan jarak (ketidakmiripan). Terdapat dua metode pengelompokan yaitu *hierarchi* dan non-*hierarchi*. Metode *hierarchi* dihasilkan dari serangkaian penggabungan secara beruturut-turut atau serangkaian pembagian berturut-turut. Metode non-*hierarchi* merupakan teknik yang digunakan untuk mengelompokkan observasi daripada variabel ke dalam *K* kelompok.

Metode pengelompokan *hierarchi* terdiri atas dua metode yaitu *agglomerative* dan *divisive*. Metode *agglomerative* menggabungkan observasi yang paling mirip menjadi satu kelompok sedangkan metode *divisive* diawali dengan membentuk satu kelompok yang beranggotakan semua observasi yang selanjutnya akan dipisah menjadi kelompok yang lebih kecil. Pengukuran jarak yang digunakan adalah menggunakan jarak

*Euclidean* seperti yang ditunjukkan oleh persamaan 2.5 (Johnson & Wichern, 2007).

$$d(x,y)=\sqrt{\sum_{j=1}^{p}\left(x_j-y_j\right)^2} \tag{2.6}$$

keterangan:

$d(x,y)$ : Jarak antara dua pengamatan *x* dan *y*

$x_j$ : Nilai pengamatan *x* pada variabel *j*

$y_j$ : Nilai pengamatan *y* pada variabel *j*

$p$ : Banyak variabel

Terdapat beberapa metode *agglomerative cluster hierarchi* yang digunakan untuk membentuk kelompok adalah sebagai berikut

**a. Metode Pautan Tunggal (*Single Linkage*)**

Metode pautan tunggal merupakan metode yang menggunakan aturan kemiripan antar kelompok berdasarkan jarak terdekat dari pengamatan yang ada dalam sebuah kelompok terhadap pengamatan dalam kelompok lain. Langkah pertama yang dilakukan adalah mencari jarak terkecil dalam **D** = $\{d_{ik}\}$ dan menggabungkan objek-objek yang sesuai seperti *U* dan *V* untuk mendapatkan cluster atau kelompok (*UV*) (Johnson & Wichern, 2007). Jarak antara (*UV*) dengan setiap cluster *W* dihitung menggunakan:

$$d_{(UV)W}=\min\{d_{UW},d_{VW}\} \tag{2.7}$$

keterangan:

$d_{UW}$ = Jarak antar kelompok *U* dan *W*

$d_{VW}$ = Jarak antar kelompok *V* dan *W*

$d_{(UV)W}$ = Jarak antar kelompok *(UV) dan W*

**b. Metode Pautan Lengkap (*Complete Linkage*)**

Metode pautan lengkap merupakan metode yang menggunakan aturan kemiripan antar kelompok berdasarkan jarak maksimal antara sebuah pengamatan dalam suatu kelompok

dengan pengamatan dalam kelompok lain yang memiliki yang memiliki jarak paling jauh.

Untuk menentukan algoritma *agglomerative*, maka dicari jarak terkecil dalam **D** = $\{d_{ik}\}$ dan menggabungkan pengamatan seperti *U* dan *V* untuk menapatkan cluster atau kelompok (*UV*) (Johnson & Wichern, 2007). Jarak antara (*UV*) dan setiap cluster *W* dapat dihitung menggunakan:

$$d_{(UV)W} = \max\{d_{UW}, d_{VW}\} \tag{2.8}$$

keterangan:

$d_{UW}$ = Jarak antar kelompok *U* dan *W*
$d_{VW}$ = Jarak antar kelompok *V* dan *W*
$d_{(UV)W}$ = Jarak antar kelompok *(UV) dan W*

### c. Metode Pautan Rerataan (*Average Linkage*)

Metode pautan rerataan merupakan metode yang menggunakan aturan kemiripan antar cluster berdasarkan jarak rata-rata semua pengamatan dalam sebuah kelompok terhadap pengamatan dalam kelompok lain.

Untuk menentukan algoritma dari metode pautan rerataan dimulai dengan mencari matriks jarak **D** = $\{d_{ik}\}$ untuk menemukan pengamatan paling dekat, misalnya *U* dan *V* untuk mendapatkan cluster (*UV*) (Johnson & Wichern, 2007). Jarak antara (*UV*) dengan cluster lainnya *W* dihitung menggunakan:

$$d_{(UV)W} = \frac{\sum_i \sum_k d_{ik}}{N_{(UV)} N_W} \tag{2.9}$$

keterangan:

$d_{ik}$ = Jarak antara pengamatan *I* dalam cluster (*UV*) dan pengamatan *k* dalam cluster *W*
$N_{(UV)}$ = Jumlah pengamatan dalam cluster (*UV*)
$N_W$ = Jumlah pengamatan dalam cluster *W*

## 2.4 Statistik Pseudo-F

Statistik Pseudo-F digunakan untuk mendapatkan ketepatan dari kelompok, dan merupakan rasio dari kuadrat tengah antar

kelompok dengan kuadrat tengah dalam satu kelompok. Rumus Pseudo-F didefinisikan sebagai berikut:

$$Pseudo-F = \frac{\left(\frac{R^2}{c-1}\right)}{\left(\frac{1-R^2}{n-c}\right)} \tag{2.10}$$

$$R^2 = \frac{SST - SSE}{SST} \tag{2.11}$$

$$SST = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{c}\sum_{k=1}^{p}\left(x_{ijk} - \bar{x}_k\right)^2 \tag{2.12}$$

$$SSE = \sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{c}\sum_{k=1}^{p}\left(x_{ijk} - \bar{x}_{ik}\right)^2 \tag{2.13}$$

keterangan:

$SST$ = Total jumlah dari kuadrat sampel jarak terhadap rata-rata keseluruhan

$SSE$ = Total jumlah dari kuadrat jarak sampel terhadap rata-rata kelompoknya

$n$ = Banyak sampel

$c$ = Banyaknya kelompok

$p$ = Banyaknya variabel

$x_{ijk}$ = Data sampel ke-*i* pada kelompok ke-*j* dan variabel ke-*k*

$\bar{x}_k$ = Rata-rata variable ke-*k*

$\bar{x}_{jk}$ = Rata-rata kelompok ke-*j* pada varibel ke-*k*

Nilai Pseudo-F tertinggi pada beberapa simulasi menunjukkan bahwa kelompok tersebut mampu memberikan hasil yang optimal, dimana keragaman dalam kelompok sangat homogen sedangkan antar kelompok sangat heterogen (Karti, H. S, 2013).

## 2.5 Segmentasi Pasar

Segmentasi pasar membagi pasar menjadi beberapa kelompok yang terdiri atas kelompok pembeli yang memiliki

kebutuhan dan keinginan yang sama. Pembagian kelompok tersebut meliputi geografik, demografis, *psychographic*, dan tingkah laku (Kotler & Keller, 2012).

**a. Geografik**

Segmentasi geografik membagi pasar menjadi unit lokasi seperti bangsa, negara, wilayah, kabupaten, kota, atau rumah tangga. Perusahaan dapat beroperasi di satu atau beberapa area, atau dapat beroperasi di semua area tapi tetap harus memperhatikan variasi lokak. Cara tersebut mampu menyesuaikan program pemasaran dengan kebutuhan dan keinginan kelompok pelanggan local di area perdagangan.

**b. Demografis**

Segmentasi demografis membagi pasar menjadi beberapa variabel seperti usia, banyak anggota keluarga, jenis kelamin, pendapatan, pendidikan, agama, ras, generasi, kebangsaan, dan kelas social. Salah satu alasan variabel demografik sangat terkenal adalah variabel demografik sering kali berkaitan dengan kebutuhan dan keinginan pembeli.

**c. Segmentasi *Psychographic***

*Psychographic* adalah pengetahuan dalam menggunakan psikologi dan demografik untuk lebih mengerti pembeli. Pembeli dibagi menjadi kelompok berbeda secara sifat perorangan dan gaya hidup. Masyarakat yang berada dalam kelompok demografi yang sama dapat memiliki sifat yang sangat berbeda.

**d. Segmentasi Tingkah Laku**

Segmentasi tingkah laku membagi pasar berdasarkan pengetahuan konsumen, sikap, dan respon terhadap sebuah produk. Tidak semua pembeli membeli produk dikarenakan kebutuhan yang sama atau keinginan untuk mendapatkan manfaat yang sama dari produk suatu produk.

*Halaman Ini Sengaja Dikosongkan*

# BAB III

# METODOLOGI PENELITIAN

## 3.1 Sumber Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer. Data diperoleh dari survei persepsi masyarakat terhadap atribut televisi dengan studi kasus di Kelurahan Kalijudan Kec. Mulyorejo Surabaya menggunakan kuesiner di Lampiran 1. Bukti keaslian pengambilan data dapat dilihat pada Lampiran 2.

## 3.2 Unit Penelitian dan Variabel Penelitian

Dalam penelitian ini unit penelitian yang diteliti adalah rumah yang berada di Kelurahan Kalijudan. Variabel yang digunakan adalah variabel segmentasi dan variabel atribut.

