



STATISTIKA
SERI DASAR
D E N G A N
SPPS

STATISTIKA SERI DASAR DENGAN SPSS

UU No 28 tahun 2014 tentang Hak Cipta

Fungsi dan sifat hak cipta Pasal 4

Hak Cipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 3 huruf a merupakan hak eksklusif yang terdiri atas hak moral dan hak ekonomi.

Pembatasan Pelindungan Pasal 26

Ketentuan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 23, Pasal 24, dan Pasal 25 tidak berlaku terhadap:

- i Penggunaan kutipan singkat Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait untuk pelaporan peristiwa aktual yang ditujukan hanya untuk keperluan penyediaan informasi aktual;
- ii Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk kepentingan penelitian ilmu pengetahuan;
- iii Penggandaan Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait hanya untuk keperluan pengajaran, kecuali pertunjukan dan Fonogram yang telah dilakukan Pengumuman sebagai bahan ajar; dan
- iv Penggunaan untuk kepentingan pendidikan dan pengembangan ilmu pengetahuan yang memungkinkan suatu Ciptaan dan/atau produk Hak Terkait dapat digunakan tanpa izin Pelaku Pertunjukan, Produser Fonogram, atau Lembaga Penyiaran.

Sanksi Pelanggaran Pasal 113

1. Setiap Orang yang dengan tanpa hak melakukan pelanggaran hak ekonomi sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf i untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 1 (satu) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp100.000.000 (seratus juta rupiah).
2. Setiap Orang yang dengan tanpa hak dan/atau tanpa izin Pencipta atau pemegang Hak Cipta melakukan pelanggaran hak ekonomi Pencipta sebagaimana dimaksud dalam Pasal 9 ayat (1) huruf c, huruf d, huruf f, dan/atau huruf h untuk Penggunaan Secara Komersial dipidana dengan pidana penjara paling lama 3 (tiga) tahun dan/atau pidana denda paling banyak Rp500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah).

STATISTIKA SERI DASAR DENGAN SPSS

Aloysius Rangga Aditya Nalendra
Yanti Rosalinah
Agus Priadi
Ibnu Subroto
Retno Rahayuningsih
Rina Lestari
Suwantica Kusamandari
Ria Yuliasari
Dewi Astuti
Jeffry Latumahina
Martinus Wahyu Purnomo
Vina Aisyah Zede

Penerbit



CV. MEDIA SAINS INDONESIA
Melong Asih Regency B40 - Cijerah
Kota Bandung - Jawa Barat
www.penerbit.medsan.co.id

STATISTIKA SERI DASAR DENGAN SPSS

Aloysius Rangga Aditya Nalendra
Yanti Rosalinah
Agus Priadi
Ibnu Subroto
Retno Rahayuningsih
Rina Lestari
Suwantica Kusamandari
Ria Yuliasari
Dewi Astuti
Jeffry Latumahina
Martinus Wahyu Purnomo
Vina Aisyah Zede

Desain Cover :

Rintho Rante Rerung

Tata Letak :

Rizki Rino Pratama

Proofreader :

Rintho Rante Rerung

Ukuran :

A4: 21 x 29,7 cm

Halaman :

iv, 54

ISBN :

978-623-6068-31-1

Terbitan:

Februari, 2021

Hak Cipta 2021, Pada Penulis

Isi diluar tanggung jawab penerbit

Hak cipta dilindungi undang-undang. Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit atau Penulis.

PENERBIT MEDIA SAINS INDONESIA

(CV. MEDIA SAINS INDONESIA)

Melong Asih Regency B40 - Cijerah

Kota Bandung - Jawa Barat

www.penerbit.medsan.co.id

KATA PENGANTAR

Puji dan Syukur kita panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, atas segala rahmat dan karunianya yang selalu senantiasa diberikan kepada kita sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan buku SPSS ini.

Buku ini dibuat agar dapat dipergunakan sebagai bahan yang dapat mempermudah pemula ataupun yang memang sudah mahir menggunakan SPSS. Buku ini memuat tentang sampel dan Teknik pengambilan sampel itu sendiri. Didalamnya juga terdapat contoh penyelesaian sebuah data menggunakan tools SPSS berikut Langkah penyelesaian dan tabel SPSS itu sendiri.

Penulis menyadari bahwa buku ini masih jauh dari kata sempurna karena keterbatasan yang penulis miliki, karena itu penulis mengucapkan terima kasih atas saran dan kritikan yang telah penulis terima maupun yang akan penulis terima nanti. Penulis juga menyadari bahwasanya didalam penyusunan buku ini tidak dapat berjalan baik tanpa bantuan berbagai pihak, untuk itu penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam pembuatan buku ini. Dan juga kepada para pembaca yang telah menggunakan buku ini sebagai salah satu bahan pembelajaran.

Semoga buku ini dapat bermanfaat bagi para pembaca sebagai tambahan ilmu pengetahuan dan wawasan mengenai statistik.

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI.....	iii
BAB 1 STATISTIKA	1
A. Pengantar Statistika	1
B. Pembagian Ruang Lingkup Statistik	3
C. Data Statistik	9
D. Variabel dan Statistik	17
BAB 2 POPULASI DAN SAMPEL.....	23
Pengertian Populasi dan Sampel	23
BAB 3 STATISTIK DESKRIPTIF	45
Langkah-Langkah Penggunaan SPSS.....	45
DAFTAR PUSTAKA.....	55

BAB 1

STATISTIKA

A. Pengantar Statistika

Mempelajari statistika berarti mempelajari bagaimana cara dalam mengumpulkan data, menyajikan data, menganalisa data serta berinterpretasi tentang data tersebut. Dengan kata lain bahwa statistika pada umumnya bekerja dengan memakai data numerik yang di mana adalah hasil cacahan maupun hasil pengukuran yang dilakukan dengan menggunakan data kategorik yang diklasifikasikan menurut sebuah kriteria tertentu. Informasi kemudian dicatat sekaligus dikumpulkan baik itu dalam bentuk informasi numerik maupun informasi kategorik yang disebut sebagai suatu pengamatan.

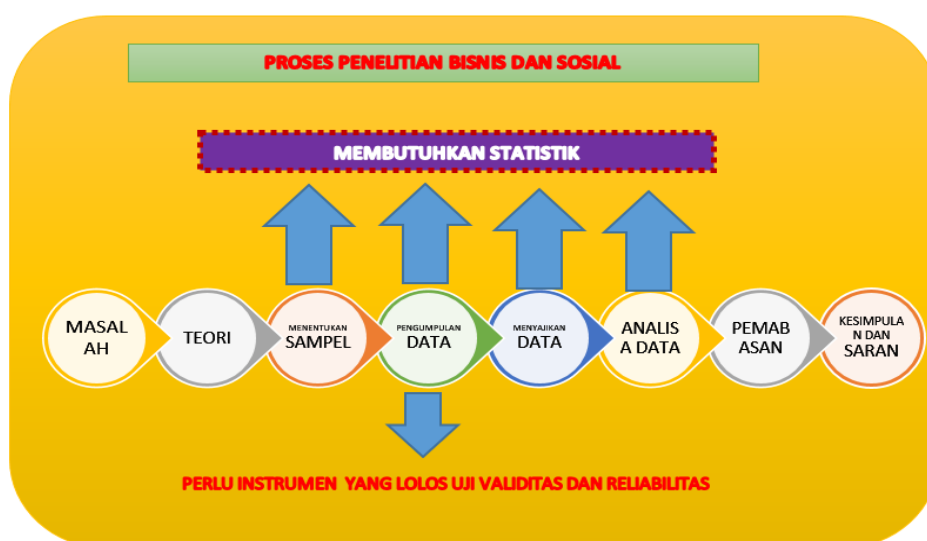
Secara terminology, statistik memiliki arti ganda kamus Kamus Besar Bahasa Indonesia mencatat arti statistic yakni data yang berupa angka yang dikumpulkan, ditabulasi, digolong-golongkan sehingga dapat memberi informasi yang berarti mengenai suatu masalah atau gejala ¹ sehingga dapat diartikan statistik sebagai data ringkasan berbentuk angka (kuantitatif) contohnya adalah statistik penduduk yaitu suatu data atau keterangan berbentuk angka ringkasan mengenai penduduk (jumlah rata-rata umur, distribusinya, persentase yang buta huruf), statistik personalia yang berisi mengenai data rata-rata masa kerja, rata-rata jumlah anggota keluarga, persentase yang sarjana dan sebagainya. Makna kedua adalah berarti suatu ilmu yang mempelajari cara pengumpulan, pengolahan/pengelompokan, penyajian dan analisis data serta cara pengambilan kesimpulan secara umum berdasarkan hasil penelitian yang tidak menyeluruh. Pengertian ini merujuk pada istilah statistik yang biasanya diterjemahkan dengan istilah statistika. Hal ini sesuai dengan UU 16/1997 Tentang Statistik, Pasal 1, Ayat 1, "Statistik adalah data yang diperoleh dengan cara pengumpulan, pengolahan, penyajian, dan analisis serta sebagai sistem

yang mengatur keterkaitan antar unsur dalam penyelenggaraan statistik.”² sehingga statistic dapat dimengerti sebagai sebuah Ilmu dan atau seni yang berkaitan dengan cara (metode) pengumpulan data, analisis data, dan interpretasi hasil analisis untuk mendapatkan informasi guna pengambilan keputusan dan penarikan kesimpulan.

Lalu pertanyaannya apakah kegunaan statistika? Untuk menjawabnya marilah kita melihat kegunaan statistic secara umum. Statistik memiliki kegunaan yang luas di berbagai bidang kehidupan, salah satu kegunaan yang diberikan oleh statistika adalah memberikan pengetahuan dan kemampuan kepada seseorang untuk melakukan evaluasi terhadap data. Sehingga dengan pengetahuan statistika yang dimiliki, seseorang dapat membuat keputusan seperti menerima, meragukan bahkan menolak suatu hasil kebenaran, keberlakuan dari suatu data. Contoh kongkrit yang dapat kita temui adalah hasil jajak pendapat (*polling*) yang disajikan oleh sejumlah media cetak, baik surat kabar maupun masalah di ibu kota. Dari contoh tersebut kita dapat melakukan inferensi berdasarkan sampel yang ditarik. Inferensi yang diperoleh dari hasil jajak pendapat tersebut beberapa ada yang valid, namun ada pula yang tidak valid. Persoalan lain yakni selain persoalan mengenai validitas sebuah hasil jajak pendapat, kita juga perlu memperhatikan persoalan yang ditimbulkan oleh sampel misalnya jika terdapat jajak pendapat yang dilakukan dengan jumlah sampel yang tidak memadai. Dari paparan contoh tersebut untuk dapat menilai kebenaran atau keberlakuan hasil penelitian tersebut maka diperlukan pemahaman mengenai statistika.

Kegunaan lainnya yakni di dalam penyusunan sebuah karya ilmiah berbasis penelitian kuantitatif, yakni penelitian yang berdasarkan kepada proses menemukan pengetahuan dengan menggunakan data berupa angka sebagai alat menganalisis keterangan mengenai apa yang ingin diketahui misalnya di dalam bidang social dan bisnis maka statistika sebagai sebuah metode pengolahan data sangat diperlukan³. Sehingga peranan dalam penyusunan suatu karya ilmiah menjadi hal yang wajib seperti di dalam proses penentuan sample, pengumpulan data yang memerlukan instrument yang telah lolos uji validitas dan

reliabilitas, penyajian data hingga proses analisa data. Hal tersebut dapat digambarkan dalam bagan berikut ini:



Gambar I: Proses Penelitian Kuantitatif

Sebagai sebuah ilmu, statistic juga menghadapi berbagai persoalan. Persoalan tersebut timbul karena adanya proses pengumpulan data. Secara langsung persoalan statistik dapat kita klasifikasikan kedalam 3 jenis yakni

- **Permasalahan tentang Rata-rata (Average),**
- **Permasalahan tentang Pemencaran atau Penyebaran (Variability atau Dispersion),**
- **Permasalahan tentang Saling-Hubungan (Korelasi).⁴**

B. Pembagian Ruang Lingkup Statistik

Statistik dapat dibedakan menjadi dua, yaitu statistik deskriptif dan statistik inferensial⁵. Selanjutnya statistik inferensial dapat dibedakan menjadi statistik parametris dan non parametris. Statistik deskriptif adalah statistik yang digunakan untuk meng-gambarkan atau menganalisis suatu statistik hasil penelitian tetapi tidak digunakan untuk membuat kesimpulan yang lebih luas (generalisasi/inferensi).

Sedangkan statistik inferensial adalah statistik yang digunakan untuk menganalisis data sampel dan hasilnya akan digeneralisasikan untuk populasi di mana sampel diambil.

Statistik parametris digunakan untuk menganalisis data interval atau rasio yang diambil dari populasi yang berdistribusi normal. Sedangkan statistik non-parametris digunakan untuk menganalisis data nominal dan ordinal dari populasi yang bebas distribusi.

Dengan kata lain bahwa statistik dapat dibagi kedalam beberapa golongan yakni :

1. Cara Pengolahan Data

a. Statistik deskriptif

Secara umum statistik deskriptif dikenal sebagai statistik yang mempunyai fungsi untuk mengorganisasikan dan menganalisa serta memberi pengertian mengenai data (dalam bentuk angka sehingga dapat diberikan gambaran secara teratur, ringkas dan jelas. Statistika deskriptif membahas cara-cara pengumpulan data, penyederhanaan angka-angka pengamatan yang diperoleh (meringkas dan menyajikan), serta melakukan pengukuran pemusatan dan penyebaran untuk memperoleh informasi yang lebih menarik, berguna, dan lebih mudah dipahami.

Lalu apakah kegunaan statistika deskriptif itu? di dalam penelitian ilmu-ilmu sosial memiliki beberapa kegunaan yakni :

- 1) Statistika deskriptif akan membuat kumpulan data yang diperoleh akan tersaji dengan ringkas dan rapi serta dapat memberikan informasi inti dari kumpulan data yang ada.
- 2) Dengan statistika deskriptif memungkinkan peneliti menyajikan ataupun menggambarkan datanya dengan teknik grafik maupun teknik numerik.

