

ANALISIS DATA

Konsep dan Teknik

Retno Tri Vlandari, S.Si, M.Si, Rahmi Hidayati, S.Pd, M.Pd, F. Kurnia Nirmala Sari, M.Si
Dr. Kriswandani, S.Si, M.Pd, Dr. Drs. Usyadi, M.Pd

A N A L I S I S D A T A

Konsep dan Teknik

Penulis :

Retno Tri Vulandari, S.Si, M.Si; Rahmi Hidayati, S.Pd, M.Pd; F. Kurnia
Nirmala Sari, M.Si; Dr. Kriswandi, S.Si, M.Pd; Dr. Drs. Usmadi, M.Pd

 **Penerbit
REDTECH PUTRA BENUA**

ANALISIS DATA

Konsep dan Teknik

Penulis:

**Retno Tri Vlandari, S.Si, M.Si; Rahmi Hidayati, S.Pd, M.Pd; F. Kurnia Nirmala Sari,
M.Si; Dr. Kriswandi, S.Si, M.Pd; Dr. Drs. Usmadi, M.Pd**

Desain Cover:

Hendro Wijayanto

Tata Letak:

Retno Tri Vlandari, S.Si, M.Si & Hendro Wijayanto

Proofreader:

Retno Tri Vlandari, S.Si, M.Si

ISBN:

978-623-10-6402-8

Cetakan Pertama:

Januari 2025

Hak Cipta 2025, Pada Penulis

Hak Cipta Dilindungi Oleh Undang-Undang

Copyright © 2025

by Penerbit Redtech Putra Benua

All Right Reserved

Dilarang keras menerjemahkan, memfotokopi, atau memperbanyak sebagian atau seluruh isi buku ini tanpa izin tertulis dari Penerbit.



Redtech Putra Benua

(Grup CV. Redtech Putra Benua)

Perumahan Graha Jatikuwung Indah Blok D04

Wonosari, RT.002 RW.003 Jatikuwung, Gondangrejo, Karanganyar, 57188

Website: www.redtechidn.org

Instagram: [@redtechidn](https://www.instagram.com/redtechidn)

Whatsapp : +6281613 55055

Homepage : <https://redtechidn.org>

KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji syukur ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa, buku "Analisis Data: Konsep dan Teknik" ini akhirnya dapat diselesaikan. Buku ini hadir sebagai upaya memberikan panduan praktis dan teoritis bagi siapa saja yang ingin memahami atau mengembangkan keterampilan dalam analisis data. Di tengah pesatnya perkembangan teknologi dan data yang terus meningkat volumenya, kemampuan untuk menganalisis data secara efektif telah menjadi salah satu kompetensi yang sangat dibutuhkan di berbagai bidang.

Buku ini disusun untuk menjembatani kesenjangan antara teori akademis dan aplikasi nyata di lapangan. Dengan bahasa yang mudah dipahami, kami berusaha menjelaskan konsep dasar analisis data, dilengkapi dengan contoh kasus nyata yang relevan. Selain itu, berbagai alat dan teknik yang umum digunakan juga dibahas secara rinci untuk membantu pembaca menguasai keterampilan teknis yang dibutuhkan.

Kami menyadari bahwa analisis data tidak hanya tentang angka, tetapi juga tentang memahami konteks, menjaga integritas data, dan memberikan wawasan yang bermanfaat bagi pengambilan keputusan. Oleh karena itu, buku ini juga mengupas isu-isu penting seperti etika data, interpretasi hasil analisis, serta dampak sosial dari penggunaan data. Harapan kami, pembaca tidak hanya belajar tentang "cara" menganalisis data, tetapi juga "mengapa" hal itu penting dilakukan dengan tepat dan bertanggung jawab.

Akhir kata, kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah mendukung penyelesaian buku ini. Semoga buku ini dapat memberikan manfaat besar bagi pembaca, baik untuk keperluan akademis, profesional, maupun pengembangan diri. Kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk penyempurnaan di masa mendatang. Selamat membaca dan semoga sukses dalam perjalanan Anda di dunia analisis data

Penulis

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	iv
BAB 1 PENGANTAR ANALISIS DATA	1
A. Pendahuluan	1
B. Maksud dan Tujuan Analisa	2
C. Analisis Data	2
D. Populasi dan Sampel	4
E. Variabel	5
F. Teknik Analisis Data	6
BAB 2 TEKNIK PENGUMPULAN DAN PEMBERSIHAN DATA	10
A. Konsep Dasar Pengumpulan Data	10
B. Metode Pengumpulan Data	11
C. Kualitas dan Validasi Data	16
BAB 3 EKSPLORASI DATA	24
A. Teknik dan Metode dalam Eksplorasi Data	25
B. Kendala Eksplorasi Data	26
C. Aplikasi Eksplorasi Data	28
D. Macam Teknik Eksplorasi Data	29
BAB 4 VISUALISASI DATA	39
A. Pengertian Visualisasi Data	39
B. Pentingnya Visualisasi Data	39
C. Tujuan Visualisasi Data	40
D. Kelebihan dan Kelemahan Visualisasi Data	41
E. Teknik Visualisasi Data	42
BAB 5 ANALISIS REGRESI DAN PREDIKSI	47
A. Pengertian Analisis Regresi	47
B. Kegunaan dan Tujuan Analisis Regresi	48
C. Langkah Analisis Regresi	49
D. Uji Normalitas Sebaran Residual Data	53