**Tabel 3.1** Variabel Segmentasi

| No. | Variabel | Definisi Operasional |
|---|---|---|
| 1 | Pendapatan perbulan | Penghasilan yang diperoleh dari suatu pekerjaan. |
| 2 | Pengeluaran perbulan | Pengeluaran kebutuhan keluarga dalam satu bulan |
| 3 | Usia Kepala Rumah Tangga | Satuan waktu yang mengukur waktu keberadaan kepala rumah tangga. |
| 4 | Pendidikan terakhir kepala rumah tangga | Pendidikan terakhir yang dimiliki oleh kepala rumah tangga dibedakan atas, SD, SMP, SMA, D1, D3, S1, S2, dan S3 |
| 5 | Merek TV yang dimiliki | Jenis merek televisi yang dimliki setiap rumah tangga yang terdapat di ruang keluarga |
| 6 | Alasan Mengganti TV | Alasan atau sebab suatu rumah tangga yang mengganti televisi yang dimiliki |
| 7 | Sumber Merek TV yang Dimiliki | Darimana rumah tangga mengetahui merek televisi yang dimiliki |
| 8 | Penggunaan TV perhari | Rata-rata lama televisi menyala setiap harinya |
| 9 | Banyak anggota keluarga | Jumlah anggota keluarga setiap rumah tangga |
| 10 | Banyaknya anak yang bersekolah SD | Jumlah anak yang dimiliki setiap rumah tangga yang sedang menempuh SD |

**Tabel 3.1** Lanjutan

| No. | Variabel | Definisi Operasional |
|---|---|---|
| 11 | Banyaknya anak yang bersekolah SMP | Jumlah anak yang dimiliki setiap rumah tangga yang sedang menempuh SMP |
| 12 | Banyaknya anak yang bersekolah SMA | Jumlah anak yang dimiliki setiap rumah tangga yang sedang menempuh SMA |
| 13 | Banyaknya anak yang menempuh Perguruan Tinggi | Jumlah anak yang dimiliki setiap rumah tangga yang sedang menempuh perguruan tinggi |
| 14 | Banyaknya anak pra sekolah | Anak para sekolah adalah anak usia 3 sampai 5 tahun |
| 15 | Media Sumber Informasi | Alat untuk mengumpulkan informasi seperti televisi, internet, radio, koran, brosur, dll. |

Selanjutnya, atribut-atribut yang diamati dalam penelitian ini diberikan pada Tabel 3.2.

**Tabel 3.2** Atribut Televisi

| No. | Atribut | Definisi Operasional |
|---|---|---|
| 1 | Kecerahan gambar | Gambar yang dihasilkan televisi terlihat jelas dan nyaman |
| 2 | Kejernihan suara | Suara yang dihasilkan terdengar jelas |
| 3 | Tahan lama/awet | Televisi tidak cepat rusak |
| 4 | Desain | Model atau kerangka bentuk televisi |
| 5 | Harga | Harga untuk mendapatkan televisi sesuai dengan kebutuhan |
| 6 | Mudah dioperasikan | Mudah dalam menyalakan dan pengaturan televisi |
| 7 | Bergaransi | Jaminan dari produsen bahwa produk bebas dari kesalahan pekerja dan kegagalan bahan dalam jangka waktu tertentu |

Struktur data pada penelitian ini adalah sebagai berikut.

**Tabel 3.3** Struktur Data *Thurstone Case V*

| Rumah | Kecerahan Gambar | Kejernihan Suara | … | Bergaransi |
|---|---|---|---|---|
| 1 | $a_{11}$ | $a_{12}$ | … | $a_{17}$ |
| 2 | $a_{21}$ | $a_{22}$ | … | $a_{27}$ |
| 3 | $a_{31}$ | $a_{32}$ | … | $a_{37}$ |
| … | … | … | … | … |
| 50 | $a_{501}$ | $a_{502}$ | … | $a_{507}$ |

**Tabel 3.4** Struktur Data Pengelompokkan

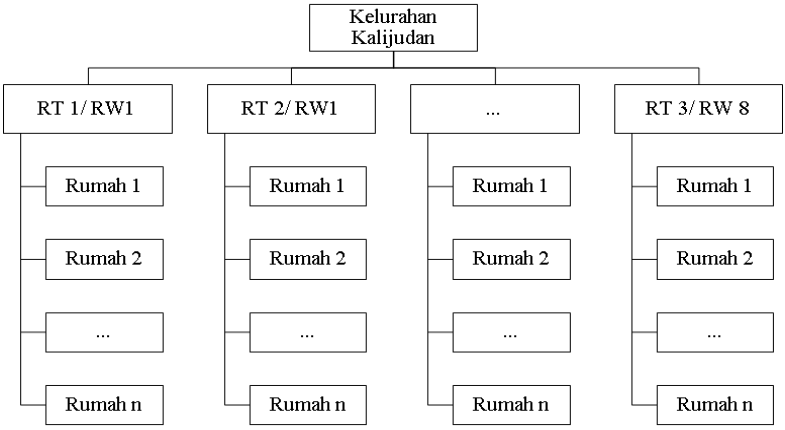
| Rumah | Pedapatan | Pengeluaran | … | Perguruan Tinggi |
|---|---|---|---|---|
| 1 | $x_{1j1}$ | $x_{1j2}$ | … | $x_{1j15}$ |
| 2 | $x_{2j1}$ | $x_{2j2}$ | … | $x_{2j15}$ |
| 3 | $x_{3j1}$ | $x_{3j2}$ | …. | $x_{3j15}$ |
| … | … | … | … | … |
| 50 | $x_{50j1}$ | $x_{50j2}$ | … | $x_{50j15}$ |

**Tabel 3.5** Struktur Data Tabulasi silang

| Variabel | Segmen 1 | Segmen 2 |
|---|---|---|
| Pendapatan | $x_{11}$ | $x_{12}$ |
| Pengeluaran | $x_{21}$ | $x_{22}$ |
| … | … | … |
| Perguruan Tinggi | $x_{71}$ | $x_{71}$ |

## 3.3 Populasi dan Sampel

Populasi yang diambil adalah Kelurahan Kalijudan. Untuk pengambilan sampelnya menggunakan metode *sampling cluster*. Kerangka sampling yang digunakan adalah sebagai berikut.




**Gambar 3.1** Kerangka Sampling

Pada metode *sampling cluster* ini seluruh jumlah RT di Kelurahan Kalijudan dipilih beberapa RT. Langkah pertama yang dilakukan yaitu menghitung rata-rata ukuran *cluster* menggunakan rumus berikut.

$$\overline{M} = \frac{\sum_{i=1}^{n} M_i}{N} \tag{3.1}$$

keterangan:

$\overline{M}$ = Ukuran rata-rata *cluster*

$\sum_{i=1}^{n} M_i$ = Jumlah banyak unit seluruh *cluster* ke-*i*

$N$ = Ukuran *cluster* populasi

(Scheaffer, Mendenhall, & Ott, 1986)

Jumlah rumah setiap rukun tetangga di Kelurahan Kalijudan ditunjukkan pada Tabel 3.6 berikut.

**Tabel 3.6** Jumlah Rumah Setiap RT

| No. | RT/RW | Jumlah Rumah | No. | RT/RW | Jumlah Rumah |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1/1 | 48 | 19 | 3/4 | 150 |
| 2 | 2/1 | 50 | 20 | 1/5 | 154 |
| 3 | 3/1 | 39 | 21 | 2/5 | 100 |
| 4 | 4/1 | 80 | 22 | 3/5 | 94 |
| 5 | 1/2 | 35 | 23 | 4/5 | 30 |
| 6 | 2/2 | 102 | 24 | 1/6 | 100 |
| 7 | 3/2 | 102 | 25 | 2/6 | 100 |
| 8 | 4/2 | 135 | 26 | 3/6 | 80 |
| 9 | 1/3 | 60 | **27** | **4/6** | **66** |
| 10 | 2/3 | 60 | 28 | 5/6 | 90 |
| 11 | 3/3 | 45 | 29 | 1/7 | 95 |
| 12 | 4/3 | 150 | 30 | 2/7 | 103 |
| 13 | 5/3 | 160 | 31 | 3/7 | 100 |

**Tabel 3.6** Lanjutan

| No. | RT/RW | Jumlah Rumah | No. | RT/RW | Jumlah Rumah |
|---|---|---|---|---|---|
| 14 | 6/3 | 110 | 32 | 4/7 | 110 |
| 15 | 7/3 | 90 | 33 | 5/7 | 94 |
| 16 | 8/3 | 70 | 34 | 1/8 | 19 |
| 17 | 1/4 | 170 | 35 | 2/8 | 36 |
| 18 | 2/4 | 132 | 36 | 3/8 | 14 |
| Jumlah Seluruh Rumah | | | | | 3173 |

Perhitungan ukuran rata-rata *cluster* dengan jumlah rumah sebanyak 3173 dan jumlah rukun tetangga sebanyak 36 adalah sebagai berikut.

$$\overline{M} = \frac{\sum_{i=1}^{n} M_i}{N} = \frac{3173}{36} = 88.139$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan jumlah sampel pada sampling *cluster* dengan menggunakan rumus sebagai berikut. Pada persamaan 3.3 nilai $\sigma^2$ diestimasi menggunakan $s^2$ pada persamaan 3.2.