- 3) Kegunaan selanjutnya yakni statistika deskriptif memungkinkan peneliti mengukur dua karakteristik dari setiap respondennya dan selanjutnya meneliti hubungan di antara kedua karakteristik (variabel) tersebut.
- 4) Dengan penggunaan statistik deskriptif, peneliti juga dapat membandingkan dua kelompok yang berbeda berdasarkan karakteristik yang sama misalnya perbandingan rata-rata penerima dana bantuan sosial di daerah perkotaan dan daerah pedesaan di suatu provinsi.
- 5) Kegunaan lainnya statistika deskriptif berperan penting dalam persiapan analisis data atau lebih dikenal sebagai tahap *exploratory data analysis*. Analisis ini dilakukan sebelum peneliti menerapkan statistika inferensia terhadap data penelitiannya ⁶.

Bagaimana cara penyajian data hasil olahan dalam statistik jenis ini? Penyajian data pada statistika deskriptif biasanya dapat dengan membuat tabulasi penyajian dalam bentuk grafik, diagram, atau dengan menyajikan karakteristik-karakteristik dari ukuran pemusatan dan ukuran penyebaran. Berikut ini contoh penyajian hasil statistik deskriptif dalam bentuk tabulasi.

Tabel I Contoh Statistik**TABEL DESKRIPSI RESPONDEN**

Pendidikan	Barat	Pusat	Selatan	Timur	Utara	Kep. Seribu	Total
SD	2	1	2	8	0	0	13
SMP	3	5	7	8	0	0	23
SMA	40	14	43	58	32	0	187
D3	15	6	8	11	21	0	61
S1	18	4	19	16	10	1	68
S2	16	4	7	16	3	0	46
S3	0	1	0	0	1	0	2
	94	35	86	117	67	1	400
Jenis Kelamin	Barat	Pusat	Selatan	Timur	Utara	Kep. Seribu	Total
Pria	48	13	56	62	39	0	218
Wanita	46	22	30	55	28	1	182
	94	35	86	117	67	1	400
Usia	Barat	Pusat	Selatan	Timur	Utara	Kep. Seribu	Total
17-25 tahun	24	4	28	24	29	0	109
26-45 tahun	41	19	47	71	23	1	202
diatas 46 tahun	29	12	11	22	15	0	89
	94	35	86	117	67	1	400

b. Statistik inferensial

Secara umum statistik inferensial sering disebut juga statistik induktif karena di dalam statistika inferensial diadakan pendugaan parameter, membuat hipotesis, serta menguji hipotesis tersebut sampai pada pembuatan kesimpulan yang berlaku umum dan kesimpulan yang ditarik didasarkan pada informasi dari sebagian data saja⁷. Selain itu, jenis statistik ini yang berfungsi menyediakan aturan-aturan atau cara yang dapat dipergunakan sebagai alat dalam rangka mencoba menarik kesimpulan yang bersifat umum maupun yang bersifat khusus dari sekumpulan data yang telah diolah. Dengan kata lain, statistika inferensial membahas cara menganalisis data serta mengambil kesimpulan (yang pada dasarnya berkaitan dengan estimasi parameter dan pengujian hipotesis). Sehingga kajian statistik inferensial adalah jenis statistik yang fokus kepada pengolahan data sampel sehingga bisa mengambil keputusan atau kesimpulan pada populasi. Alur dari penggunaan statistik inferensial adalah pengambilan sampel, pemilihan analisis, dan pengambilan keputusan untuk keseluruhan populasi.

Bagaimana melakukan dan membuat statistic inferensial? Untuk memudahkan melakukan dan membuat statistic

inferensial maka kita dapat mengikuti prosedur sebagai berikut:

- 1) Menentukan data populasi yang ingin kita teliti
- 2) Setelah mengetahui populasi maka tentukanlah jumlah sampel yang representatif terhadap populasi tersebut
- 3) Gunakanlah analisis yang cocok dengan tujuan dan jenis data yang kita miliki
- 4) Setelah itu membuat kesimpulan atas hasil analisis tersebut

Setelah mengetahui prosedur statistik inferensial, kita perlu juga mengetahui karakteristik dari statistik inferensial. Adapun karakteristik statistik ini antara lain:

- 1) Pengamatan secara acak
- 2) Teknik (cara) penarikan sampel (sampling), data dalam bentuk angka
- 3) Data dalam bentuk angka (numerical data) dan tujuan umum inferensia (common inferential
- 4) Dan tujuan umum inferensia (common inferential objective).

2. Parameter Perhitungan

a. Statistik parametrik

Statistik Parametrik adalah suatu ilmu statistik yang mempertimbangkan jenis sebaran atau distribusi data, yaitu apakah data menyebar secara normal atau tidak selain itu, statistik ini populasinya harus memenuhi syarat-syarat tertentu seperti syarat yang berdistribusi normal atau non normalitas dan syarat memiliki varian yang homogeny atau homogenitas. Sehingga fungsi statistik ini digunakan untuk menguji hipotesis dan variabel yang terukur. Dengan kata lain, data yang akan dianalisis menggunakan statistik parametrik harus memenuhi asumsi normalitas. Pada

umumnya, jika data tidak menyebar normal, maka data seharusnya dikerjakan dengan metode statistik non-parametrik, atau setidaknya dilakukan transformasi terlebih dahulu agar data mengikuti sebaran normal, sehingga bisa dikerjakan dengan statistik parametrik. Misal : “Berapa menit rata-rata waktu layanan pelanggan di customer service sebuah bank A?”. data variabel waktu layanan pelanggan dapat diukur dalam satuan menit. Untuk dapat melakukan perhitungan ini maka harus memenuhi persyaratan seperti :

Syarat-syarat statistik parametrik :

- 1) Data dengan skala interval dan rasio
- 2) Data menyebar/berdistribusi normal

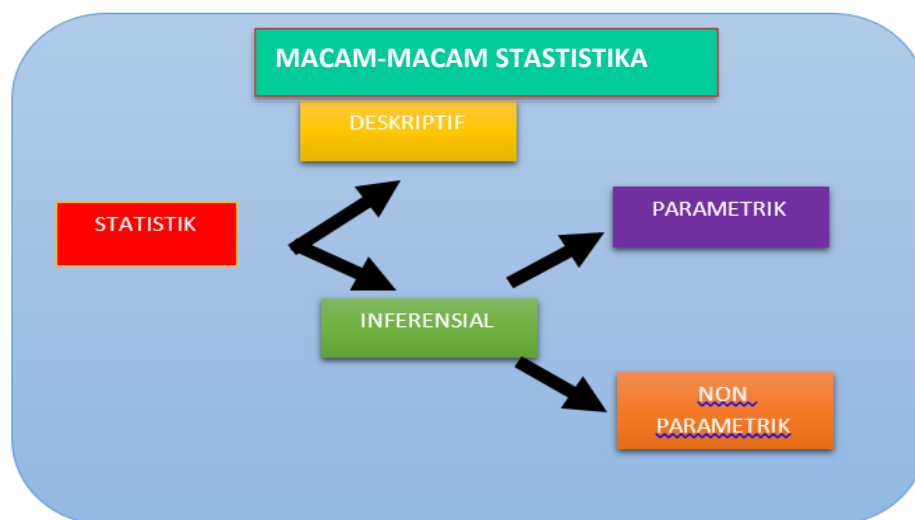
Keunggulan dan kelemahan statistik parametrik

- 1) Keunggulan
 - a) Syarat syarat parameter dari suatu populasi yang menjadi sampel biasanya tidak diuji dan dianggap memenuhi syarat, pengukuran terhadap data dilakukan dengan kuat.
 - b) Observasi bebas satu sama lain dan ditarik dari populasi yang berdistribusi normal serta memiliki varian yang homogen.
- 2) Kelemahan
 - a) Populasi harus memiliki varian yang sama.
 - b) Variabel-variabel yang diteliti harus dapat diukur setidaknya dalam skala interval.
 - c) Dalam analisis varian ditambahkan persyaratan rata-rata dari populasi harus normal dan bervarian sama, dan harus merupakan kombinasi linear dari efek-efek yang ditimbulkan.

b. Statistik nonparametric

Statistik nonparametrik adalah bagian statistik parameter populasinya bebas dari terpenuhinya syarat-syarat tertentu

seperti syarat berdistribusi normal atau normalitas dan syarat memiliki varians yang homogeny atau homogenitas.



Gambar II : Macam-Macam Statistika

C. Data Statistik

Kata data merupakan bentuk jamak dari kata datum (bahasa Latin) yang artinya *kurnia* atau *pemberian* atau *penyajian*. Data adalah kumpulan keterangan atau informasi yang diperoleh dari suatu pengamatan, dapat berupa angka, lambang atau sifat. Data adalah bentuk jamak dari datum. Data itu sendiri merupakan keterangan-keterangan tentang suatu hal, dapat berupa sesuatu yang diketahui ataupun dianggap. Jadi dapat diartikan bahwa data itu adalah sebagai sesuatu yang diketahui atau yang dianggap (anggapan)⁸.

Syarat Data yang baik adalah

1. Data harus benar/obyektif.
2. Data harus bisa mewakili/wajar (representative).
3. Data harus bisa dipercaya, artinya kesalahan bakunya kecil.
4. Data harus tepat waktu (up to date).
5. Data harus relevan (data yang dikumpulkan ada hubungannya dengan permasalahannya).

Untuk mempermudah pemahaman data, maka data dapat diklasifikasikan berdasarkan beberapa kategori antara lain :

1. Sifatnya

- a. Data kualitatif ialah data yang disajikan bukan dalam bentuk angka, misalnya agama, jenis kelamin, daerah, suku bangsa, pangkat pegawai, jabatan pegawai dan sebagainya. Data kualitatif dapat dibagi atas: Data nominal dan data ordinal.
- b. Data kuantitatif ialah data yang disajikan dalam bentuk angka misalnya jumlah pegawai, jumlah mahasiswa, jumlah penduduk, umur, harga dan sebagainya. Data kuantitatif dapat dibagi atas data interval dan data rasio.

Data kuantitatif dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

- a. Data kontinu adalah data yang satuannya bisa dalam pecahan, misalnya minyak dalam $\frac{1}{2}$ liter, panjang dalam 0,2 meter dan sebagainya.
- b. Data diskret adalah data yang satuannya selalu bulat dalam bilangan asli, tidak berbentuk pecahan, misalnya manusia, bola, pohon dan lain-lain.

2. Waktunya.

- a. Data silang (Cross Section) ialah data yang dikumpulkan pada suatu waktu tertentu yang bisa menggambarkan keadaan/kegiatan pada waktu tersebut, misalnya jumlah warga DKI Jakarta menurut asal dan agama pada tahun 1999.
- b. Data Berkala (Time Series) ialah data yang dikumpulkan dari waktu ke waktu, misalnya data angka kematian dan kelahiran dari tahun ke tahun di Indonesia yang cenderung membesar dan mengecil.

3. Cara memperolehnya.

- a. Data primer ialah data yang didapatkan langsung dari responden misalnya data pegawai negeri sipil di BAKN, data registrasi mahasiswa di suatu universitas dan sebagainya.
- b. Data Sekunder ialah data yang diambil dari data primer yang telah diolah, untuk tujuan lain, misalnya data perkawinan antara umur 10 s/d 20 tahun di Indonesia yang diambil dari departemen Agama untuk tujuan analisa pola perkawinan setiap suku bangsa di Indonesia.

4. Sumbernya.

- a. Data Internal ialah data yang menggambarkan dari keadaan di dalam suatu organisasi, misalnya dari suatu universitas ialah data dosen, jumlah mahasiswa, data kelulusan dan sebagainya.
- b. Data Eksternal ialah data yang dibutuhkan dari luar untuk kebutuhan suatu organisasi tersebut.

5. Data Berdasarkan Skala

- a. Data Nominal:

Data yang hanya mengandung unsur penamaan (Bahasa Latin, *nomos* = nama). Untuk penggunaan data ini, alat ukur yang digunakan mengacu kepada skala nominal. Skala ukuran nominal hanya digunakan untuk melakukan kategori data saja. Pemberian skor data nominal bersifat sembarang, hanya sekedar untuk pembedaan nama saja, sehingga dapat dibolak-balik. Data berskala nominal adalah data yang diperoleh dengan cara kategorisasi atau klasifikasi. Ciri-cirinya adalah posisi data setara tidak bisa dilakukan operasi matematika (+, -, x, :). Seluruh variabel kualitatif diukur pada skala nominal. Pada skala nominal, kategori dari objek (variabel) yang bersifat kualitatif dilakukan berdasarkan “nama”. Setiap kategori pada skala nominal dapat diberikan simbol untuk keperluan identifikasi

(dalam bentuk angka atau huruf). Namun, simbol (angka) tersebut tidak memiliki makna apa-apa dan tidak menunjukkan besaran tertentu. Angka atau simbol tersebut digunakan hanya untuk mempermudah analisis dan penggambaran karakteristik data adapun contoh sebagai berikut:

Tabel II Contoh Data Nominal

VARIABEL PENDIDIKAN	SKOR YANG MUNGKIN		
SD	1	3	3
SMP	2	2	1
SMA	3	1	2

b. Data Ordinal:

Data berskala ordinal adalah data yang diperoleh dengan cara kategorisasi atau klasifikasi, tetapi di antara data tersebut terdapat hubungan. Ciri-cirinya adalah posisi data tidak setara dan tidak bisa dilakukan operasi matematika (+, -, x, :). Skala ordinal juga mengelompokkan data (kasus), namun pada jenis skala ordinal terdapat tambahan informasi. Skala ordinal, selain memiliki sifat yang dimiliki oleh skala nominal juga memiliki karakteristik tambahan di mana pengamatan (data/kasus) dapat disusun berdasarkan urutan (tingkat) tertentu. Ini berarti setelah peneliti menetapkan pengelompokan (kategori) data (kasus), peneliti menyusun kategori yang ada sesuai dengan peringkatnya. Salah satu contoh dari variabel yang berskala ordinal adalah jenjang pendidikan, yang terdiri dari Sekolah Dasar (SD), Sekolah Menengah Pertama (SMP), Sekolah Menengah Umum (SMU) dan Perguruan Tinggi. Untuk itu dalam variabel yang berskala ordinal peneliti tidak dapat merubah urutan kategori yang telah ditetapkan karena perubahan tersebut

akan menimbulkan kejanggalan pada alternatif jawaban yang tersedia. Selain untuk keperluan identifikasi (pembedaan), angka pada variabel yang berskala ordinal digunakan juga untuk menentukan peringkat dari suatu kasus pada variabel tertentu. Namun, penetapan peringkat ini tidak disertai informasi mengenai jarak antar kategori yang tersedia. data yang selain mengandung unsur penamaan atau kategorisasi, juga memiliki unsur urutan/peringkat (order = urutan). Urutan angka dalam skor pembuatan skoring data ordinal menunjukkan tingkatan (peringkat). Interval (selang) pada data ordinal tidak mempunyai arti (tidak bermakna). Misalnya selisih antara skor 4 dengan 2 adalah 2 dan selisih antara 3 dengan 1 adalah 2. Nilai 2 yang pertama dengan 2 yang kedua tidak mempunyai arti, atau maknanya tidak sama.

Tabel III Contoh Data Ordinal

VARIABLE LAYANAN	SKOR	
Sangat setuju	1	4
Setuju	3	1
Kurang setuju	3	2
Tidak setuju	2	4

c. Data Interval:

Data berskala interval adalah data yang diperoleh dengan cara pengukuran, dimana jarak antara dua titik skala sudah diketahui. Ciri-cirinya adalah tidak ada kategorisasi dan bisa dilakukan operasi matematika. Contoh : temperatur yang diukur berdasarkan 0C dan 0F, sistem kalender. Pada skala interval selain peneliti dapat menentukan bahwa suatu kasus lebih atau kurang dibandingkan kasus lainnya. **Data interval memiliki ciri angka nol yang tidak mutlak.** ⁹

Nilai 0 pada Indeks Prestasi mungkin setara dengan < 30 untuk skala nilai prestasi 1 - 100. Nilai 0 pada suhu dengan derajat Celsius sama dengan 32° F.

Rasio pada data interval tidak memiliki makna. Misal, mahasiswa dengan Indeks Prestasi 4 bukan berarti pintarnya adalah dua kali mahasiswa yang memiliki Indeks Prestasi 2. Demikian halnya suhu 40° C bukan berarti panasnya $\frac{1}{2}$ dari suhu 80° C. Selain itu juga dapat menetapkan berapa besar (jarak) kekurangan atau kelebihan tersebut. Jadi, selain skala interval mencakup seluruh sifat dari skala ordinal dan nominal. Skala ini juga memiliki sifat tambahan, yaitu dapat menentukan jarak antar kategori yang terdapat pada alternatif jawaban skala interval masih memiliki keterbatasan, yaitu titik awal dari skala pengukuran tidak diketahui. Artinya, kita tidak dapat menentukan di mana titik nol berada. Untuk contoh suhu (temperatur) udara, nol derajat Celsius hanya dapat diartikan sebagai titik (suhu) di mana air membeku, tetapi tidak diartikan sebagai kondisi tidak adanya panas. Selain itu, tidak diketahuinya titik awal skala pengukuran menyebabkan peneliti tidak dapat melakukan perbandingan (ratio) antar pengamatan.

Tabel IV Contoh Data Interval

VARIABEL SKOR UJIAN	VARIABEL GAJI
10	100
20	120
30	120
40	150

Tabel V Contoh Data Rasio

VARIABEL SUHU °C	VARIABEL IHSG %
10	100
20	120
30	120
40	150

d. Data Rasio:

Data berskala rasio adalah data yang diperoleh dengan cara pengukuran, dimana jarak antara dua titik skala sudah diketahui dan mempunyai titik 0 absolut. Ciri-cirinya adalah tidak ada kategorisasi dan bisa dilakukan operasi matematika. Keterbatasan yang dimiliki skala interval, yakni tidak adanya nilai nol yang bermakna tidak ditemukan pada skala rasio. Skala rasio memiliki seluruh sifat yang dimiliki skala nominal, ordinal, dan interval ditambah kemampuan untuk melakukan perbandingan pada skala pengukuran yang disusun. Hal ini dimungkinkan karena pada skala rasio terdapat nilai nol yang menunjukkan tidak adanya suatu jumlah yang dapat diamati untuk suatu variabel. Adanya titik nol mutlak memungkinkan peneliti melakukan perbandingan antar kategori yang tersedia. **Dinyatakan bahwa nol-nya mutlak**, sebab memang tidak akan ada benda (misalnya jalan) yang panjangnya nol kilometer. Pendapatan \$0 berarti tidak menghasilkan pendapatan sama sekali. Misalnya, kita membandingkan seseorang yang memiliki berat badan 45 kg dengan orang yang berat badannya 90 kg. Contoh : gaji, skor ujian, jumlah buku. Untuk memudahkan pemahaman mengenai data dalam skala statistik ⁵

Tabel VI. Tabel Jenis Skala Pengukuran

SKALA PENGUKURAN	TIPE PENGUKURAN			
	KATEGORI	PERINGKAT	JARAK	PERBANDINGAN
NOMINAL	YA	TIDAK	TIDAK	TIDAK
ORDINAL	YA	YA	TIDAK	TIDAK
INTERVAL	YA	YA	YA	TIDAK
RASIO	YA	YA	YA	YA

Dari tabel ini memudahkan untuk memilah penggunaan skala pengukuran berdasarkan data yang dipakai serta tipe pengukuran.

6. Pengumpulan Data.

Pengumpulan data dapat dibedakan atas beberapa jenis berdasarkan karakteristiknya, yaitu :

a. Pengamatan (Observasi)

Pengamatan atau peneliti lapangan ini adalah cara pengumpulan data dengan terjun langsung atau melihat langsung ke lapangan(laboratorium) terhadap objek yang diteliti (populasi).

b. Penelusuran Litelatur

Penelusuran litelatur atau Pengamatan tidak langsung iyalah cara pengumpulan data dengan menggunakan sebagian ataupun semua data yang ada (laporan data) dari peneliti sebelumnya.

c. Penggunaan Kuesioner (angket)

Penggunaan Kuesioner ialah cara pengumpulan data dengan menggunakan daftar pertanyaan (angket) ataupun daftar isian terhadap objek yang diteliti (Populasi).

d. Wawancara (interview)

Wawancara ialah cara pengumpulan data dengan langsung mengadakan banyak pertanyaan kepada objek yang diteliti atau pada perantara yang mengetahui dari objek yang diteliti.

7. Berdasarkan Banyaknya Data Yang Diambil.¹⁰

Dikenal dua cara pengumpulan data yaitu :

a. Sensus.

Sensus ialah cara pengumpulan data dengan mengambil anggota populasi secara keseluruhan untuk diselidiki, data yang diambil melalui pengumpulan data sensus ini adalah data sebenarnya (true value) atau parameter.

b. Sampling.

Sampling ialah cara pengumpulan data dengan mengambil sebagian saja dari anggota populasi untuk diselidiki. data yang diperoleh dari pengumpulan data sampling ini disebut dengan “*statistic*” tanpa(s) atau “*perkiraan (estimate value)*”

D. Variabel dan Statistik

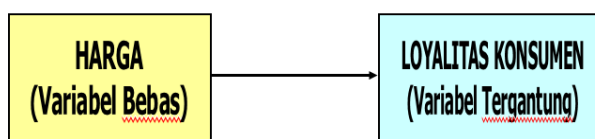
Variabel adalah karakteristik atau sifat dari suatu objek kajian yang relevan dengan topik yang sedang dibicarakan (diteliti), dapat diamati, diukur, dan dicacah. Variabel merupakan atribut seseorang, atau obyek, yang memiliki perbedaan antara satu orang dengan orang yang lain atau satu obyek dengan obyek yang lain. Variabel dapat juga merupakan atribut dari sebuah bidang keilmuan atau suatu kegiatan tertentu seperti: berat badan, sikap, motivasi, kepemimpinan, disiplin kerja, struktur organisasi.

1. **Macam-macam variabel menurut keberadaan, keterkaitan dan struktur pengaruhnya di dalam hipotesis (permasalahan) penelitian¹¹ :**
 - Variabel tergantung (*dependent variables*)
2. **Variabel tergantung (*dependent variables*)** adalah suatu variabel penelitian yang keragamannya (variabilitasnya) ditentukan atau tergantung atau dipengaruhi oleh variabel lainnya.
 - Variabel bebas (*independent variables*)
3. **Variabel bebas (*independent variables*)** Dari contoh judul tersebut maka dapat di klasifikasikan bahwa variable adalah suatu variabel penelitian yang keragamannya diatur sebagai akibat dari campur-tangan peneliti; atau suatu kondisi yang ingin diselidiki, diteliti, atau dikaji pengaruhnya terhadap variabel tergantung.¹²

Contoh:

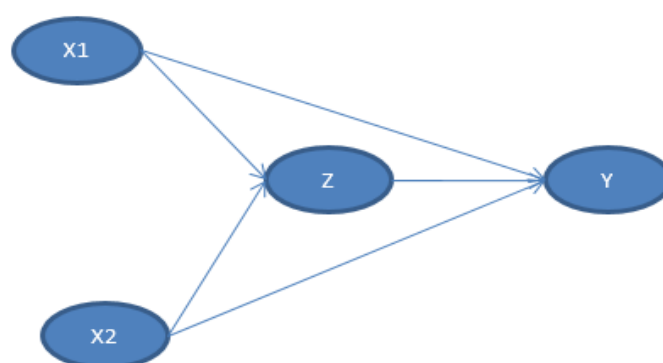
Pengaruh Harga Terhadap Loyalitas Konsumen untuk melakukan Pembelian Produk Ayam Bakar Mas Ganda

4. bebas yang biasa dinotasikan dengsn simbol X adalah harga sedangkan variable tergantung adalah Loyalitas biasa dinotasikan dengan simbol Y sehingga dapat digambarkan sebagai berikut:



- Variabel antara (*intervene variables*)
- Adalah variabel yang mempengaruhi variabel bebas dan variabel terikat secara teoritis, tetapi tidak dapat diamati dan diukur. Variabel intervening merupakan variabel antara/penyela pada variabel bebas dan variabel terikat, sehingga variabel bebas tidak langsung mempengaruhi perubahan variabel terikat. **Variabel antara (*intervene***

variables) bersifat menjadi perantara dari hubungan variabel bebas ke variabel tergantung¹³. Sebagai perantara, variabel antara dapat membentuk pengaruh langsung atau tak langsung pengaruh variabel bebas terhadap variabel tergantung. Pada jenis ini biasa disimbolkan dengan lambang Z.

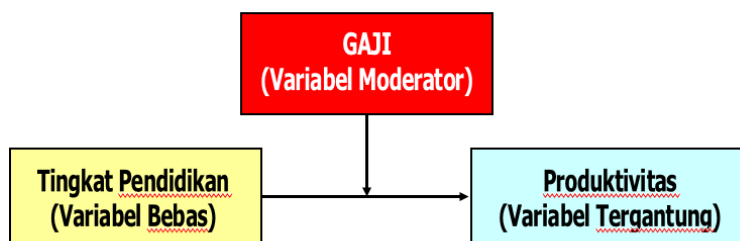


Pengaruh Harga dan Kualitas produk terhadap keputusan Pembelian dengan Promosi sebagai Variabel Intervening

- Variabel moderator

Variabel moderator adalah variabel penelitian yang dapat memperlemah atau memperkuat pengaruh variabel bebas terhadap variabel tergantung.¹⁴ Variabel moderator adalah variabel yang dapat memperkuat atau memperlemah pengaruh variabel bebas terhadap variabel terikat. Variabel moderator ini disebut pula dengan istilah variabel independen kedua. Secara definisi variabel yang satu ini hampir sama dengan variabel kontrol, namun perbedaannya adalah bahwa pengaruh variabel itu tidak dihilangkan atau dinetralisir akan tetapi bahkan malah diperhitungkan atau dianalisis. Fungsi dari variabel moderator adalah untuk menguatkan juga melemahkan nilai keterkaitan antar variabel bebas dan terikat. Variabel ini terletak di antara kedua variabel tersebut yakni variabel bebas dan variabel terikat dimana nama lain dari variabel moderator adalah variabel antara.⁸

Posisi dari variabel moderator adalah memoderasi efek variabel independen ke variabel tergantung. Ini mengakibatkan variabel moderator akan menimbulkan perlemahan pada variabel lainnya.



Berdasarkan jumlah variabelnya dapat diklasifikasikan menjadi:

1. Analisis Univariate

Analisis ini merupakan metode statistik dalam penelitian yang hanya menggunakan satu variabel. Penggunaan satu variabel dalam penelitian sangat tergantung dari tujuan dan skala pengukuran yang digunakan. Analisis deskriptif merupakan salah satu bentuk analisis univariate, analisis ini merupakan pengolahan data dari proses tabulasi menjadi data yang mudah dipahami dan diinterpretasikan. Informasi yang diperoleh, misalnya tentang frekuensi, mean, median, varian dan standar deviasi. Analisis univariate ini juga dapat digunakan untuk melakukan uji hipotesis. Pengujian hipotesis dengan satu variabel penelitian sangat tergantung pada tujuan dan pertanyaan penelitian. Beberapa tujuan penelitian yang menggunakan analisis ini antara lain:¹³

- a. Mengidentifikasi jumlah kategori, metode statistik yang digunakan adalah chi-square test.
- b. Membedakan proporsi kategori, metode statistik yang digunakan adalah t-test proporsi.
- c. Membedakan urutan kategori, metode statistik yang digunakan adalah kolmogorov-smirnov test.

-
- d. Membedakan nilai sampel dengan populasi, sehingga metode statistik yang digunakan adalah Z test (sampel besar) atau t-test (sampel kecil).¹⁵

2. Analisis Bivariate

Analisis ini pada umumnya mempunyai tujuan untuk menguji perbedaan dan menguji hubungan antara dua variabel penelitian yang digunakan. Uji beda sangat tergantung pada jumlah kelompok independen. Untuk pengujian perbedaan antara dua kelompok independen, metode statistik yang sering digunakan adalah Z-test dan chi-square test. Jika jumlah kelompok independen lebih dari dua maka bisa menggunakan metode statistik chi-square test atau one way anova. Uji hubungan pada analisis bivariate lebih sering berbentuk hubungan yang bersifat korelasional. Metode statistik yang sering digunakan dalam uji hubungan adalah Analisa Korelasi dan Analisa Regresi.