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^{q} \left(y_i - \overline{y}\right)^2}{q-1} \tag{3.2}$$

$$m = \frac{N\sigma^2}{ND + \sigma^2} \tag{3.3}$$

$$D = \frac{B^2 \overline{M}^2}{Z_{1-\alpha/2}^2} \tag{3.4}$$

keterangan:

$m$ = Ukuran *cluster* sampel
$N$ = Ukuran *cluster* populasi
$\sigma^2$ = Nilai keragaman data pra-survei
$y_i$ = Data prasurvei ke-i

$\bar{y}$ = Rata-rata data pra-survei
$q$ = Banyak data pra-survei
$B$ = Batas kesalahan
$\overline{M}$ = Ukuran rata-rata *cluster*
$Z_{1-\alpha/2}$ = Nilai distribusi normal baku dengan taraf signifikan $\alpha$
(Scheaffer, Mendenhall, & Ott, 1986)

Data hasil pra-survei digunakan untuk menghitung nilai keragaman adalah data rata-rata lama televisi menyala dalam satu hari yang ditunjukkan pada Tabel 3.7 sehingga didapatkan nilai keragaman sebesar 10.024.

**Tabel 3.7** Lama Televisi Menyala dalam Satu Hari (jam)

| Lama Televisi Menyala dalam Satu Hari | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 5 | 4 | 10 | 6 | 4 | 12 |
| 5 | 4 | 8 | 12 | 11 | 8 |
| 7 | 10 | 10 | 1 | 10 | 6 |
| 5 | 12 | 10 | 4 | 6 | 6 |
| 10 | 15 | 10 | 12 | 8 | 8 |

Selanjutnya dilakukan perhitungan sampel pada sampling *cluster* tahap pertama sebagai berikut.

$$s^2 = \frac{\sum_{i=1}^{q}\left(y_i - \bar{y}\right)^2}{q-1} = \frac{(5-8.1)^2 + (5-8.1)^2 + \ldots + (8-8.1)^2}{29} = 10.024$$

$$D = \frac{B^2\overline{M^2}}{Z_{1-\alpha/2}^2} = \frac{(0.1)^2(88.139)^2}{(1.96)^2} = 20.222$$

$$m = \frac{N\sigma^2}{ND+\sigma^2} = \frac{36(10.024)}{36(20.222)+10.024} = 0.489 \approx 1 \quad \text{RT}$$

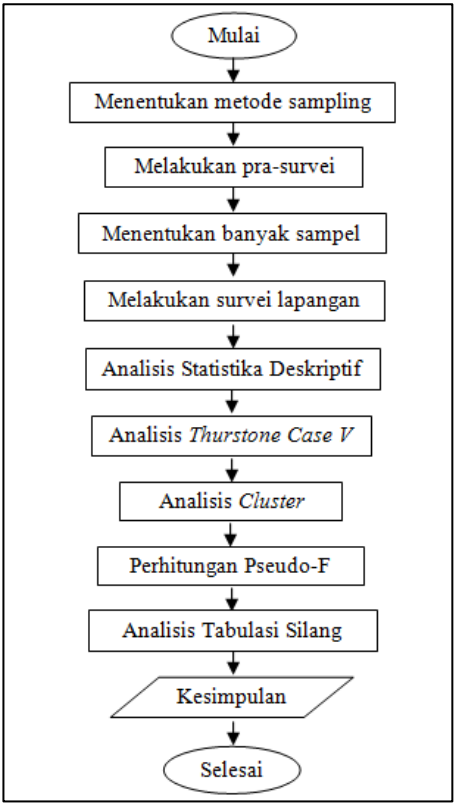
Setelah diketahui jumlah sampel RT langkah selanjutnya adalah dipilih 1 RT secara acak didapatkan RT yang terpilih urutan ke-27 yaitu RT 4/RW 6 dengan jumlah sampel sebanyak 66 rumah.

## 3.4 Metode Analisis

Metode analisis untuk untuk menjawab tujuan permasalahan dalam penelitian ini menggunakan metode Statistika Deskriptif, Analisis *Cluster*, Tabulasi silang, dan Analisis *Thurstone Case V*. Adapaun langkah analisis adalah sebagai berikut.

1. Melakukan Analisis Statistika Deskriptif untuk mengetahui karakteristik keluarga di Kelurahan Kalijudan.
2. Melakukan Analisis *Thurstone Case V* untuk mengetahui atribut apa yang diprioritaskan oleh rumah tangga Kelurahan Kalijudan.
3. Melakukan Analisis *Cluster* menggunakan metode *Cluster Hierarchi Single Linkage, Average Linkage,* dan *Complete Linkage* untuk mengelompokkan variabel segmentasi menjadi beberapa kelompok atau segmen.
4. Melakukan perhitungan nilai Pseudo-F untuk menentukan jumlah segmen optimal.
5. Mengelompokkan variabel segmentasi yang berhubungan dengan segmen menggunakan Tabulasi Silang.

Langkah analisis tersebut dapat digambarkan dengan diagram alir pada Gambar 3.2.




**Gambar 3.2** Diagram Alir

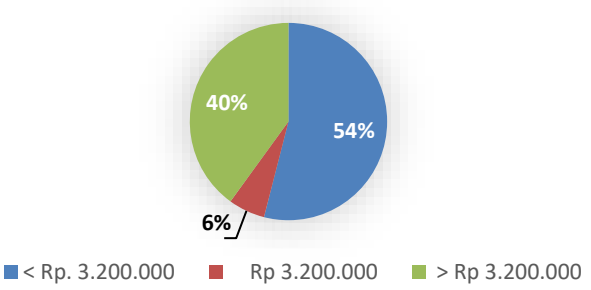
# BAB IV

# ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Pada analisis dan pembahasan penelitian ini dijelaskan mengenai hasil Analisis Statistika Deskriptif, Analisis *Thurstone Case V*, Analisis *Cluster*, dan Tabulasi silang. Data yang diolah untuk dianalisis adalah sebanyak 50 rumah tangga dari 66 rumah tangga yang ada di RT 4/RW 6, adapun 16 rumah tangga tidak berkenan untuk diwawancarai.

## 4.1 Statistika Deskriptif

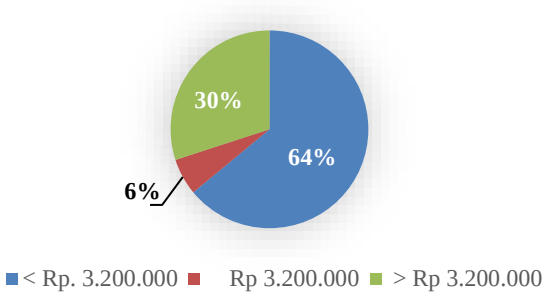
Statistika deskriptif pada penelitian ini menjelaskan karakteristik data pada Lampiran 3 yaitu variabel pendapatan perbulan, pengeluaran perbulan, usia kepala rumah tangga, pendidikan terakhir kepala rumah tangga, merek TV yang dimiliki, dan sumber merek TV menggunakan diagram lingkaran, sedangkan variabel alasan mengganti TV dan media informasi yang paling sering digunakan menggunakan diagram batang, dan variabel usia kepala rumah tangga, lama penggunaan TV, serta anggota keluarga menggunakan nilai rata-rata.




**Gambar 4.1** Diagram Lingkaran Pendapatan Perbulan

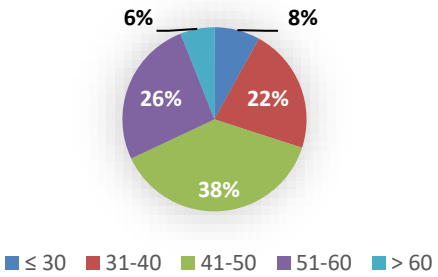
Gambar 4.1 memberikan informasi bahwa mayoritas pendapatan perbulan rumah tangga di Kelurahan Kalijudan yang

adalah pendapatan kurang dari Rp. 3.200.000 dengan presentase 54%, 40% rumah tangga memiliki pendapatan lebih dari Rp. 3.200.000, sedangkan 6% sisanya memiliki pendapatan sebesar Rp. 3.200.000.




**Gambar 4.2** Diagram Lingkaran Pengeluaran Perbulan

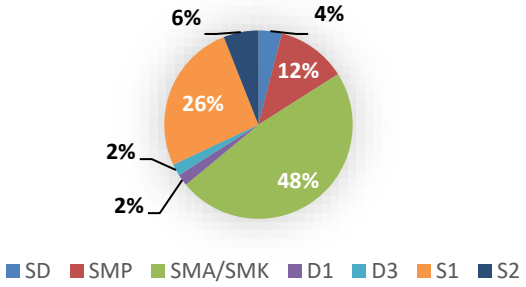
Gambar 4.2 menunjukkan bahwa mayoritas pengeluaran perbulan rumah tangga di Kelurahan Kalijudan adalah pengeluaran kurang dari Rp. 3.200.000 dengan persentase 64%, 30% rumah tangga memiliki pengeluaran lebih dari Rp. 3.200.000, sedangkan 6% sisanya memiliki pengeluaran sebesar Rp. 3.200.000.