3. Analisis Multivariate

Analisis ini sering digunakan untuk memecahkan permasalahan dalam penelitian yang sifatnya kompleks, dikelompokkan dalam dua bentuk, yaitu:

- a. Analisis dependensi, digunakan untuk menjelaskan dan memprediksi satu atau lebih variabel dependen yang didasarkan pada variabel-variabel independen yang digunakan. Metode statistik yang sering digunakan adalah analisis diskriminan, analisis regresi linier berganda, multivariate analysis of variance (Manova), canonical correlation analysis.
- b. Analisis interdependensi, digunakan untuk mengetahui struktur dari sekelompok objek, dimensi atau variabel. Metode statistik yang sering digunakan adalah analisis faktor dan cluster analysis.

Esensi dari tujuan penelitian adalah mengetahui keterkaitan setiap variabel. Berikut beberapa jenis hubungan variabel dalam penelitian:

Hubungan Simetris

Jenis simetris akan berlaku jika dua variabel merupakan akibat dari faktor yang memiliki karakteristik sama. Dua variabel tersebut berhubungan secara manfaat, ini bisa dilihat antara hubungan siswa dan guru, pedagang dan pembeli dsb.¹⁶

Hubungan tersebut juga bisa dilihat pada keterkaitan antara siswa yang berpakaian rapi dan memiliki prestasi cemerlang merupakan hubungan simetris.

Hubungan Asimetris

Hubungan ini merupakan hubungan variabel dimana variabel satu akan mempengaruhi variabel lain, namun tidak sebaliknya.

Hubungan Resiprokal

Hubungan resiprokal adalah keterkaitan dua variabel yang saling berbalasan. Artinya adalah variabel satu bisa merupakan sebab dan bisa juga akibat bagi variabel lain, ini juga berlaku pada kebalikannya. Ini mengakibatkan variabel tidak bisa diputuskan mana yang menjadi akibat mana yang menjadi sebab.

Misalnya adalah motivasi belajar dan kegembiraan belajar. Motivasi belajar bisa mengakibatkan kegembiraan dalam belajar dan sebaliknya.³

BAB 2

POPULASI DAN SAMPEL

Pengertian Populasi dan Sampel

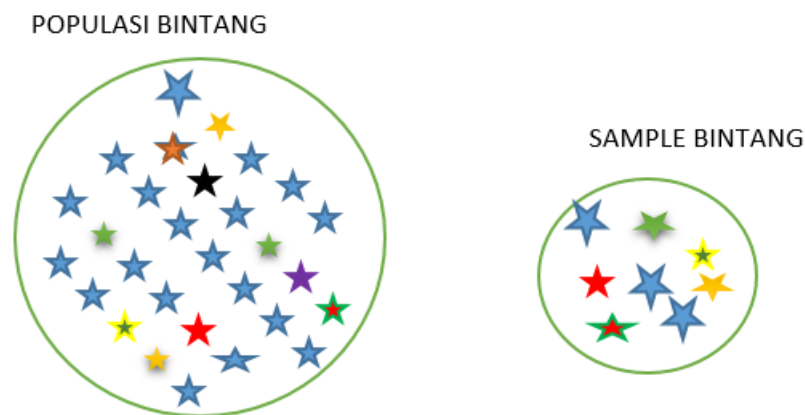
Populasi (*population*) yaitu sekelompok orang, kejadian atau segala sesuatu yang mempunyai karakteristik tertentu. Anggota populasi disebut dengan **elemen populasi** ¹⁴(*population element*). Masalah populasi timbul terutama pada penelitian opini yang menggunakan metode survei sebagai teknik pengumpulan data. Lebih detailnya populasi adalah semua subjek penelitian dalam sebuah tempat/wilayah. Dimana jika peneliti akan meneliti semua komponen yang ada dalam sebuah tempat/wilayah, maka penelitian tersebut dinamakan studi populasi/penelitian populasi atau bisa juga studi sensus. Sementara itu pengertian populasi berdasarkan pemaparan (Sugiyono,2011:80), adalah lokasi generalisasi atau penyamarataan yang didalamnya mencakup objek dan subjek yang memiliki sifat dan kualitas yang bermacam-macam, dimana peneliti akan melakukan penelitian untuk menghasilkan teori yang nantinya diambil kesimpulannya. Bila disimpulkan maka populasi tidak hanya menyangkut pada orang namun juga barang, benda serta alam yang ada dalam sebuah wilayah. Atau bisa juga kumpulan segala sesuatu hal yang ingin diketahui. Selain itu populasi juga tidak hanya kuantitas dari subjek dan objek yang diteliti namun juga sifat, ciri dan kualitas dari objek atau subjek. Terdapat empat faktor menentukan populasi yakni, isi, satuan, cakupan dan waktu misalnya;

1. **Isi:** Semua Penduduk Indonesia
2. **Satuan:** Penduduk Indonesia yang berjenis kelamin Wanita .
3. **Cakupan:** Kota Jakarta
4. **Tahun:** Tahun 2020

1. Jenis Populasi

Terdapat dua jenis populasi yakni populasi target dan populasi survei. Populasi target adalah populasi yang sudah ditentukan dengan permasalahan penelitian yang relevan, dan hasil penelitian dari populasi akan disimpulkan. Sementara populasi survei adalah populasi yang ada dalam penelitian yang sedang dilaksanakan.

Sedangkan sample adalah suatu bagian dari keseluruhan serta karakteristik yang dimiliki oleh sebuah Populasi. Jika Populasi tersebut besar, sehingga para peneliti tentunya tidak memungkinkan untuk mempelajari keseluruhan yang terdapat pada populasi tersebut oleh karena beberapa kendala yang akan di hadapkan nantinya seperti: keterbatasan dana, tenaga dan waktu. Maka dalam hal ini perlunya menggunakan sampel yang di ambil dari populasi itu. Dengan kata lain bahwa pengambilan sebagian kecil dari seluruh elemen populasi tersebut yang dijadikan sebagai contoh atau sampel yang dianggap dapat mewakili seluruh elemen dalam populasi.



Gambar III. Ilustrasi Populasi dan Sampel

Umumnya, secara teknis peneliti mengalami kesulitan untuk melakukan sensus (*census*), jika *jumlahnya elemen populasinya relatif banyak atau bahkan sulit dihitung*. Kendala yang dihadapi peneliti umumnya *masalah keterbatasan waktu, biaya dan tenaga yang tersedia*. Oleh karena alasan praktis seperti itu, penelitian dapat dilakukan dengan cara meneliti sebagian dari elemen-elemen populasi

sebagai sampel (*sample*). Anggota sampel disebut dengan subyek (*subject*).¹⁵

Alasan Penelitian menggunakan sampel adalah:

- a. Jika **jumlah elemen populasi** relatif banyak, peneliti tidak mungkin mengumpulkan seluruh elemen populasi, karena akan memerlukan biaya dan tenaga yang relatif tidak sedikit.
 - b. **Kualitas data** yang dihasilkan penelitian sampel sering kali lebih baik dibandingkan dengan hasil sensus, karena proses pengumpulan dan pengolahan data sampel dapat dilakukan relatif lebih teliti, karena jumlah data relatif lebih sedikit dari pada data populasi. Supervisi terhadap tenaga pengumpul dan pengolahan data sampel dapat dilakukan relatif lebih baik.¹⁰
 - c. **Proses pengolahan data** sampel relatif lebih cepat dari pada sensus, sehingga dapat mengurangi jangka waktu antara saat timbulnya kebutuhan dengan saat tersedianya informasi (hasil penelitian).
- **Nilai kerugian** akibat adanya tindakan pengujian suatu produk yang dilakukan dengan cara yang merusaknya (misal, perusahaan bola lampu bermaksud melakukan uji mutu terhadap bola lampu hasil produksinya, dengan cara menarik sampel untuk diuji daya tahannya), maka tidak mungkin menguji seluruh produk yang dihasilkan.

2. Kriteria Sampel

Ada dua kriteria sampel yaitu kriteria inklusi dan kriteria eksklusi. Penentuan kriteria sampel diperlukan untuk mengurangi hasil peneliiian yang bias. Kriteria inklusi adalah karakteristik umum subjek penelitian dari suatu populasi target yang terjangkau yang akan diteliti. Sedangkan yang dimaksud dengan Kriteria eksklusi adalah menghilangkan atau mengeluarkan subjek yang memenuhi kriteria inklusi dari penelitian karena sebab-sebab tertentu. Sebab-sebab yang dipertimbangkan dalam menentukan kriteria eksklusi antara lain jika subjek membatalkan kesediannya untuk menjadi responden penelitian,

dan Subjek berhalangan hadir atau tidak di tempat ketika pengumpulan data dilakukan.

Untuk bisa mengambil sampel yang benar-benar mewakili populasi berikut merupakan teknik atau metode pengambilan sampel yang ideal memiliki ciri-ciri:

- a. Bisa memberikan deskripsi dan gambaran yang tepat mengenai populasi.
- b. Bisa memastikan presisi
- c. Sempel dan mudah untuk dilakukan.
- d. Bisa memberikan informasi yang bervariasi dan banyak dengan dana yang murah.⁸

3. Teknik Pengambilan Sampel

Penelitian yang menggunakan sampel yang representatif akan memberikan **hasil yang mampu dapat digeneralisasi**. Kriteria sampel yang representatif tergantung pada 2 aspek, yakni :

a. Akurasi Sampel

Sampel yang akurat adalah sampel yang memiliki statistik yang digunakan untuk mengestimasi parameter populasi dengan tepat.

Akurasi berkaitan dengan tingkat keyakinan (confidence level). Semakin akurat suatu sampel-sampel akan semakin tinggi tingkat keyakinan bahwa statistik sampel dapat digunakan untuk mengestimasi parameter populasinya dengan tepat. Tingkat keyakinan dalam statistik dinyatakan dengan persentase.

Jika dinyatakan tingkat keyakinan 95 %, maka berarti akurasi statistik sampel dalam mengestimasi parameter populasinya dengan benar adalah 95 % dan probabilitas bahwa estimasi hasil tidak benar adalah 5 % yang dinyatakan dengan tingkat signifikansi (significance level) sebesar 0,05 ($p = 0,05$).

b. Ketelitian (*Presisi*) Sampel.

Ketelitian (Presisi) Sample adalah sampel yang dapat merefleksikan realitas populasinya dengan teliti.

Presisi menunjukkan tingkat ketepatan hasil penelitian berdasarkan sampel menggambarkan karakteristik populasinya. Presisi umumnya dinyatakan dengan interval keyakinan (confidence interval) dari sampel yang dipilih.

Untuk memperoleh *sample yang representatif*, penarikan sampel dilakukan dengan menggunakan prosedur yang sistematis.

Prosedur penarikan sampel meliputi tahapan langkah :

- a. Mengidentifikasi populasi target.
- b. Memilih kerangka penarikan sampel.
- c. Menentukan metode penarikan sampel.
- d. Merencanakan prosedur penentuan anggota sampel.
- e. Menentukan ukuran sampel.
- f. Menentukan anggota sampel.

4. Ukuran Sample

- a. Ada beberapa cara penentuan ukuran sampel, yakni :

- 1) Slovin

Rumus Slovin adalah sebuah rumus atau formula untuk menghitung jumlah sampel minimal apabila perilaku dari sebuah populasi tidak diketahui secara pasti. Rumus ini diperkenalkan pertama kali oleh seorang Ilmuwan Matematis yang bernama *Slovin*, pada tahun 1960.¹² Rumus Slovin ini biasa digunakan untuk sebuah penelitian pada suatu objek tertentu dalam jumlah populasi yang besar, sehingga digunakanlah untuk meneliti pada sebuah sampel dari populasi objek yang besar tersebut. Secara umum dapat diartikan bahwa Rumus Slovin merupakan suatu sistem matematis yang digunakan dalam menghitung jumlah populasi objek tertentu yang belum diketahui

karakteristiknya secara spesifik. Dalam penggunaan Rumus Slovin ini, hal yang pertama kali harus kita lakukan, yaitu Menetapkan Taraf Keyakinan atau *Confidence Level* (...%) terhadap hasil kebenaran, atau Taraf Signifikansi Toleransi Kesalahan (0,...) yang akan terjadi. Taraf keyakinan/*Confidence Level* 95% akan kebenaran hasil (maksudnya yaitu yakin bahwa penelitian yang kalian lakukan 95% benar) dan Taraf Signifikansi 0,05 (memastikan hanya 5% saja kesalahan yang akan terjadi).

Ukuran sampel menurut Slovin ditentukan berdasarkan rumus berikut :

$$n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

dimana,

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = persen kelonggaran ketidaktelitian karena kesalahan penarikan sampel yang masih dapat ditolerir atau diinginkan, misalnya 2%.

Contoh:

Berapakah jumlah sampel jika diketahui jumlah populasi yakni 30 dengan toleransi kesalahan sebesar 5 % maka jika digunakan kedalam rumus slovin menjadi:

$$\text{Maka : } n = \frac{N}{1 + N e^2}$$

$$n = \frac{30}{1 + (30 \times 0,05^2)}$$

$$n = \frac{30}{1 + (30 \times 0,0025)}$$

$$n = \frac{30}{1 + 0,075}$$

$$n = 27,9 \text{ dibulatkan menjadi } 28 \text{ responden.}$$

Untuk menentukan ukuran sampel penelitian haruslah sebesar-besarnya dengan kata lain artinya bahwa asumsi yang disampaikan oleh Gay dan Diehl didasarkan pada semakin besar sampel yang diambil maka semakin merepresentasikan bentuk dan karakter populasi serta lebih dapat untuk digeneralisir. Meskipun demikian, ukuran pasti sampel yang akan diambil sangat bergantung pada jenis penelitian yang sedang digarap. Ukuran sampel minimal yang dapat diterima didasarkan pada desain penelitian yang digunakan, yaitu :

- a) **Metode deskriptif**, minimal 10 % populasi, untuk populasi relatif kecil minimal 20 % populasi.
- b) **Metode deskriptif-korelasional**, minimal 30 subyek.
- c) **Metode ex post facto**, minimal 15 subyek per kelompok.
- d) **Metode eksperimental**, minimal 15 subyek per kelompok.

Kracjie juga membuat suatu daftar seperti Slovin, hanya yang diperuntukan α sebesar 5 % dan jumlah populasi N mulai dari 10 sampai 100.000 Berdasarkan N dan α yang dikehendaki dapat ditentukan ukuran sampelnya. ⁵

Tabel VII. Perhitungan Kracjie

N	S	N	S	N	S
10	10	220	140	1200	291
15	14	230	144	1300	297
20	19	240	148	1400	302
25	24	250	152	1500	306
30	28	260	155	1600	310
35	32	270	159	1700	313
40	36	280	162	1800	317
45	40	290	165	1900	320
50	44	300	169	2000	322
55	48	320	175	2200	327
60	52	340	181	2400	331
65	56	360	186	2600	335
70	59	380	191	2800	338
75	63	400	196	3000	341
80	66	420	201	3500	346
85	70	440	205	4000	351
90	73	460	210	4504	354
95	76	480	214	5000	357
100	80	500	217	6000	361
110	86	550	226	7000	364
120	92	600	234	8000	367
130	97	650	242	9000	368
140	103	700	248	10000	370
150	108	750	254	15000	375
160	113	800	260	20000	377
170	118	850	265	30000	379
180	123	900	269	40000	380
190	127	950	274	50000	381
200	132	1000	278	75000	382
210	136	1100	285	100000	384

Keterangan :

N : Jumlah Populasi

S : Sampel

Contoh: Jika diketahui jumlah Populasi kota A adalah 300 , maka dari data populasi A dapat dicari informasi jumlah sample sebesar 169.

5. Metode Penarikan Sample

a. Metode penarikan sampel dikelompokkan menjadi dua :

- 1) **Metode penarikan sampel probabilitas** atau **metode penarikan sampel secara acak**, antara lain metode-
metode : *simpel random sampling, systematic sampling,*

stratified random sampling, cluster sampling, dan area sampling.

- 2) **Metode penarikan sampel non-probabilitas** disebut juga dengan **metode penarikan sampel secara tidak acak**, antara lain metode : *convenience sampling, judgement sampling dan quota sampling.*

1) **Metode probalitas**

Probability sampling adalah salah satu teknik pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Dengan probability sampling, maka pengambilan sampel secara acak atau random dari populasi yang ada. Dalam **metode penarikan sampel probabilitas** atau **secara acak**, *elemen-elemen populasi mempunyai kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi sampel.* Penarikan sampel secara acak lebih memungkinkan untuk memperoleh **sampel yang representatif** dibandingkan dengan penarikan sampel secara tidak acak. Sampel yang representatif ditunjukkan dengan estimasi statistik sampel terhadap parameter populasinya secara akurat dan presisi. Penelitian yang didasarkan pada sampel yang dipilih secara acak akan memberikan hasil yang **dapat digeneralisasi**, artinya dapat dijadikan kesimpulan yang bersifat umum. Untuk memperoleh sampel yang mencerminkan karakteristik populasinya secara tepat dalam hal ini tergantung oleh dua faktor : *metode penarikan dan penentuan ukuran sampel.* Penarikan sampel secara acak dapat dilakukan dengan *cara yang sederhana* atau *cara yang lebih kompleks*, tergantung pada tujuan penarikan sampel dan tersedianya waktu, biaya dan tenaga. Sampel probabilitas adalah teknik

pengambilan sampel yang memberikan peluang yang sama bagi setiap unsur (anggota) populasi untuk dipilih menjadi anggota sampel. Keunggulan dari metode probabilitas adalah metode ini dapat menghitung sampling error dari hasil data yang akan didapat dari responden.

Penarikan Sampel Acak Sederhana

(*Simple Random Sampling*)

- a) Teknik sampling acak sederhana termasuk teknik sampling yang paling baik dan representatif. Kebaikan teknik ini bukan saja pada teori yang mendasarinya, tetapi juga pada bukti empiris yang dihasilkan. Metode penarikan sampel acak sederhana memberikan kesempatan yang sama yang bersifat tak terbatas pada setiap elemen populasi untuk dipilih sebagai sampel. Metode penarikan sampel ini bersifat relatif sederhana karena *hanya memerlukan satu tahap dalam penentuan anggota sampel*. Setiap elemen populasi secara independen mempunyai probabilitas dipilih satu kali. Apabila populasi terbatas, peluang acak bisa diberikan secara individual. Sebaliknya, jika populasi sangat besar atau banyak dan berkelompok, peluang acak pertama-tama dilakukan dengan cara mengambil sejumlah kelompok yang ada, kemudian pengambilan sampel acak dilakukan pada kelompok tersebut. Cara tersebut akan membantu pekerjaan peneliti memahami karakteristik setiap subjek penelitian dari masing-masing kelompok yang ditetapkan sebagai sampel penelitian. Penarikan sampel secara acak sederhana secara operasional memerlukan daftar yang memuat seluruh elemen populasi untuk dipilih sebagai

sampel secara manual (undian, tabel bilangan acak) atau dengan bantuan komputer (tabel bilangan acak). Untuk penentuan sample dengan cara ini cukup sederhana, tetapi dalam prakteknya akan menyita waktu. Apalagi jika jumlahnya besar, sampelnya besar.

Contoh:

Peneliti menggunakan 100 penumpang pesawat X sebagai sampel dari jumlah populasi 5000 penumpang pesawat X . Peneliti dapat membuat daftar nomor penumpang dari nomor 1 sampai dengan 5000 sebagai acuan sampel. Penarikan sampel secara acak sederhana dilakukan dengan bantuan komputer atau membuat undian dan dikocok secara manual atau dapat membuat tabel nomor penumpang secara acak. Penarikan sampel dilakukan dengan memilih 100 nomor secara acak dari 5000 nomor yang ada.

- b) Metode penarikan sampel secara acak sederhana memungkinkan terpilihnya sampel yang mempunyai **bias paling kecil** dan **tingkat generalisasi yang tinggi**.

Kelebihan metode ini adalah

- a) Teori yang digunakan sederhana.
- b) Teori lebih mudah dimengerti dari pada teori metode penarikan sampel yang lain.

Sedangkan Kekurangan :

- a) Kalau keragaman populasi sangat heterogen, maka penggunaan penarikan sampel secara acak dapat menimbulkan kekurang-telitian dibandingkan dengan metode penarikan sampel yang lain.

- b) Pembuatan daftar anggota populasi untuk pemilihan sampel dalam beberapa hal tidak praktis (sulit, biaya, dan tenaga).
- c) Penarikan sampel secara acak tidak mempertimbangkan geografis sampel berada.

Penarikan Sampel Sistematis (Systematic Sampling)

Penarikan sampel secara sistematis adalah teknik penarikan sampel yang dilakukan dengan menggunakan jarak nomor yang tetap, yaitu memilih secara acak (nomor tertentu yang tertera di dalam kerangka sampel) untuk sampel pertama, selanjutnya dipilih nomor-nomor berikutnya dengan interval yang tetap.

Penarikan Sampel Sistematis (*Systematic Sampling*)

- a) Metode penarikan sampel secara acak sederhana meskipun mudah dipahami, tetapi **jarang digunakan dalam praktek** karena relatif sulit dan memerlukan banyak tenaga dan biaya, terutama jika *jumlah elemen populasinya relatif banyak*.
- b) **Penarikan sampel secara sistematis** adalah teknik penarikan sampel yang dilakukan dengan menggunakan jarak nomor yang tetap, yaitu memilih secara acak (nomor tertentu yang tertera di dalam kerangka sampel) untuk sampel pertama, selanjutnya dipilih nomor-nomor berikutnya dengan interval yang tetap.

Contoh :

Peneliti memilih nomor sebagai sampel dari tabel yang berisi 5000 nomor. Jumlah sampel 100. Interval pemilihan anggota sampel = $5000/100 = 50$. Berdasarkan metode sampel sistematis, peneliti dapat

memilih nomor tertentu, misal nomor 25, untuk sampel yang pertama, sampel yang kedua nomor 75, sampel yang ketiga 125, demikian seterusnya sampai sampel ke seratus. Sampel yang dipilih adalah nomor-nomor yang tertera di dalam tabel yang mempunyai jarak 50 dimulai dari nomor 25.

Kelebihan dan kekurangan penarikan sampel secara sistematis

Sampel yang dipilih berdasarkan metode penarikan sampel sistematis, tergantung pada penentuan nomor sampel yang pertama dan jarak nomor antara sampel yang satu dengan yang lain.

Kelebihan :

- a) Pengaturannya dilakukan dengan mudah di lapangan.
- b) Penarikan sampel dapat dilakukan dengan mudah.
- c) Sampel terhampar di seluruh populasi.

Kekurangan :

- a) Memungkinkan terjadinya bias secara sistematis.
- b) Kerangka sampel tetap harus dibuat, walaupun elemen populasi besar.

Penarikan Sampel Acak Berdasarkan Strata /Lapisan

(Stratified Random Sampling)

- a) Penarikan sampel secara acak dapat juga dilakukan dengan terlebih dahulu mengklasifikasi suatu populasi kedalam sub-sub populasi berdasarkan karakteristik tertentu dari elemen-elemen populasi (misalnya berdasarkan jenis kelamin, jenis industri, tahun angkatan, size

perusahaan). Sampel kemudian dipilih dari setiap sub-populasi dengan metode acak sederhana atau metode sistematis. Cara penarikan sampel ini disebut dengan **metode penarikan sampel secara acak berdasarkan strata/lapisan**. Stratifikasi sub-populasi didasarkan pada aspek tertentu yang relevan dengan tujuan penelitian.

Contoh :

Seorang peneliti berkeinginan untuk mengetahui motivasi belajar mahasiswa berdasarkan sampel 100 mahasiswa dari kerangka sampel yang berisi 5000 mahasiswa. Untuk keperluan tersebut, peneliti membagi populasi kedalam empat strata unit sampel berdasarkan tahun angkatan mahasiswa (I, II, III dan IV). Selanjutnya dari masing-masing strata dipilih sejumlah mahasiswa secara acak. Jumlah subyek yang ditentukan dengan dua alternatif :

- **secara proporsional**, jumlah sampel pada setiap strata masing-masing sebesar 2 % dari jumlah elemen pada setiap strata
- **secara tidak proporsional**, jumlah sampel pada setiap strata adalah sama, tanpa memperhatikan jumlah elemen pada setiap strata.

b) Metode ini dinilai sebagai metode penarikan sampel secara acak yang paling efisien dan lebih relevan dengan masalah atau pertanyaan penelitian diantara alternatif metode penarikan sampel probabilitas. Penarikan sampel berdasarkan strata/lapisan menekan pada homogenitas karakteristik elemen-elemen pada

masing-masing strata, tetapi karakteristik elemen-elemen antar strata relatif lebih heterogen.

c) Kelebihan dan kekurangan penarikan sampel secara berstrata/berlapis

Kelebihan :

- Lebih efisien dari penarikan contoh acak sederhana.
- Pembuatan strata akan memberikan ketelitian pendugaan.
- Pengolahan data mudah dimengerti karena adanya informasi dari setiap strata/lapis.
- Secara administratif menyenangkan.

Kekurangan :

- Daftar dari anggota dari tiap-tiap strata/lapisan diperlukan.
- Biaya transportasi besar jika populasi terdapat pada daerah yang luas.

Penarikan Sampel Berdasarkan Kelompok

(Clustered Sampling)

- a) Penarikan sampel berdasarkan kelompok adalah pemilihan sampel yang dilakukan melalui satu tahap (*one stage*) atau beberapa tahap (*Multi stage*) pengelompokan elemen-elemen sampel.

Elemen-elemen populasi dikelompokkan ke dalam sub-populasi (kelompok) sampel seperti yang dilakukan dalam metode penarikan sampel dengan stratifikasi. Perbedaannya, metode penarikan sampel berdasarkan kelompok lebih menekankan pada heterogenitas karakteristik elemen-elemen pada masing-masing sub-populasi

(kelompok), tetapi karakteristik elemen-elemen antar sub-populasi (kelompok) relatif homogen.

- b) Jika penarikan sampel dilakukan satu tahap, maka subyek sampel dapat dipilih secara acak sederhana atau dengan cara sistematis dari kelompok sampel primer saja.

Jumlah subyek yang dipilih dapat ditentukan secara *proporsional* atau *tidak proporsional* dengan jumlah elemen pada masing-masing kelompok sampel.

Jika penarikan sampel dilakukan melalui beberapa tahap, maka subyek sampel dapat dipilih secara bertahap sesuai jenjang kelompok sampel yang dibuat.

c) Kelebihan dan kekurangan penarikan sampel berdasarkan kelompok

Kelebihan :

- Biaya transportasi lapangan rendah.
- Biaya pembuatan daftar rendah (kecil).

Kekurangan :

- Tidak seefisien metode penarikan sampel acak sederhana atau dan strata/berlapis.
- Kesalahan penarikan sampel besar.

Penarikan Sampel Area

(Area Sampling)

- a) **Metode penarikan sampel area** pada dasarnya merupakan metode penarikan sampel acak berdasarkan kelompok yang digunakan untuk memilih sampel dari populasi yang lokasi geografisnya terpencar. Metode ini diterapkan jika

faktor lokasi menjadi pertimbangan penting dalam penarikan sampel.

- b) Area penarikan sampel dapat dibagi berdasarkan wilayah administrasi pemerintahan (propinsi, kabupaten, kotamadya atau area yang lebih kecil), berdasarkan wilayah pemasaran produk perusahaan, atau menggunakan cara-cara pembagian area yang lain. Metode ini digunakan untuk menghemat biaya penarikan sampel dan tidak tergantung pada kerangka sampel.

Contoh :

Suatu survei untuk mengetahui perilaku konsumen terhadap produk tertentu di suatu wilayah kotamadya memilih subyek sampel penelitian berupa rumah tangga dengan menggunakan metode area sampling. Peneliti menggunakan peta wilayah kotamadya untuk mengidentifikasi dan memilih secara acak kecamatan-kecamatan yang dijadikan sampel penelitian. Selanjutnya peneliti memilih sampel kelurahan secara acak dari kecamatan-kecamatan yang terpilih. Berdasarkan kelurahan yang terpilih peneliti dapat memilih sampel rukun wilayah (RW) secara acak. Kemudian peneliti dapat memilih sampel rukun tetangga (RT) secara acak dari RW yang terpilih. Akhirnya responden penelitian berupa rumah tangga dipilih secara acak dari RT yang terpilih.