**Gambar 4.3** Diagram Lingkaran Usia Kepala Rumah Tangga

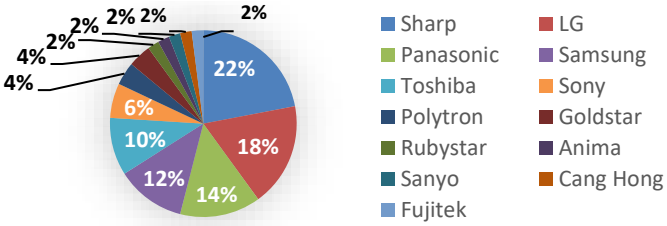
Gambar 4.3 memberikan informasi bahwa mayoritas kepala rumah tangga penduduk Kelurahan Kalijudan berusia diantara 41 sampai 50 tahun dengan presentase 28%, 26% kepala

rumah tangga berusia 51 sampai 60 tahun, 22% kepala rumah tangga berusia 31 sampai 40 tahun, 8% kepala rumah tangga berusia kurang dari sama dengan 30 tahun, dan sebanyak 6% kepala rumah tangga berusia lebih dari 60 tahun.



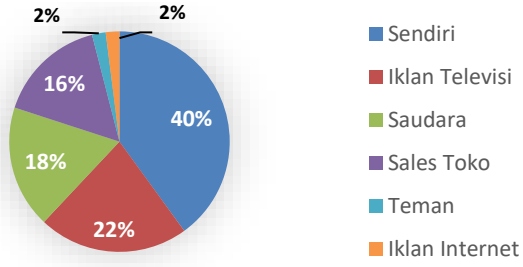

**Gambar 4.4** Diagram Lingkaran Pendidikan Terakhir Kepala Rumah Tangga

Gambar 4.4 memberikan informasi bahwa pendidikan kepala rumah tangga Kelurahan Kalijudan paling rendah adalah SD, sedangkan paling tinggi adalah S2. Mayoritas kepala rumah tangga Kelurahan Kalijudan memiliki pendidikan terakhir SMA/SMK dengan presentase 48%, 26% kepala rumah tangga memiliki pendidikan terakhir S1, 12% kepala rumah tangga memiliki pendidikan terakhir SMP, 6% kepala rumah tangga memiliki pendidikan terakhir S2, 4% kepala rumah tangga memiliki pendidikan terakhir SD, dan untuk kepala rumah tangga yang pendidikan terakhir D1 dan D3 masing-masing memiliki presentase 2%.




**Gambar 4.5** Diagram Lingkaran Merek TV yang Dimiliki

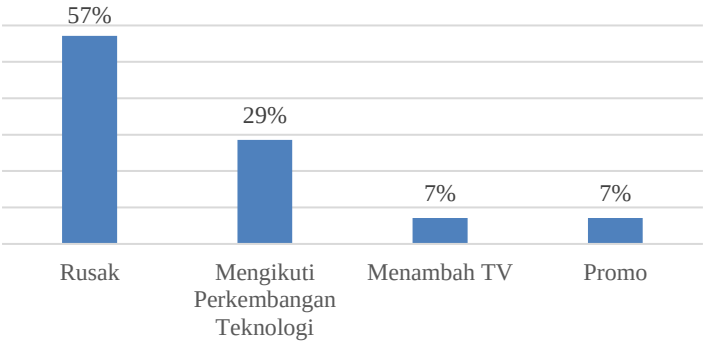
Gambar 4.5 menunjukkan bahwa merek TV yang paling banyak digunakan rumah tangga Kelurahan Kalijudan adalah merek Sharp dengan presentase 22%, lalu diikuti oleh merek TV LG sebanyak 18% rumah tangga, 14% rumah tangga memiliki TV merek Panasonic, 12% rumah tangga memiliki merek Samsung, 10% rumah tangga memiliki merek TV Toshiba, dan sisanya adalah merek Goldstar, Rubystar, Anima, Sony, Sanyo, Cang Hong, dan Polytron.




**Gambar 4.6** Diagram Lingkaran Sumber Merek TV

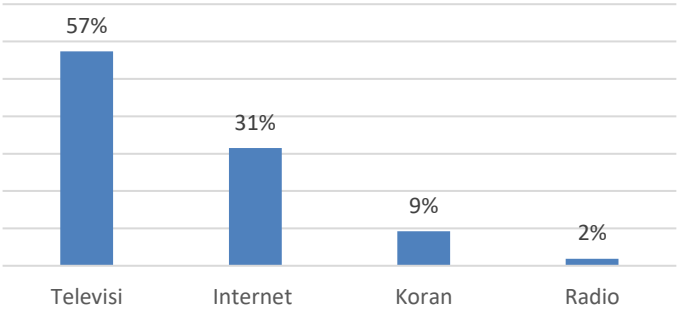
Gambar 4.6 memberikan informasi bahwa mayoritas sumber merek TV yang dimiliki berasal dari inisiatif pemilik sendiri dengan presentase 40%, 22% rumah tangga mengetahui merek TV yang dimiliki dari iklan televisi, 18% rumah tangga mengetahui merek TV yang dimiliki dari saudara, 16% rumah tangga mengetahui merek TV yang dimiliki dari sales toko, dan rumah tangga yang mengetahui merek TV yang dimiliki dari teman dan iklan internet masing-masing memiliki presentase 2%.

Gambar 4.7 menunjukkan bahwa dari rumah tangga yang pernah mengganti TV, sebanyak 57% rumah tangga mengganti TV karena TV yang lama rusak, 29% rumah tangga mengganti TV karena mengikuti perkembangan teknologi, 7% rumah tangga ingin menambah TV, dan 7% rumah tangga mengganti TV karena adanya promo.




**Gambar 4.7** Diagram Batang Alasan Mengganti TV

Gambar 4.8 Menunjukkan bahwa media informasi yang paling sering digunakan oleh rumah tangga di Kelurahan Kalijudan adalah Telivisi sebanyak 57%, media informasi internet sebesar 31%, media koran sebesar 9%, dan media radio sebesar 2%.




**Gambar 4.8** Diagram Batang Media Informasi yang Paling Sering Digunakan

Tabel 4.1 memberikan informasi bahwa rumah tangga di Kelurahan Kalijudan memiliki rata-rata lama penggunaan TV setiap harinya adalah 5.66 jam dengan penggunaan TV tersingkat yaitu 2 jam dan terlama adalah 12 jam. Rata-rata jumlah anggota keluarga sebanyak 4 orang dengan jumlah paling sedikit adalah 1 orang dan terbanyak adalah 9 orang.

**Tabel 4.1** Rata-rata Penggunaan TV, dan Anggota Keluarga

| **Variabel** | **Rata-rata** | **Minimum** | **Maksimum** |
|---|---|---|---|
| Lama Penggunaan TV | 5.66 | 2 | 12 |
| Anggota Keluarga | 4 | 1 | 9 |

Tabel 4.2 memberikan informasi bahwa usia kepala keluarga di atas 40 tahun memliki pendapatan maksimal Rp. 3.200.000 adalah sebanyak 20 keluarga, sedangkan usia kepala keluarga di atas 40 tahun memliki pendapatan di atas Rp. 3.200.000 adalah sebanyak 15 keluarga. Mayoritas keluarga dengan pendapatan maksimal Rp. 3.200.000 memiliki kepala rumah tangga dengan pendidikan menengah sebanyak 22 keluarga, mayoritas keluarga dengan pendapatan diatas Rp. 3.200.000 memiliki kepala rumah tangga dengan pendidikan perguruan tinggi sebanyak 12 keluarga. Banyak anggota keluarga maksimal 4 orang dan memiliki pendapatan maksimal Rp. 3.200.000 adalah sebanyak 21 keluarga, sedangkan banyak keluarga maksimal 4 orang dan memiliki pendapatan maksimal Rp. 3.200.000 adalah sebanyak 17 keluarga.

**Tabel 4.2** Tabulasi Silang Pendapatan

| Variabel | | Pendapatan | |
|---|---|---|---|
| | | ≤ Rp. 3.200.000 | > Rp. 3.200.000 |
| Usia | ≤ 40 | 10 | 5 |
| | > 40 | 20 | 15 |
| Pendidikan | Pendidikan Dasar | 2 | 0 |
| | Pendidikan Menengah | 22 | 8 |
| | Perguruan Tinggi | 6 | 12 |
| Anggota Keluarga | ≤ 4 | 21 | 17 |
| | > 4 | 9 | 3 |

## 4.2 Analisis *Thurstone Case V*

Analisis *Thurstone Case V* digunakan untuk mengetahui pendapat masyarakat mengenai tingkat prioritas atribut-atribut televisi. Data yang digunakan dapat dilihat pada Lampiran 4. Pada penelitian ini atribut-atribut tersebut adalah kecerahan gambar (A), kejernihan suara (B), tahan lama (C), desain (D), harga (E), mudah dioperasikan (F), dan bergaransi (G) dengan perhitungan manual pada Lampiran 5. Hasil perhitungan analisis ini dapat dilihat pada Tabel 4.3.