2) Metode Penarikan Sampel Non-Probabilitas

- a) Dalam **metode penarikan sampel non-probabilitas** atau **secara tidak acak**, *elemen-elemen populasi tidak mempunyai kesempatan yang sama untuk terpilih menjadi sampel.*

Penelitian yang didasarkan pada sampel yang dipilih secara tidak acak akan memberikan hasil yang **tidak dapat digeneralisasi**, artinya hanya berlaku pada sampel tersebut dan tidak dapat dijadikan kesimpulan yang bersifat umum.

Penarikan sampel non-probabilitas atau secara tidak acak, umumnya didasarkan pada pertimbangan **waktu** yang relatif lebih cepat dan **biaya** yang relatif lebih murah dibandingkan dengan metode penarikan sampel probabilitas.

Penarikan Sampel Berdasarkan Kemudahan (Convenience Sampling)

- b)** Sesuai dengan namanya, metode ini memilih sampel dari elemen populasi (orang atau kejadian) yang mudah diperoleh atau ditemui peneliti. Elemen populasi yang dipilih sebagai subyek sampel adalah tidak terbatas sehingga peneliti memiliki kebebasan untuk memilih sampel yang paling cepat dan murah.

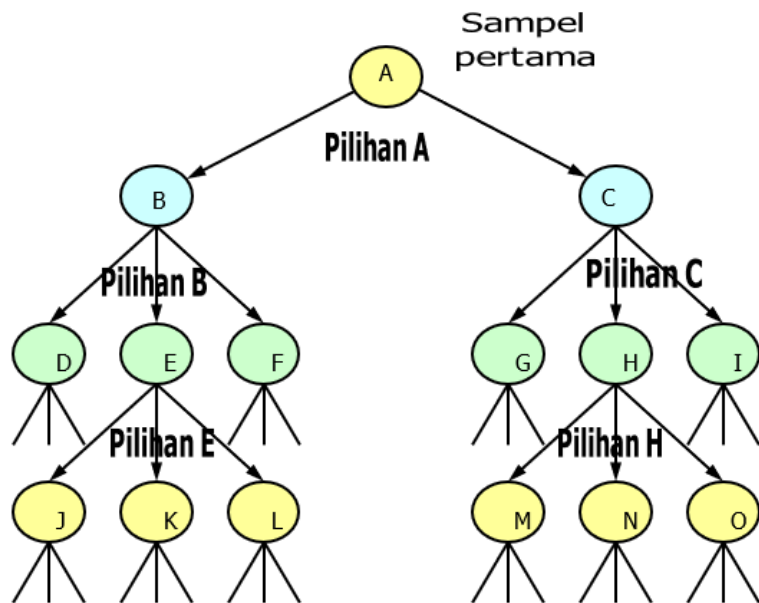
Misal, peneliti dalam penelitian mengenai perilaku konsumen terhadap suatu produk dapat melakukan survei kepada setiap pengunjung yang dijumpai di toko swalayan.

Metode ini diterapkan pada penelitian-penelitian penjajakan. Kelebihan umumnya metode ini adalah waktu pelaksanaan yang relatif cepat dengan biaya yang relatif murah. Kelemahannya hasil analisis data sampel mempunyai tingkat generalisasi yang rendah.

Snowball Sampling

- **Snowball sampling** adalah teknik penentuan sampel yang mula-mula jumlahnya kecil,

kemudian sampel ini diminta untuk memilih teman-temannya untuk dijadikan sampel. Begitu seterusnya, sehingga jumlah sampel semakin banyak. Ibarat bola salju yang menggelinding, makin lama semakin besar. Pada penelitian kualitatif banyak menggunakan sampel Purposive dan Snowball.



Snowball Sampling

Sampling Jenuh

- **Sampling jenuh** adalah teknik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Hal ini sering dilakukan bila jumlah populasi relatif kecil, kurang dari 30 orang. Istilah lain sampel jenuh adalah **sensus**, dimana semua anggota populasi dijadikan sampel.

Penarikan Sampel Bertujuan (*Purposive Sampling*)

- c) Peneliti kemungkinan mempunyai tujuan atau target tertentu dalam memilih sampel secara tidak acak. Ada dua jenis metode penarikan sampel ini, yaitu : penarikan sampel berdasarkan

pertimbangan dan penarikan sampel berdasarkan *kuota*.

Penarikan Sampel Berdasarkan Pertimbangan

(Judgment Sampling)

- **Penarikan sampel berdasarkan pertimbangan** adalah penarikan sampel secara tidak acak yang informasinya diperoleh dengan menggunakan pertimbangan tertentu (umumnya disesuaikan dengan tujuan atau masalah penelitian). Elemen populasi yang dipilih sebagai sampel dibatasi pada elemen-elemen yang dapat memberikan informasi berdasarkan pertimbangan tertentu. Misal, jika peneliti ingin mengetahui informasi yang berkaitan dengan perusahaan maka peneliti dapat memilih para manajer sebagai sampel penelitian. Para manajer pada berbagai level organisasi (puncak, menengah, atau operasional) merupakan subyek yang tepat untuk memberikan informasi berdasarkan pertimbangan tertentu dibandingkan dengan subyek dalam perusahaan yang bukan manajer. Faktor kepraktisan (kecepatan waktu dan biaya yang murah) merupakan pertimbangan pokok dalam metode penarikan sampel secara tidak acak ini. Meskipun demikian, kelemahan metode ini adalah hasil analisis yang tidak mampu digeneralisasi.

Penarikan Sampel Berdasarkan Kuota

(Quota Sampling)

- **Sampling kuota** adalah teknik untuk menentukan sampel dari populasi yang mempunyai ciri-ciri tertentu sampai jumlah (kuota) yang diinginkan. Sebagai contoh, akan melakukan penelitian terhadap pegawai golongan

II, dan penelitian dilakukan secara kelompok. Setelah jumlah sampel ditentukan 100, dan jumlah anggota peneliti berjumlah 5 orang, maka setiap anggota peneliti dapat memilih sampel secara bebas tetapi sesuai dengan karakteristik yang ditentukan (golongan II) sebanyak 20 orang.

BAB 3

STATISTIK DESKRIPTIF

Dalam bab ini, akan diketengahkan penggunaan SPSS sebagai tools guna membantu kita untuk memecahkan masalah statistik. SPSS yang digunakan adalah SPSS versi 26. Penggunaan SPSS sebagai tools bertujuan untuk mempermudah proses penulisan sebuah karya ilmiah. Di dalam bab ni akan dipaparkan bagaimana caranya membuat statistik deskriptif menggunakan bantuan tool spss.

Untuk menggambarkan statistik deskriptif maka dapat mengakses beberapa menu di dalam spss seperti :

- **Frequencies,**
- **Descriptives,**
- **Crosstabs.**

Langkah-Langkah Penggunaan SPSS

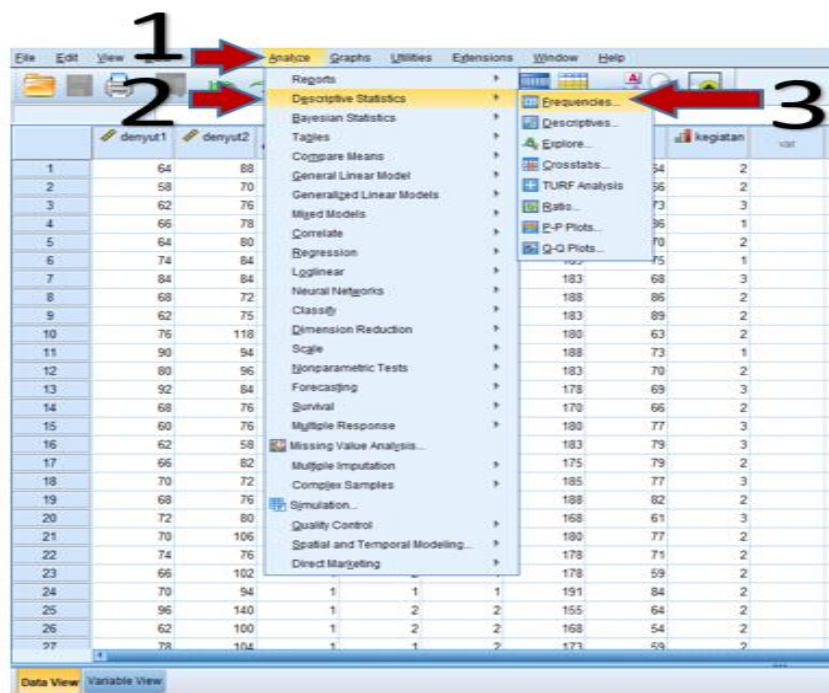
Mari kita bahas satu persatu bagaimana cara penggunaan fitur-fitur menu tersebut. Pada menu frequencies distribusi frekuensi dapat ditampilkan dalam bentuk **tabel atau grafik**. Untuk variabel kontinu yang memiliki skala pengukuran *interval* dan skala *ratio* dapat digunakan grafik **histogram** atau **poligon frekuensi**. Untuk variabel yang memiliki skala pengukuran *nominal* atau skala *ordinal* dapat digunakan grafik **barchart**. Penggunaan menu frequencies digunakan untuk menggambarkan beberapa statistik deskriptif seperti:

1. Rata-Rata (**Mean**),
2. **Median**,
3. Modus (**Mode**),
4. Jumlah (**Sum**),
5. Simpangan Baku (**Standard Deviation**),
6. Ragam (**Variance**),

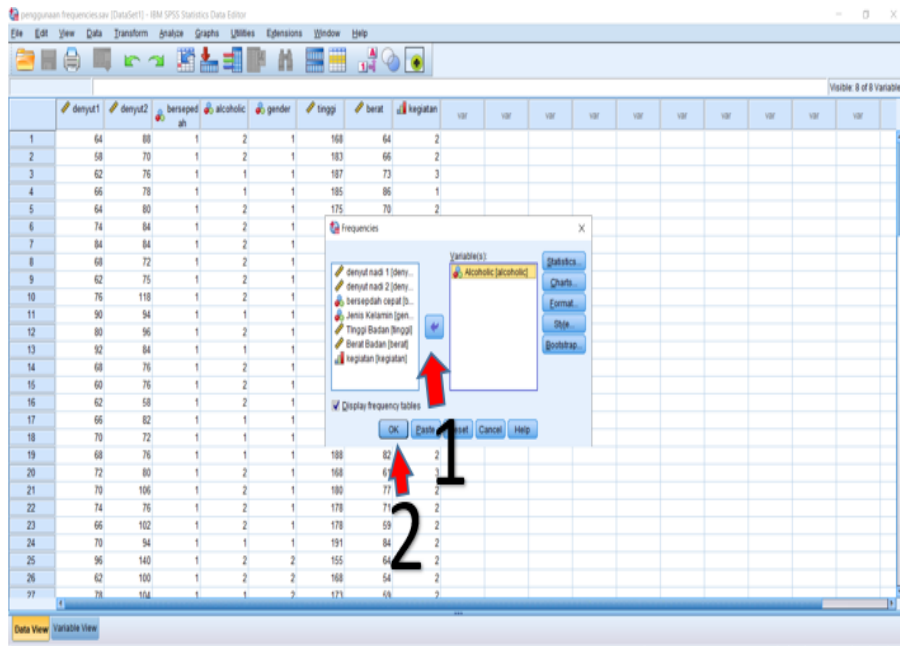
7. Kisaran (**Range**),
8. Nilai Minimum (**Minimum**),
9. Nilai Maksimum (**Maximum**),
10. Kemencengan (**Skewness**),
11. Keruncingan (**Kurtosis**).

Bagaimana cara penggunaan fitur tersebut? Untuk mempermudah penggunaan marilah mengikuti beberapa langkah sebagai berikut . Langkah awal

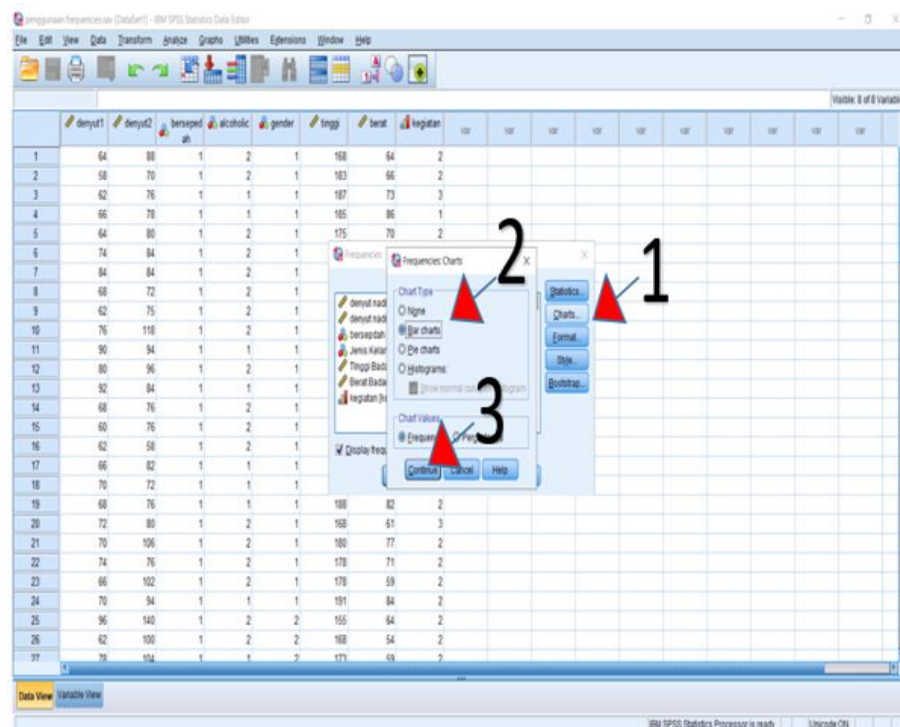
1. Buka SPSS anda
2. Masukkan data anda ke dalam spss
3. **Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies**



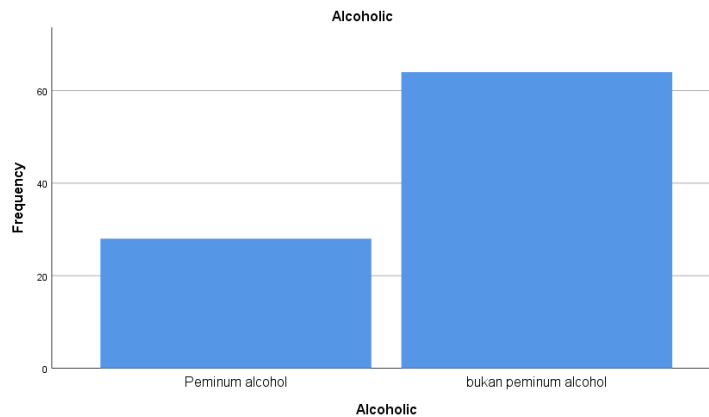
4. Kemudian kita pilih variabel yang akan diproses dengan prosedur **Frequencies**. Misalnya kita ingin menggambarkan sebaran data mengenai alcoholic maka dapat digunakan variable tersebut yang telah disiapkan. Setelah itu pilih variabel alcoholic dan pilih tanda panah untuk meletakan variabel alcoholic di sisi sebelah kanan.



Untuk membuat grafik untuk variabel maka dapat digunakan grafik **barchart** karena skala yang digunakan dalam variable contoh alcoholic adalah nominal. Untuk membuatnya maka dapat mengikuti langkah sebagai berikut klik **Charts** dan kemudian pilih **Bar Charts** pada **Chart type**, lalu klik **Continue** sebagai berikut:



Maka menghasilkan tampilan bar chart sebagai berikut:



1. Dan output *Output* dan prosedur **Frequencies** ini adalah sebagai berikut:

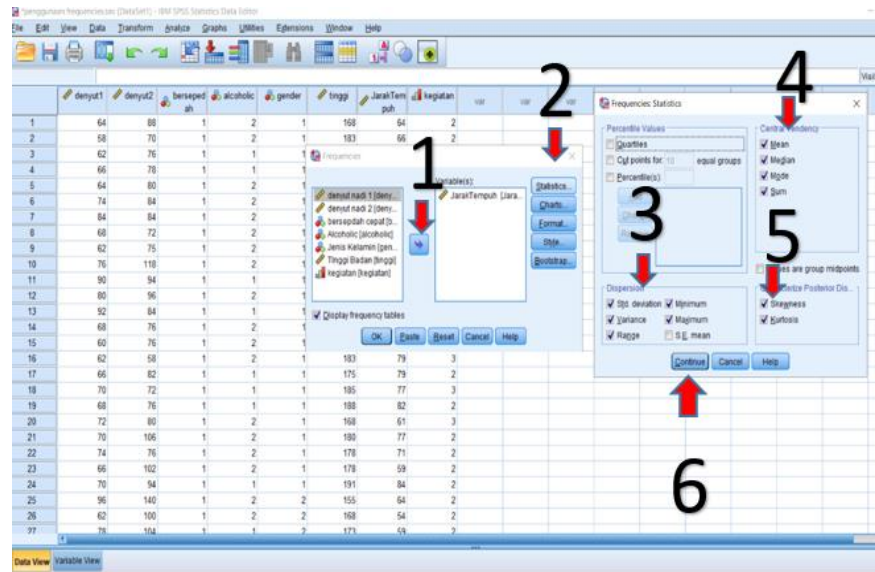
Alcoholic

		Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
Valid	Peminum alcohol	28	30.4	30.4	30.4
	bukan peminum alcohol	64	69.6	69.6	100.0
	Total	92	100.0	100.0	

Dari hasil output dapat di analisa bahwa responden yang digunakan berjumlah 92 orang yang terdiri dari para peminum alcohol sebesar 28 orang atau sebesar 30.4 % dan yang bukan peminum alkohol sebesar 64 orang atau sebesar 69.6%

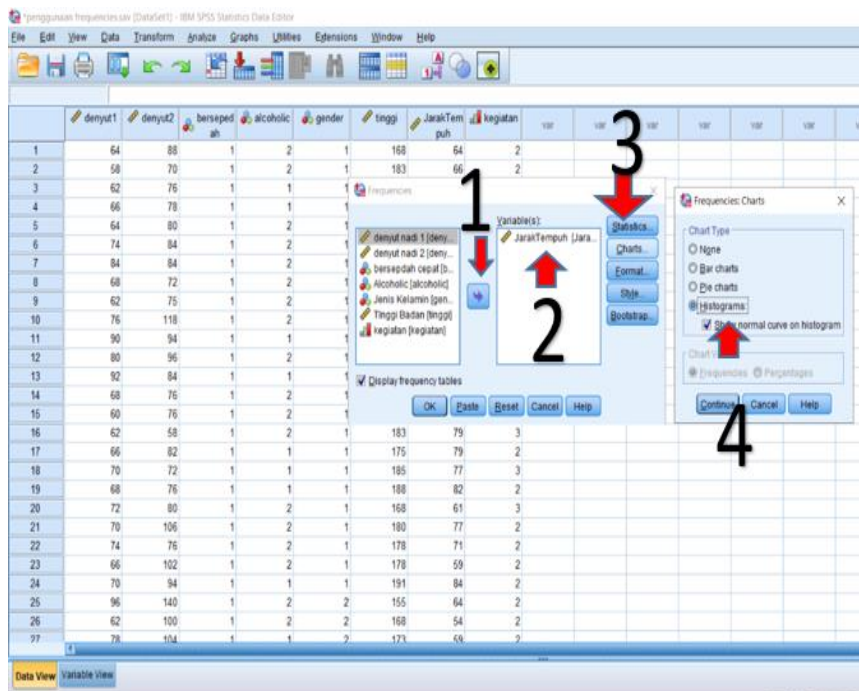
Selain itu dengan menu frequency pada spss, anda juga dapat menggambarkan statistik deskriptif. Adapun langkah yang harus dilakukan sebagai berikut :

- a. Klik Analyze → Descriptive Statistics → Frequencies
- b. Pilih variable yang hendak anda pakai untuk contoh saat ini akan digunakan variable jarak tempuh. Pilihlah statistic dan akan muncul kotak menu beri tanda centang untuk semua menu kecuali di bagan percentile, di kotak menu S.E Mean dan menu values are groupmidpont jangan diberi centang.



c. Untuk Pembuatan grafik, maka kita gunakan grafik **histogram** dikarenakan skala yang dipakai adalah skala rasio. Langkah pembuatannya adalah

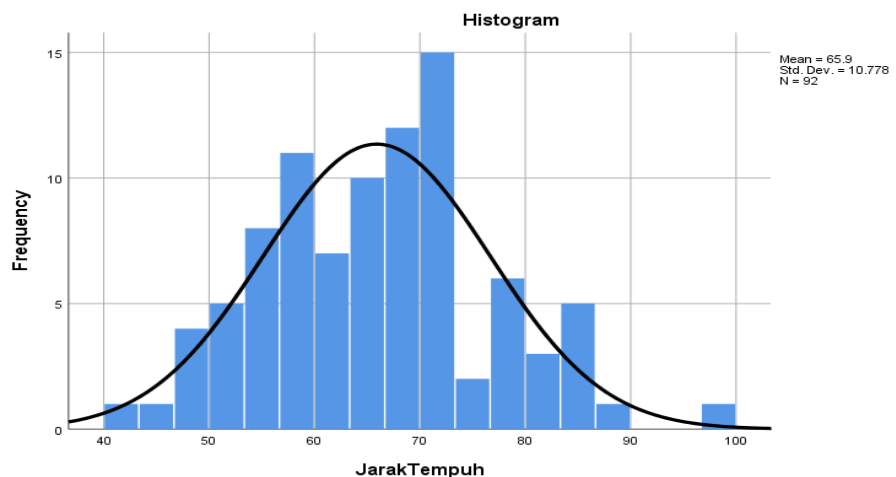
Charts dan kemudian pilih **Histograms** pada **Chart type** dan klik **With normal curve**, lalu klik **Continue**



Statistics		
JarakTempuh		
N	Valid	92
	Missing	0
	Mean	65.90
	Median	65.83
	Mode	68 ^a
	Std. Deviation	10.778
	Variance	116.159
	Skewness	.370
	Std. Error of Skewness	.251
	Kurtosis	-.066
	Std. Error of Kurtosis	.498
	Range	54
	Minimum	43
	Maximum	98
	Sum	6063

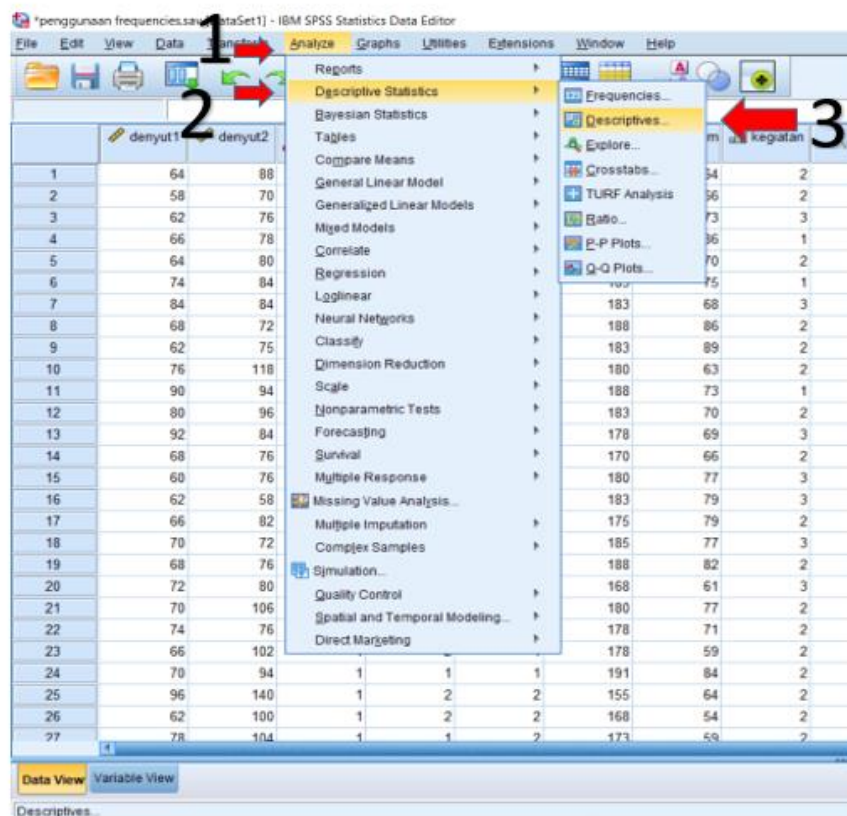
Yang dapat diinterpretasikan sebagai berikut :

Responden yang digunakan sejumlah 92 orang dengan output SPSS terlihat bahwa untuk variable ***jarak tempuh*** Rata-rata (Mean) = 65,90 meter ; Median =65,83 meter sedangkan untuk Modus = 68 meter dengan nilai Simpangan Baku (*Standard Deviation*) = 10,778 meter serta nilai Variance = 116,159 kg². Dan untuk penentuan Skewness =0,370 meter Kurtosis = -0,066 meter dengan Range = 54 meter sedangkan Nilai Minimum data adalah 43 meter serta Nilai maksimum data = 98 meter dan jumlah (Sum) = 6063 meter sehingga dapat digambarkan grafik sebagai berikut:

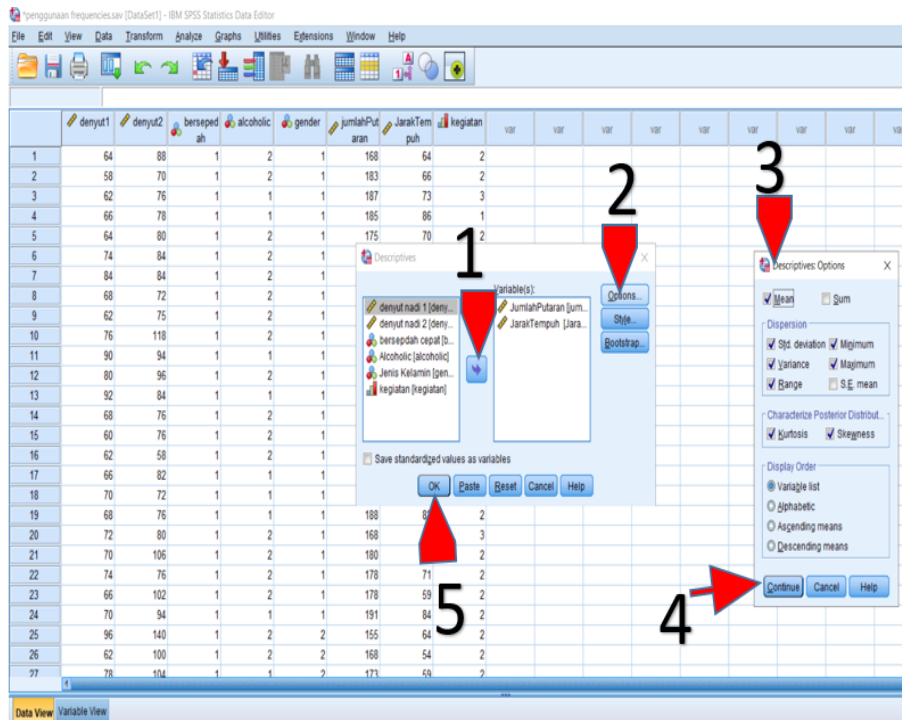


Fitur yang kedua adalah fitur untuk menggambarkan responden kita menggunakan menu descriptive di dalam spss. Penggunaan fitur ini untuk menggambarkan statistik deskriptif untuk setiap variabelnya. Untuk dapat menggunakan fitur ini silahkan dapat mengikuti langkah sebagai berikut:

- a. cara klik **Analyze Descriptive Statistics → Descriptives.**



- b. Langkah selanjutnya adalah memasukan variable yang hendak di gambarkan statistiknya untuk contoh akan menggunakan dua variable yakni variable jumlah putaran dan jarak tempuh maka langkah selanjutnya adalah memasukan kedua variable tersebut kedalam kotak sisi sebelah kanan. Kemudian klik **Options** dan beri **tanda check** pada: kotak **Mean**, kotak **Std. Deviation**, kotak Variance, kotak **Minimum**, kotak **Maximum**, kotak **Range**, kotak **Kurtosis** dan kotak **Skewness** serta di akhiri dengan mengklik menu **Continue** dan klik **OK**.