**Tabel 4.3** Analisis *Thurstone Case V*

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0.000 | -1.405 | -0.100 | -1.751 | -0.524 | -1.555 | -0.842 |
| B | 1.405 | 0.000 | 0.358 | -1.175 | -0.151 | -1.555 | -0.524 |
| C | 0.100 | -0.358 | 0.000 | -0.994 | -0.915 | -2.054 | -1.282 |
| D | 1.751 | 1.175 | 0.994 | 0.000 | 0.643 | 0.000 | 0.202 |
| E | 0.524 | 0.151 | 0.915 | -0.643 | 0.000 | -1.282 | -0.842 |
| F | 1.555 | 1.555 | 2.054 | 0.000 | 1.282 | 0.000 | 0.202 |
| G | 0.842 | 0.524 | 1.282 | -0.202 | 0.842 | -0.202 | 0.000 |
| Rata-rata | 0.882 | 0.235 | 0.786 | -0.681 | 0.168 | -0.950 | -0.441 |
| Peringkat | 1 | 3 | 2 | 6 | 4 | 7 | 5 |

Tabel 4.3 memberikan informasi bahwa nilai rata-rata kolom A, B, C, D, E, F, dan G berturut-turut adalah 0.882, 0.235, 0.786, -0.681, 0.168, -0.950, dan -0.441. Atribut yang memiliki prioritas tinggi sampai prioritas rendah ditentukan dengan cara melihat urutan rata-rata, atribut dengan rata-rata yang tinggi adalah yang paling diprioritaskan sampai atribut dengan rata-rata yang terendah adalah atribut yang tidak diprioritaskan. Urutan atribut televisi yang diprioritaskan masyarakat adalah kecerahan gambar, tahan lama, kejernihan suara, harga, bergaransi, desain, dan mudah dioperasikan.

## 4.3 Analisis Segmentasi

Analisis segmentasi pada penelitian ini meliputi pembentukan segmen berdasarkan pengelompokan menggunakan analisis *cluster* dan karakteristik setiap segmen menggunakan tabulasi silang.

### 4.3.1 Pembentukan Segmen

Proses pembentukan segmen menggunakan analisis *Cluster* dengan metode *single linkage*, *average linkage*, dan *complete linkage*. Hasil dari analisis *Cluster* dapat dilihat pada Lampiran 6. Jumlah *cluster* optimum dilakukan dengan memilih nilai Pseudo-F terbesar berdasarkan perhitungan pada Lampiran 7.

**Tabel 4.4** Pemilihan *Cluster* Optimum

| Metode | Jumlah *Cluster* | SST | SSE | $R^2$ | Pseudo-F |
|---|---|---|---|---|---|
| *Single Linkage* | 2 | 489.9997 | 440.9286 | 0.100145 | 5.341942 |
| | 3 | 489.9997 | 489.9997 | 0.153536 | 4.262542 |
| | 4 | 489.9997 | 419.0600 | 0.144775 | 2.595671 |
| *Average Linkage* | 2 | 489.9997 | 424.6698 | 0.133326 | **7.384175** |
| | 3 | 489.9997 | 391.1839 | 0.201665 | 5.936263 |
| | 4 | 489.9997 | 361.0129 | 0.263239 | 5.478470 |
| *Complete Linkage* | 2 | 489.9997 | 424.6698 | 0.133326 | **7.384175** |
| | 3 | 489.9997 | 386.2116 | 0.211813 | 6.315248 |
| | 4 | 489.9997 | 348.4043 | 0.288970 | 6.231640 |

Tabel 4.4 menunjukkan bahwa nilai Pseudo-F terbesar yaitu 7.384175 berada pada pengelompokan menggunakan metode *average linkage* dan *complete linkage* dengan jumlah *cluster* sebanyak 2 *cluster*. Hal ini menunjukkan bahwa metode *average linkage* dan *complete linkage* dengan jumlah *cluster* sebanyak 2 adalah yang paling tepat untuk mengelompokan segmentasi penduduk Kelurahan Kalijudan. Karakteristik setiap *cluster* dapat dilihat pada Tabel 4.5.

**Tabel 4.5** Profil Setiap Segmen

| **Variabel** | **Kategori** | **Segmen 1** | **Segmen 2** |
|---|---|---|---|
| Anggota | | 2 (4%) | 48 (96%) |
| Demografi | | | |
| Pendapatan | ≤ Rp. 3.200.000 | 0% | 62.5% |
| | > Rp. 3.200.000 | 100% | 37.5% |
| Pengeluaran | ≤ Rp. 3.200.000 | 0% | 73% |
| | > Rp. 3.200.000 | 100% | 27% |
| Usia Kepala Rumah Tangga | ≤ 40 tahun | 0% | 31% |
| | > 40 tahun | 100% | 69% |
| Pendidikan Kepala Rumah Tangga | Pendidikan Dasar | 0% | 4% |
| | Pendidikan Menengah | 0% | 63% |
| | Perguruan Tinggi | 100% | 33% |
| Anggota Keluarga | ≤ 4 | 100% | 75% |
| | > 4 | 0% | 25% |
| *Psychographic* | | | |
| Media Informasi yang Paling Sering Digunakan | TV | 0% | 56% |
| | Internet | 100% | 27% |
| | Lainnya | 0% | 17% |
| Tingkah Laku | | | |
| Penggunaan TV | < 6 jam | 50% | 58% |
| | ≥ 6 jam | 50% | 42% |

Tabel 4.5 menunjukkan bahwa terdapat sebanyak 4% responden yang berada di segmen satu dengan semua rumah tangga pada segmen satu memiliki pendapatan dan pengeluaran perbulan di atas Rp. 3.200.000, usia kepala rumah tangga di atas 40 tahun, pendidikan terakhir kepala rumah tangga pada segmen satu adalah lulusan perguruan tinggi, memiliki jumlah anggota keluarga paling banyak 4 orang, media informasi yang paling sering digunakan adalah internet (100%), dan lama penggunaan televisi perhari adalah di bawah 6 jam (50%) dan di atas 6 jam (50%). Pada segmen dua mayoritas rumah tangga memiliki pendapatan perbulan kurang

dari Rp. 3.200.000 (62.5%), pengeluaran perbulan kurang dari Rp. 3.200.000 (73%), mayoritas usia kepala rumah tangga pada segmen adalah di atas 40 tahun (69%), mayoritas pendidikan terakhir kepala rumah tangga adalah pendidikan menengah (63%), mayoritas jumlah anggota keluarga paling banyak 4 orang (75%), media informasi yang paling sering digunakan pada segmen dua adalah televisi (56%), dan penggunaan televisi perhari di bawah 6 jam (58%).

Variabel yang paling mencirikan setiap segmen adalah pendapatan, pengeluaran, pendidikan kepala ramah tangga, dan media informasi yang paling sering digunakan. Segmen pertama dengan pendapatan dan pengeluaran perbulan lebih dari dari Rp. 3.200.000, pendidikan terakhir kepala rumah tangga lulusan perguruan tinggi, dan media informasi yang paling sering digunakan adalah internet, sedangkan segmen dua pendapatan dan pengeluaran kurang dari Rp. 3.200.000, pendidikan terakhir kepala rumah tangga pendidikan menengah, dan media informasi yang paling sering digunakan adalah televisi.

# BAB V

# KESIMPULAN DAN SARAN

## 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis didapatkan kesimpulan sebagai berikut.

1. Mayoritas Pendapatan perbulan rumah tangga di Kelurahan Kalijudan adalah kurang dari Rp. 3.200.000, (54%). Sebanyak 38% usia kepala rumah tangga antara 41 sampai 50 tahun. Pendidikan terakhir kepala rumah tangga SMA/SMK (38%). Mayoritas televisi yang digunakan bermerek Sharp (22%).
2. Terdapat tiga hal yang lebih diprioritaskan rumah tangga dalam memilih produk televisi yaitu kecerahan gambar, tahan lama, dan kejernihan suara.
3. Segmen pasar yang terbentuk di kelurahan Kalijudan terbagi menjadi dua segmen; segmen pertama dengan pendapatan dan pengeluaran perbulan lebih dari Rp. 3.200.000, pendidikan terakhir kepala rumah tangga lulusan perguruan tinggi, dan media informasi yang paling sering digunakan adalah internet. Segmen dua pendapatan dan pengeluaran kurang dari Rp. 3.200.000, pendidikan terakhir kepala rumah tangga pendidikan menengah, dan media informasi yang paling sering digunakan adalah televisi.

## 5.2 Saran

Berdasarkan hasil kesimpulan di atas maka disarankan pada perusahaan untuk memilih segmen kedua untuk menjadi sasaran pemasaran karena dengan memilih segmen kedua maka perusahaan sudah menguasai 96% konsumen di Kalijudan.

*Halaman Ini Sengaja Dikosongkan*

# DAFTAR PUSTAKA


Daniel, Wayne W.(1989). *Statistik Nonparametrik Terapan.* Jakarta: PT Gramedia Pustaka Utama.

Greenacre, Michael. (2007). *Correspondence Analysis In Practice*. Chapman & Hall/CRC, New York

Johnson, R. A., & Winchern, D. W. (2007). *Applied Multivariate Stayistical Analysis 6nd edition*. Prentice Hall, Englewood Clifft, New Jersey.

Karti, H. S. (2013). Pengelompokan Kabupaten/Kota di Provinsi Jawa Timur Berdasarkan Indikator Pendidikan SMA/ SMK/MA Dengan Metode C-Means dan Fuzzy C-Means. *Tugas Akhir*, Jurusan Statistika FMIPA ITS, Surabaya.

Kotler, Phlip, & Keller, K. L.(2012). *Marketing Management 14th edition*. Prentice Hall, Boston.

Lipovetsky, Stan. (2013). *Priorities in Thurstone Scaling and Steady-State Probabilities in Markov Stochastic Modeling,Journal of Modern Applied Statistical Methods*. Digital Commons, Waynestate.

Prasetyo, Budi. (2015). Sharp Raih Top Brand Award 13 Tahun Berturut-turut. Diambil dari http://m.tribunnews.com/ bisnis/2015/02/27/sharp-raih-top-brand-award-13-tahun-berturut-turut pada tanggal 27 Desember 2016

Scheaffer, R. L., Mendenhall, W., & Ott, Lyman. (1989). *Elementary Survey Sampling 3rd edition*. Duxbury Express, Boston.

Shodiq, Muhammad Mahsus. (2008). Pengaruh Aproduk Terhadap Keputusan Pembelian Kosumen (Studi pada Pemilik Telivisi Sharp di Kecamatan Nglegok Kabupaten Blitar). Tugas Akhir. Universitas Negeri Malang, Malang.

Top Brand. (2015). Top Brand Award. Diambil dari www.topbrand-award.com pada tanggal 27 Desember 2016

Walpole, E. R. (1995). *Pengantar Statistika Edisi Ke-3*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka.

# LAMPIRAN

**Lampiran 1.** Kuesioner Penelitian

**KUISIONER PENELITIAN**
**PERSEPSI TERHADAP TELEVISI**

**PETUNJUK UMUM**

Survei ini merupakan salah satu media untuk mengetahui persepsi masyarakat terhadap televisi di Surabaya. Survei ini dilakukan dalam rangka memenuhi Tugas Akhir (TA) Jurusan Statistika Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya. Data yang diisi dalam kuesioner ini dijamin kerahasiaanya oleh peneliti.

**I. Demografi Responden**

Nama :
Pendapatan perbulan : Rp.
Pengeluaran perbulan : Rp.
Usia kepala rumah tangga : tahun
Pendidikan terakhir kepala rumah tangga :
Merek TV yang dimiliki :
Berapa kali ganti TV :
Merek apa sebelumnya :
Alasan ganti/memilih TV :
Siapa yang memberitahu merek TV :
☐ Teman ☐ Iklan brosur/ televisi/ radio/ koran/ majalah ☐ Sales toko
☐ Saudara
Penggunaan TV perhari : jam
Banyak Anggota keluarga : orang
Banyak anak yang sekolah :
☐ Ya, SD : … anak ☐ Tidak
SMP : … anak
SMA : … anak
Perguruan Tinggi : … anak
Banyak anak berusia 3 sampai 5 tahun :
☐ Ya, … anak ☐ Tidak
Media informasi yang paling sering digunakan :
☐ Televisi ☐ Koran ☐ Internet
☐ Radio ☐ Majalah

**II. Preferensi**

Isilah sesuai dengan urutan prioritas yang harus terdapat pada sebuah televisi. Isi mulai angka 1 yaitu yang paling penting harus ada, lalu 2, 3, 4, 5, 6, dan 7.

| Pernyataan | Prioritas |
|---|---|
| Kecerahan gambar | |
| Kejernihan suara | |
| Tahan lama /awet | |
| Desain | |
| Harga | |
| Mudah dioperasikan | |
| Bergaransi | |

Saya ucapkan terimakasih atas kesediaan anda dalam pengisian kuisioner penelitian ini.

Responden

(.....)

**Lampiran 2.** Surat Keaslian Data Primer

**SURAT PERNYATAAN**

Saya yang bertanda tangan dibawah ini, mahasiswa Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi ITS :

Nama : Rahmat Dwi Anggara

NRP : 1314 030 090

Menyatakan bahwa data yang digunakan dalam Tugas Akhir ini merupakan data primer yang diambil secara langsung yaitu

Sumber : Data Primer

Keterangan : (Kuesioner Preferensi Televisi Rumah Tangga RT 4/RW 6 Kelurahan Kalijudan Kecamatan Mulyorejo Kota Surabaya)

Surat Pernyataan ini dibuat dengan sebenarnya. Apabila terdapat pemalsuan data maka saya siap menerima sanksi sesuai aturan yang berlaku.

Mengetahui,
Pemberi Izin

RT 04
RUKUN WARGA 06
KEL. KALIJUDAN

(H. Imam Parikesit)
Jabatan : Ketua RT 4/RW 6

Surabaya, 13 Juni 2017
Yang Membuat Pernyataan

(Rahmat Dwi Anggara)
NRP. 1314 030 090

Mengetahui,
Pembimbing Tugas Akhir

(Dra. Destri Susilaningrum, M. Si)
NIP. 19601213 198601 2 001

**Lampiran 3.** Data Segmentasi Rumah Tangga Kalijudan

| No. | $x_1$ | $x_2$ | $x_3$ | $x_4$ | $x_5$ | $x_6$ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1500000 | 1500000 | 54 | SD | Sharp | Menambah TV |
| 2 | 3200000 | 3200000 | 50 | SMA/SMK | Panasonic | - |
| 3 | 2500000 | 2500000 | 23 | SMA/SMK | Sharp | - |
| 4 | 3200000 | 3200000 | 31 | SMA/SMK | Toshiba | Perkembangan Teknologi |
| 5 | 3200000 | 3200000 | 35 | SMA/SMK | LG | Rusak, Promo |
| 6 | 1200000 | 7000000 | 39 | S1 | Panasonic | Menambah TV |
| 7 | 4500000 | 3000000 | 43 | SMA/SMK | Panasonic | - |
| 8 | 5000000 | 5000000 | 58 | S1 | LG | - |
| 9 | 8000000 | 7500000 | 43 | S2 | Samsung | - |
| 10 | 5000000 | 5000000 | 47 | SMA/SMK | LG | - |
| 11 | 3000000 | 3000000 | 46 | SMA/SMK | Goldstar | - |
| 12 | 2500000 | 2500000 | 50 | SMA/SMK | Sharp | - |
| 13 | 3000000 | 2000000 | 49 | SMP | Sharp | - |
| . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . |
| 42 | 5000000 | 3500000 | 55 | S2 | LG | - |
| 43 | 3000000 | 1500000 | 31 | S1 | Panasonic | Perkembangan Teknologi |
| 44 | 3000000 | 3000000 | 65 | D3 | Toshiba | Perkembangan Teknologi |
| 45 | 3000000 | 2500000 | 30 | S1 | Toshiba | - |
| 46 | 3000000 | 1500000 | 50 | SMA/SMK | Polytron | Perkembangan Teknologi |
| 47 | 750000 | 750000 | 83 | SD | LG | - |
| 48 | 3000000 | 2300000 | 50 | SMA/SMK | Cang Hong | Rusak |
| 49 | 3000000 | 3000000 | 60 | SMA/SMK | Sharp | Rusak |
| 50 | 4000000 | 500000 | 42 | SMA/SMK | Sharp | Rusak |

**Lampiran 3.** Lanjutan

| No. | $x_7$ | $x_8$ | $x_9$ | $x_{10}$ | $x_{11}$ | $x_{12}$ | $x_{13}$ | $x_{14}$ | $x_{15}$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Sendiri | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Televisi |
| 2 | Sendiri | 3 | 4 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | Televisi |
| 3 | Saudara | 5 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Televisi |
| 4 | Iklan Televisi | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | Televisi |
| 5 | Iklan Televisi | 8 | 5 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | Televisi |
| 6 | Sales Toko | 2 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | Internet |
| 7 | Sendiri | 12 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | Televisi, Koran |
| 8 | Iklan Televisi | 10 | 6 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | Televisi, Internet |
| 9 | Iklan Internet | 6 | 4 | 1 | 0 | 1 | 0 | 1 | Internet |
| 10 | Sendiri | 10 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | Televisi |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . | . | . |
| 47 | Saudara | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Televisi |
| 48 | Saudara | 5 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | Televisi |
| 49 | Saudara | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | Televisi |
| 50 | Sendiri | 7 | 4 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | Televisi |

keterangan:

$x_1$ : Pendapatan Perbulan
$x_2$ : Peneluaran Perbulan
$x_3$ : Usia Kepala Rumah Tangga
$x_4$ : Pendidikan Terakhir Kepala Rumah Tangga
$x_5$ : Merek TV yang Dimiliki
$x_6$ : Alasan Mengganti TV
$x_7$ : Sumber Merek TV yang Dimiliki
$x_8$ : Lama Penggunaan TV Perhari
$x_9$ : Banyak Anggota Keluarga
$x_{10}$ : Banyak Anak Bersekolah SD
$x_{11}$ : Banyak Anak Bersekolah SMP
$x_{12}$ : Banyak Anak Bersekolah SMA
$x_{13}$ : Banyak Anak Menempuh Perguruan Tinggi
$x_{14}$ : Banyak Anak Prasekolah
$x_{15}$ : Media Sumber Informasi