Dengan menjalankan langkah langkah tersebut maka di dapat hasil sebagai berikut :

Descriptives

Descriptive Statistics											
	N	Range	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation	Variance	Skewness	Kurtosis		
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic	Std. Error
JumlahPutaran	92	36	155	191	174.54	9.295	86.390	-.225	.251	-.804	.498
JarakTempuh	92	54	43	98	65.90	10.778	116.159	.370	.251	-.066	.498
Valid N (listwise)	92										

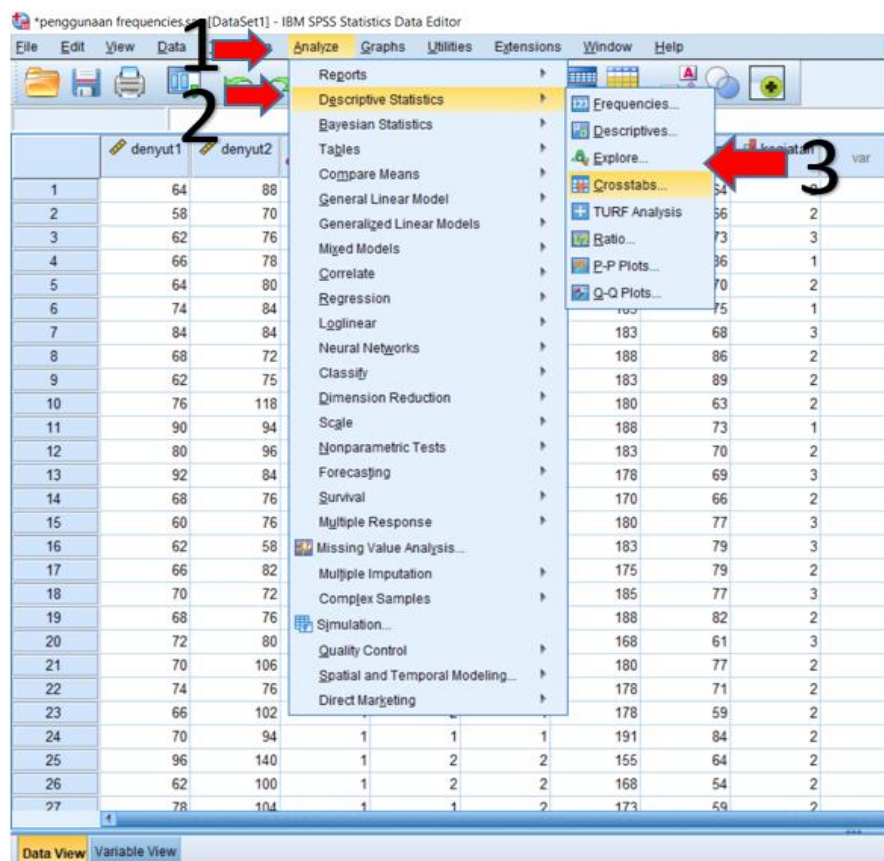
Dengan data tersebut maka dapat di deskripsikan hasil statistiknya dengan fakta bahwa

Jumlah Putaran terendah (Minimum) = 155 kali , tertinggi (Maximum) sebanyak 191 kali dengan *rata-rata responden melakukan putaran dengan sepedahnya sebesar (Mean)* = 174,54 kali serta nilai simpangan baku (*Std. Deviation*) = 9,295 kali , dan *Variance* = 86,390 kali , Kisaran (*Range*) = 36 kali dan Kemencengan (*Skewness*) bernilai negatif = -0.225 dan Keruncingan (*Kurtosis*) juga bernilai negatif = -0.804 cm⁴.

Fakta lainnya adalah dengan penggambaran variable jarak tempuh responden terpendek (Minimum) adalah 43 meter sedangkan jarak terjauh (Maximum) mencapai 98-meter dengan *rata-rata (Mean)* = 65,90 meter serta simpangan baku (*Std. Deviation*) = 10,778 meter, dengan *Variance* = 116,159-meter serta Kisaran (*Range*) = 54 meter dengan nilai Kemencengan (*Skewness*) = 0,370 dan Keruncingan (*Kurtosis*) = -0,066.

Fitur lainnya adalah penggunaan menu crosstabs yakni tabulasi silang. Menu ini berguna untuk menggambarkan dua variable yang berbeda misalnya bagaimana mengetahui para-alcoholic berdasarkan gender. Dengan menu ini, data dapat di perlihatkan secara menyeluruh. Caranya dengan mengikut prosedur berikut ini :

a. **Analyze → Descriptive Statistics → Crosstabs**



Dari hasil running fitur tersebut maka didapat hasil perhitungan dengan software spss 26 bahwa dari dua

variabel yang di saling silangkan yakni variabel gender dengan alcoholic maka di dapat statistik deskriptifnya sebagai berikut:

Alcoholic * Jenis Kelamin Crosstabulation

Count

		Jenis Kelamin		Total
		Pria	Perempuan	
Alcoholic	Peminum alcohol	20	8	28
	bukan peminum alcohol	37	27	64
Total		57	35	92

Dari hasil perhitungan statistik, contoh yang digunakan menggunakan jumlah responden dengan jumlah 92 orang responden dengan pembagian responden laki laki sejumlah 57 orang dan responden dengan jenis kelamin wanita berjumlah 35 orang. Dari hasil cross tabulation tersebut maka dapat digambarkan bahwa sejumlah 20 orang responden laki laki adalah seorang peminum alkohol dan hanya 8 orang responden wanita yang didapati sebagai peminum alcohol sedangkan 37 orang responden laki laki didapati bukan seorang peminum alkohol dan 27 responden wanita adalah bukan peminum alkohol, sehingga dapat di jumlahkan dari 92 responden maka total responden yang adalah seorang peminum alkohol berjumlah 28 orang dan yang bukan peminum alkohol berjumlah 64 orang. Total keseluruhan tersebut didapat dari penjumlahan responden berdasarkan gender.

Dengan fitur ini, maka kita dapat dengan mudah melakukan klasifikasi mengenai data yang telah didapatkan. Sehingga dapat menggambarkan sebaran data kita dengan baik.

DAFTAR PUSTAKA

1. Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa KP dan KRI. KBBI DARING. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia. Published 2016. Accessed December 21, 2020. <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/statistik>
2. UU Nomor 16. Undang-undang tentang Statistik 1. *Badan Pus Stat.* Published online 1997:1-22.
3. Kasiram M. *Metodologi Penelitian: Kualitatif–Kuantitatif*. UIN-Maliki Press; 2010.
4. Sudijono A. *Pengantar Statistik Pendidikan*. Cetakan ke. PT RajaGrafindo Persada; 2010.
5. Prabowo PW. *Statistika Analisis Multivariat: Seri Metode Kuantitatif, Kumpulan Modul Kuliah.*; 2012.
6. Rasyad R. *Metode Statistik Deskriptif Untuk Umum*. PT Grasindo; 2003.
7. Sunarto R dan. *Pengantar Statistika Untuk Penelitian Pendidikan, Sosial, Ekonomi, Komunikasi Dan Bisnis*. Alfabeta; 2012.
8. Sugiyono. *Statistika Untuk Penelitian*. Penerbit Alfabeta; 2015.
9. Sarjono H dan WJ. *SPSS VS Lisrel Sebuah Pengantar, Aplikasi Untuk Riset*. Salemba Empat; 2013.
10. Arianto A. *Statistik Konsep Dasar, Aplikasi, Dan Pengembangannya*. Kencana Prenadamedia Group; 2004.
11. Suharsaputra U. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, Dan Tindakan*. Alfabeta; 2012.
12. Ghozali I. *Multivariate Dengan Program IBM SPSS 19*. Badan Penerbit Universitas Diponegoro; 2011.
13. Siregar S. *Statistika Deskriptif Untuk Penelitian*. PT Raja Grafindo Persada; 2011.
14. Walpole RE. *Pengantar Statistika, Edisi Ke-3*. PT Gramedia Pustaka Utama; 1995.
15. Silalahi U. *Metode Penelitian Sosial Kuantitatif*. PT Refika Aditama; 2015.
16. Gunawan I. *Pengantar Statistika Inferensial*. Rajawali Pers; 2016.

Tim Penulis

Aloysius Rangga Aditya Nalendra, meneyam pendidikan S1 di WIDYA MANDALA MADIUN dan S2 di Universitas BSI Bandung. Mengawali karir menjadi seorang MT di kampus BSI dengan posisi terakhir sebagai staff Prodi MANAJEMEN

Yanti Rosalinah, meneyam Pendidikan S1 di STBA Nusa Mandiri Tangerang dan S2 di Universitas Indraprasta PGRI Jakarta. Mengawali karir menjadi tenaga pengajar di Universitas Bina Sarana Informatika sejak tahun 2010 hingga sekarang di Prodi Sastra Inggris

Agus Priadi, meneyam pendidikan S1 di IKIP Jakarta dan S2 di Universitas Negeri Jakarta dan saat ini sedang menyelesaikan S3 di kampus yang sama Universitas Negeri

Ibnu Subroto, meneyam pendidikan S1 di Universitas Muhammadiyah Prof. Dr. Hamka Jakarta dan S2 di Universitas Indraprasta PGRI Jakarta. Mengawali karir menjadi seorang dosen di Universitas Bina Sarana Informatika hingga sekarang.

Retno Rahayuningsih, meneyam pendidikan S1 di STAIN Negeri lampung jurusan pendidikan bahasa Inggris dan S2 di Universitas Indraprasta PGRI Jakarta mengambil

Rina Lestari, meneyam pendidikan S1 di SEKOLAH TINGGI BAHASA ASING (STBA) PERTIWI dan S2 di UNIVERSITAS INDRAPRASTA PGRI (UNINDRA) JAKARTA. Mengawali karir menjadi seorang staff Learning Center dan guru les bahasa inggris di lembaga kursus bahasa inggris BBC.

Suwantica Kusamandari, meneyam pendidikan S1 di Universitas Indraprasta PGRI dan melanjutkan S2 dikampus yang sama. Mengawali Karir sebagai Dosen Luar Biasa di Kampus Universitas BSI.

Ria Yuliasari, lahir di Cianjur 20 Juli 1985. Menempuh pendidikan S1 di Universitas Islam As-syafi'iyah dan S2 di Universitas Indraprasta PGRI. Mengawali karir sebagai dosen Bahasa Inggris di Universitas Islam As-syafi'iyah dari tahun 2008 hingga 2009 dan sekarang aktif mengajar di Universitas Bina Sarana Informatika dari tahun 2009 hingga sekarang.

Dewi Astuti, meneyam pendidikan S1 di universitas andalas Padang dan S2 di sekolah tinggi ilmu ekonomi pengembangan bisnis manajemen (stie pbm) Jakarta. Bergabung sebagai Dosen UBSI Prodi Manajemen tahun 2019

Jeffry Latumahina, menempuh pendidikan S1 di Universitas Kristen Satya Wacana Salatiga dan menyelesaikan pendidikan S2 di Universitas Negeri Padjadjaran Bandung. Saat ini berkarir sebagai dosen tetap di Universitas Bina Sarana Informatika - Prodi Administrasi Perkantoran dan mengampu mata kuliah Bank dan Lembaga Keuangan serta mata kuliah Hukum dan Etika Bisnis.

Martinus Wahyu Purnomo, mengenyam pendidikan S1 di UNIVERSITAS SANATA DHARMA YOGYAKARTA dan S2 di Universitas BANDAR LAMPUNG di Lampung. Mengawali karir menjadi Dosen Prodi MANAJEMEN UNIVERSITAS BINA SARANA INFORMATIKA JAKARTA

Vina Aisyah Zede, mengenyam pendidikan D3 di Universitas Bina Sarana Informatika dan melanjutkan pendidikan S1 di Universitas Indraprasta PGRI Jakarta. Mengawali karir dengan posisi sebagai instruktur bahasa di kampus UBSI.

Buku ini dibuat sebagai alternatif pembelajaran untuk pemula maupun yang telah mahir dalam melakukan analisis data sebagai bahan tambahan saat menggunakan paket program SPSS. Penyusunan buku ini diharapkan mampu memberi bantuan terutama kepada para pembaca yang sedang mengerjakan laporan ataupun skripsi dan dapat pula digunakan untuk menyelesaikan olah data biasa. Buku yang terdiri dari tiga bab ini berisi mulai dari pengenalan mengenai apa itu statistika berikut ruang lingkup serta variable yang terdapat didalamnya. Di dalam buku ini dijelaskan pula mengenai populasi dan sampel, kriteria sampel, teknik pengambilan sampel, ukuran sampel serta metode penarikan sampel secara rinci berikut contoh soal dan penjelasannya. Buku ini menunjukkan tahap demi tahap cara melakukan berbagai analisis dan uji/test mulai dari berbagai output yang digambarkan melalui tabel atau plot. Para pembaca buku ini akan merasakan bila sebelumnya merasa sulit untuk mengerjakan analisis data menggunakan SPSS namun ternyata menyadari bahwa sebenarnya SPSS sangat simple, mudah, dan praktis serta efektif untuk menyelesaikan berbagai permasalahan mengenai data.

Tentang Penulis

Aloysius Rangga Aditya Nalendra
Yanti Rosalinah
Agus Priadi
Ibnu Subroto
Retno Rahayuningsih
Rina Lestari
Suwantica Kusamandari
Ria Yuliasari
Dewi Astuti
Jeffry Latumahina
Martinus Wahyu Purnomo
Vina Aisyah Zede



Media Sains Indonesia

Melong Asih Regency B.40, Cijerah
Kota Bandung - Jawa Barat
Email : penerbit@medsan.co.id
Website : www.medsan.co.id