**Lampiran 4.** Data Preferensi Terhadap Prioritas Atribut TV

| No. | $a_1$ | $a_2$ | $a_3$ | $a_4$ | $a_5$ | $a_6$ | $a_7$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 4 | 5 | 1 | 7 | 2 | 6 | 3 |
| 2 | 3 | 4 | 5 | 7 | 1 | 6 | 2 |
| 3 | 4 | 5 | 1 | 6 | 2 | 7 | 3 |
| 4 | 1 | 6 | 2 | 7 | 3 | 5 | 4 |
| 5 | 1 | 4 | 2 | 7 | 3 | 6 | 5 |
| 6 | 1 | 2 | 3 | 5 | 6 | 4 | 7 |
| 7 | 4 | 5 | 1 | 6 | 2 | 7 | 3 |
| 8 | 1 | 3 | 2 | 6 | 4 | 5 | 7 |
| 9 | 2 | 5 | 1 | 6 | 3 | 4 | 7 |
| 10 | 3 | 4 | 1 | 6 | 2 | 5 | 7 |
| . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . |
| . | . | . | . | . | . | . | . |
| 44 | 2 | 3 | 1 | 7 | 6 | 4 | 5 |
| 45 | 1 | 2 | 3 | 7 | 4 | 5 | 6 |
| 46 | 1 | 2 | 3 | 7 | 4 | 5 | 6 |
| 47 | 1 | 2 | 3 | 7 | 5 | 4 | 6 |
| 48 | 1 | 2 | 3 | 7 | 4 | 6 | 5 |
| 49 | 2 | 3 | 1 | 7 | 4 | 5 | 6 |
| 50 | 2 | 3 | 1 | 6 | 5 | 7 | 4 |

keterangan:

$a_1$ : Kecerahan Gambar

$a_2$ : Kejernihan Suara

$a_3$ : Tahan Lama

$a_4$ : Desain

$a_5$ : Harga

$a_6$ : Mudah Dioperasikan

$a_7$ : Bergaransi

**Lampiran 5.** Analisis *Thurstone Case V*

-Matriks Proporsi

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0.5 | 0.08 | 0.46 | 0.04 | 0.3 | 0.06 | 0.2 |
| B | 0.92 | 0.5 | 0.64 | 0.12 | 0.44 | 0.06 | 0.3 |
| C | 0.54 | 0.36 | 0.5 | 0.16 | 0.18 | 0.02 | 0.1 |
| D | 0.96 | 0.88 | 0.84 | 0.5 | 0.74 | 0.5 | 0.58 |
| E | 0.7 | 0.56 | 0.82 | 0.26 | 0.5 | 0.1 | 0.2 |
| F | 0.94 | 0.94 | 0.98 | 0.5 | 0.9 | 0.5 | 0.58 |
| G | 0.8 | 0.7 | 0.9 | 0.42 | 0.8 | 0.42 | 0.5 |

-Nilai Z Distribusi Normal

| | A | B | C | D | E | F | G |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| A | 0.000 | -1.405 | -0.100 | -1.751 | -0.524 | -1.555 | -0.842 |
| B | 1.405 | 0.000 | 0.358 | -1.175 | -0.151 | -1.555 | -0.524 |
| C | 0.100 | -0.358 | 0.000 | -0.994 | -0.915 | -2.054 | -1.282 |
| D | 1.751 | 1.175 | 0.994 | 0.000 | 0.643 | 0.000 | 0.202 |
| E | 0.524 | 0.151 | 0.915 | -0.643 | 0.000 | -1.282 | -0.842 |
| F | 1.555 | 1.555 | 2.054 | 0.000 | 1.282 | 0.000 | 0.202 |
| G | 0.842 | 0.524 | 1.282 | -0.202 | 0.842 | -0.202 | 0.000 |
| Rata-rata | 0.882 | 0.235 | 0.786 | -0.681 | 0.168 | -0.950 | -0.441 |
| Peringkat | 1 | 3 | 2 | 6 | 4 | 7 | 5 |

**Lampiran 6.** Analisis *Cluster Hierarchi*

**a.** ***Singel Linkage***

**Cluster Membership**

| Case | 4 Clusters | 3 Clusters | 2 Clusters |
|---|---|---|---|
| 1:Case 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2:Case 2 | 1 | 1 | 1 |
| 3:Case 3 | 2 | 1 | 1 |
| 4:Case 4 | 1 | 1 | 1 |
| 5:Case 5 | 1 | 1 | 1 |
| 6:Case 6 | 1 | 1 | 1 |
| 7:Case 7 | 1 | 1 | 1 |
| 8:Case 8 | 1 | 1 | 1 |
| 9:Case 9 | 1 | 1 | 1 |
| 10:Case 10 | 1 | 1 | 1 |
| 11:Case 11 | 1 | 1 | 1 |
| 12:Case 12 | 1 | 1 | 1 |
| 13:Case 13 | 1 | 1 | 1 |
| 14:Case 14 | 1 | 1 | 1 |
| 15:Case 15 | 1 | 1 | 1 |
| 16:Case 16 | 1 | 1 | 1 |
| 17:Case 17 | 1 | 1 | 1 |
| 18:Case 18 | 1 | 1 | 1 |
| 19:Case 19 | 1 | 1 | 1 |
| 20:Case 20 | 1 | 1 | 1 |
| 21:Case 21 | 1 | 1 | 1 |
| 22:Case 22 | 1 | 1 | 1 |
| 23:Case 23 | 1 | 1 | 1 |
| 24:Case 24 | 1 | 1 | 1 |
| 25:Case 25 | 1 | 1 | 1 |
| 26:Case 26 | 1 | 1 | 1 |
| 27:Case 27 | 1 | 1 | 1 |
| 28:Case 28 | 1 | 1 | 1 |
| 29:Case 29 | 1 | 1 | 1 |
| 30:Case 30 | 1 | 1 | 1 |
| 31:Case 31 | 1 | 1 | 1 |
| 32:Case 32 | 3 | 2 | 1 |
| 33:Case 33 | 1 | 1 | 1 |
| 34:Case 34 | 1 | 1 | 1 |
| 35:Case 35 | 1 | 1 | 1 |
| 36:Case 36 | 1 | 1 | 1 |
| 37:Case 37 | 1 | 1 | 1 |
| 38:Case 38 | 1 | 1 | 1 |
| 39:Case 39 | 1 | 1 | 1 |
| 40:Case 40 | 1 | 1 | 1 |
| 41:Case 41 | 4 | 3 | 2 |
| 42:Case 42 | 1 | 1 | 1 |
| 43:Case 43 | 1 | 1 | 1 |
| 44:Case 44 | 1 | 1 | 1 |
| 45:Case 45 | 1 | 1 | 1 |
| 46:Case 46 | 1 | 1 | 1 |
| 47:Case 47 | 1 | 1 | 1 |
| 48:Case 48 | 1 | 1 | 1 |
| 49:Case 49 | 1 | 1 | 1 |
| 50:Case 50 | 1 | 1 | 1 |

**b.** ***Average Linkage***

**Cluster Membership**

| Case | 4 Clusters | 3 Clusters | 2 Clusters |
|---|---|---|---|
| 1:Case 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2:Case 2 | 1 | 1 | 1 |
| 3:Case 3 | 2 | 1 | 1 |
| 4:Case 4 | 1 | 1 | 1 |
| 5:Case 5 | 1 | 1 | 1 |
| 6:Case 6 | 1 | 1 | 1 |
| 7:Case 7 | 1 | 1 | 1 |
| 8:Case 8 | 3 | 2 | 1 |
| 9:Case 9 | 1 | 1 | 1 |
| 10:Case 10 | 1 | 1 | 1 |
| 11:Case 11 | 1 | 1 | 1 |
| 12:Case 12 | 1 | 1 | 1 |
| 13:Case 13 | 1 | 1 | 1 |
| 14:Case 14 | 1 | 1 | 1 |
| 15:Case 15 | 3 | 2 | 1 |
| 16:Case 16 | 1 | 1 | 1 |
| 17:Case 17 | 1 | 1 | 1 |
| 18:Case 18 | 2 | 1 | 1 |
| 19:Case 19 | 1 | 1 | 1 |
| 20:Case 20 | 1 | 1 | 1 |
| 21:Case 21 | 1 | 1 | 1 |
| 22:Case 22 | 1 | 1 | 1 |
| 23:Case 23 | 1 | 1 | 1 |
| 24:Case 24 | 1 | 1 | 1 |
| 25:Case 25 | 1 | 1 | 1 |
| 26:Case 26 | 1 | 1 | 1 |
| 27:Case 27 | 1 | 1 | 1 |
| 28:Case 28 | 1 | 1 | 1 |
| 29:Case 29 | 1 | 1 | 1 |
| 30:Case 30 | 1 | 1 | 1 |
| 31:Case 31 | 1 | 1 | 1 |
| 32:Case 32 | 4 | 3 | 2 |
| 33:Case 33 | 1 | 1 | 1 |
| 34:Case 34 | 1 | 1 | 1 |
| 35:Case 35 | 1 | 1 | 1 |
| 36:Case 36 | 1 | 1 | 1 |
| 37:Case 37 | 1 | 1 | 1 |
| 38:Case 38 | 1 | 1 | 1 |
| 39:Case 39 | 1 | 1 | 1 |
| 40:Case 40 | 1 | 1 | 1 |
| 41:Case 41 | 4 | 3 | 2 |
| 42:Case 42 | 1 | 1 | 1 |
| 43:Case 43 | 1 | 1 | 1 |
| 44:Case 44 | 1 | 1 | 1 |
| 45:Case 45 | 1 | 1 | 1 |
| 46:Case 46 | 1 | 1 | 1 |
| 47:Case 47 | 1 | 1 | 1 |
| 48:Case 48 | 1 | 1 | 1 |
| 49:Case 49 | 1 | 1 | 1 |
| 50:Case 50 | 1 | 1 | 1 |

## c. *Complete Linkage*

**Cluster Membership**

| Case | 4 Clusters | 3 Clusters | 2 Clusters |
|---|---|---|---|
| 1:Case 1 | 1 | 1 | 1 |
| 2:Case 2 | 1 | 1 | 1 |
| 3:Case 3 | 2 | 1 | 1 |
| 4:Case 4 | 2 | 1 | 1 |
| 5:Case 5 | 1 | 1 | 1 |
| 6:Case 6 | 1 | 1 | 1 |
| 7:Case 7 | 1 | 1 | 1 |
| 8:Case 8 | 1 | 1 | 1 |
| 9:Case 9 | 1 | 1 | 1 |
| 10:Case 10 | 1 | 1 | 1 |
| 11:Case 11 | 1 | 1 | 1 |
| 12:Case 12 | 1 | 1 | 1 |
| 13:Case 13 | 2 | 1 | 1 |
| 14:Case 14 | 1 | 1 | 1 |
| 15:Case 15 | 1 | 1 | 1 |
| 16:Case 16 | 1 | 1 | 1 |
| 17:Case 17 | 1 | 1 | 1 |
| 18:Case 18 | 2 | 1 | 1 |
| 19:Case 19 | 2 | 1 | 1 |
| 20:Case 20 | 2 | 1 | 1 |
| 21:Case 21 | 2 | 1 | 1 |
| 22:Case 22 | 3 | 2 | 1 |
| 23:Case 23 | 1 | 1 | 1 |
| 24:Case 24 | 2 | 1 | 1 |
| 25:Case 25 | 2 | 1 | 1 |
| 26:Case 26 | 1 | 1 | 1 |
| 27:Case 27 | 1 | 1 | 1 |
| 28:Case 28 | 1 | 1 | 1 |
| 29:Case 29 | 2 | 1 | 1 |
| 30:Case 30 | 1 | 1 | 1 |
| 31:Case 31 | 1 | 1 | 1 |
| 32:Case 32 | 4 | 3 | 2 |
| 33:Case 33 | 1 | 1 | 1 |
| 34:Case 34 | 2 | 1 | 1 |
| 35:Case 35 | 1 | 1 | 1 |
| 36:Case 36 | 1 | 1 | 1 |
| 37:Case 37 | 1 | 1 | 1 |
| 38:Case 38 | 1 | 1 | 1 |
| 39:Case 39 | 1 | 1 | 1 |
| 40:Case 40 | 3 | 2 | 1 |
| 41:Case 41 | 4 | 3 | 2 |
| 42:Case 42 | 3 | 2 | 1 |
| 43:Case 43 | 1 | 1 | 1 |
| 44:Case 44 | 3 | 2 | 1 |
| 45:Case 45 | 2 | 1 | 1 |
| 46:Case 46 | 3 | 2 | 1 |
| 47:Case 47 | 3 | 2 | 1 |
| 48:Case 48 | 1 | 1 | 1 |
| 49:Case 49 | 3 | 2 | 1 |
| 50:Case 50 | 1 | 1 | 1 |

**Lampiran 7.** Nilai Pseudo-F

**a.** ***Single Linkage***

(2 Kelompok)

$$SST = 489.9997$$

$$SSE = 440.9286$$

$$R^2 = \frac{SST - SSE}{SST} = \frac{489.9997 - 440.9286}{489.9997} = 0.100145$$

$$Pseudo - F = \frac{\left(\frac{R^2}{c-1}\right)}{\left(\frac{1-R^2}{n-c}\right)} = \frac{\left(\frac{0.100145}{2-1}\right)}{\left(\frac{1-0.100145}{50-2}\right)} = 5.34192$$

(3 Kelompok)

$$SST = 489.9997$$

$$SSE = 414.7672$$

$$R^2 = \frac{SST - SSE}{SST} = \frac{489.9997 - 414.7672}{489.9997} = 0.153536$$

$$Pseudo - F = \frac{\left(\frac{R^2}{c-1}\right)}{\left(\frac{1-R^2}{n-c}\right)} = \frac{\left(\frac{0.153536}{3-1}\right)}{\left(\frac{1-0.153536}{50-3}\right)} = 4.262545$$

(4 Kelompok)

$$SST = 489.9997$$

$$SSE = 419.0600$$

$$R^2 = \frac{SST - SSE}{SST} = \frac{489.9997 - 419.0600}{489.9997} = 0.144775$$

$$Pseudo - F = \frac{\left(\frac{R^2}{c-1}\right)}{\left(\frac{1-R^2}{n-c}\right)} = \frac{\left(\frac{0.144775}{4-1}\right)}{\left(\frac{1-0.144775}{50-4}\right)} = 2.595671$$

**b.** ***Average Linkage***

(2 Kelompok)

$$SST = 489.9997$$

$$SSE = 424.6698$$

$$R^2 = \frac{SST - SSE}{SST} = \frac{489.9997 - 424.6698}{489.9997} = 0.133326$$

$$Pseudo - F = \frac{\left(\frac{R^2}{c-1}\right)}{\left(\frac{1-R^2}{n-c}\right)} = \frac{\left(\frac{0.133326}{2-1}\right)}{\left(\frac{1-0.133326}{50-2}\right)} = 7.384175$$

(3 Kelompok)

$$SST = 489.9997$$

$$SSE = 391.1839$$

$$R^2 = \frac{SST - SSE}{SST} = \frac{489.9997 - 391.1839}{489.9997} = 0.201665$$

$$Pseudo - F = \frac{\left(\frac{R^2}{c-1}\right)}{\left(\frac{1-R^2}{n-c}\right)} = \frac{\left(\frac{0.201665}{3-1}\right)}{\left(\frac{1-0.201665}{50-3}\right)} = 5.936263$$

(4 Kelompok)

$$SST = 489.9997$$

$$SSE = 361.0129$$

$$R^2 = \frac{SST - SSE}{SST} = \frac{489.9997 - 361.0129}{489.9997} = 0.263239$$

$$Pseudo - F = \frac{\left(\frac{R^2}{c-1}\right)}{\left(\frac{1-R^2}{n-c}\right)} = \frac{\left(\frac{0.263239}{4-1}\right)}{\left(\frac{1-0.263239}{50-4}\right)} = 5.478470$$

**c. *Complete Linkage***

(2 Kelompok)

$$SST = 489.9997$$

$$SSE = 424.6698$$

$$R^2 = \frac{SST - SSE}{SST} = \frac{489.9997 - 424.6698}{489.9997} = 0.133326$$

$$Pseudo - F = \frac{\left(\frac{R^2}{c-1}\right)}{\left(\frac{1-R^2}{n-c}\right)} = \frac{\left(\frac{0.133326}{2-1}\right)}{\left(\frac{1-0.133326}{50-2}\right)} = 7.384175$$

(3 Kelompok)

$$SST = 489.9997$$

$$SSE = 386.2116$$

$$R^2 = \frac{SST - SSE}{SST} = \frac{489.9997 - 386.2116}{489.9997} = 0.211813$$

$$Pseudo - F = \frac{\left(\frac{R^2}{c-1}\right)}{\left(\frac{1-R^2}{n-c}\right)} = \frac{\left(\frac{0.211813}{3-1}\right)}{\left(\frac{1-0.211813}{50-3}\right)} = 6.315248$$

(4 Kelompok)

$$SST = 489.9997$$

$$SSE = 348.4043$$

$$R^2 = \frac{SST - SSE}{SST} = \frac{489.9997 - 348.4043}{489.9997} = 0.288970$$

$$Pseudo - F = \frac{\left(\frac{R^2}{c-1}\right)}{\left(\frac{1-R^2}{n-c}\right)} = \frac{\left(\frac{0.288970}{4-1}\right)}{\left(\frac{1-0.288970}{50-4}\right)} = 6.231640$$

# BIODATA PENULIS

Penulis dilahirkan pada tanggal 17 September 1996 di Kota Kediri dengan nama lengkap Rahmat Dwi Anggara. Penulis yang sehari-hari dengan nama panggilan Rahmat merupakan anak kedua dari dua bersaudara dengan mempunyai seorang kakak laki-laki. Penulis telah menempuh pendidikan formal yaitu SDN Dawung I, UPTD SMP N I Kandat, dan SMA N 2 Kediri. Setelah lulus dari SMA pada tahun 2014 penulis diterima sebagai mahasiswa ITS di Departemen Statistika Bisnis Fakultas Vokasi dengan NRP 1314 030 090. Jika terdapat kritik dan saran dapat dikirim melalui nomor telepon penulis 085735800644 dan email penulis rahmatdanggara@gmail.com