E.	Uji Linearitas	56
F.	Uji Independensi (uji autokorelasi antar variabel)	58
G.	Uji Multikolinearitas Antarvariabel atau Ubahan	62
H.	Uji homoskedastisitas.....	64
I.	Regresi Sederhana	66
K.	Regresi Ganda Dua Prediktor	75
BAB 6 ANALISIS KLASIFIKASI DAN CLUSTERING		80
A.	Analisis Klasifikasi	81
B.	Analisis Clustering	87
DAFTAR PUSTAKA		94
TENTANG PENULIS		98

BAB 1 PENGANTAR ANALISIS DATA

A. Pendahuluan

Rasa penasaran dan keingintahuan yang dimiliki oleh seseorang sangatlah besar. Pada umumnya untuk menjawab rasa penasaran dan keingintahuan tersebut, orang akan berusaha mencari tahu dengan berbagai macam cara. Hal tersebut tidak bisa dilepas dari kodratnya manusia yang diberi kelebihan dibandingkan dengan makhluk lainnya yaitu berupa akal dan pikiran. Untuk memenuhi rasa penasaran dan keingintaannya tersebut mereka akan menggunakan ilmu dan pengetahuan yang dimilikinya untuk menggali informasi lebih banyak lagi. Pada umumnya, seseorang yang memiliki rasa penasaran sangat besar maka dia akan menggali informasi lebih luas untuk memperkaya dirinya akan ilmu pengetahuan. Hasil dari rasa penasaran dan keingintahuan yang diperoleh akan beraneka ragam hal tersebut dikarenakan proses yang dilakukan dalam pencarian ilmu dan pengetahuan berbeda-beda berdasarkan pengalaman yang diperoleh masing-masing orang. Untuk menjawab rasa penasaran dan keingintahuan, seseorang cenderung akan melakukan pengamatan atau penelitian lebih lanjut hingga memperoleh hasil yang memuaskan.

Pada hakikatnya penelitian merupakan suatu kegiatan terencana guna membuktikan kebenaran serta mencari jawaban berdasarkan pada ilmu dan pengetahuan yang dimiliki melalui prosedur ilmiah. Oleh karena itu, dalam sebuah kegiatan penelitian diperlukan proses analisis data terhadap data yang telah terkumpul. Dalam proses penelitian jika data yang telah terkumpul tidak dilakukan analisis data maka dapat disebut itu merupakan data mentah. Data mentah yang diperoleh dalam penelitian jika dilakukan analisis akan dapat memberikan suatu arti yang dapat ditafsirkan. Oleh sebabnya, analisis data dalam suatu penelitian memiliki peran yang sangat penting.

Adapun hal yang dilakukan dalam analisis data berupa pengaturan dalam pengambilan data, mengurutkan data, mengelompokkan data, memberi kode pada data serta mengkategorikan data. Analisis data yang dilakukan pada sebuah penelitian merupakan bagian sangat penting dikarenakan data yang didapat dalam penelitian tidak ada artinya bila tidak

dilakukan analisis data. Data yang sudah dianalisis akan memiliki arti dan makna yang berguna. Data yang didapat dari hasil penelitian terlebih dahulu dilakukan telaah data bersumber dari mana, apakah data bersumber dari kegiatan wawancara, pengamatan lapangan, dokumen resmi atau sebagainya.

Analisis data diperlukan kemampuan dan pemahaman dalam menyelesaikan jalan keluar permasalahan penelitian. Analisis data diperlukan kemampuan khusus yang dimiliki seseorang dalam menyelesaikannya. Hal itu dikarenakan tidak semua orang memiliki kemampuan tersebut tergantung pada tingkat pemahaman, kreativitas dan kemampuan inteligensi yang di milikinya. Hal tersebut sejalan dengan Nasution, 2006 dalam Sugiyono (2010) analisis merupakan pekerjaan yang sulit karena memerlukan kemampuan kreatif dan intelektual yang tinggi, karena dalam analisis tidak ada cara tertentu yang bisa ditiru sepenuhnya sehingga peneliti harus bisa mencari metode yang cocok dan sesuai dengan apa yang teliti. Bahan yang sama digunakan dalam penelitian bisa di klasifikasikan berbeda oleh peneliti sehingga analisis yang dilakukan pun juga berbeda.

B. Maksud dan Tujuan Analisa

Dalam analisis data memiliki maksud dan tujuan dari apa yang dilakukan diantaranya mengatur, mampu mengurutkan, dapat mengelompokkan, mampu memberikan kode serta mampu mengkategorikannya. Pada tahap pengelolaannya diharapkan mampu menemukan pokok tema serta menghasilkan hipotesis yang bisa diangkat menjadi suatu teori substantif baru. Oleh sebab itu, pada tahap analisis data merupakan kinerja yang sangat penting dalam melakukan penelitian, karena pada tahap inilah mampu memberikan arti penting dalam menjawab masalah penelitian seorang peneliti.

C. Analisis Data

1. Definisi Data

Data merupakan bahan mentah yang diperoleh dari hasil pengamatan di lapangan dengan tujuan sebagai gambaran dari suatu keadaan kemudian diolah sehingga menghasilkan sebuah informasi baru yang dapat memberi mamfaat bagi yang membacanya. (Rusdiana, 2014) Data yang di dapat dari hasil pengamatan tidak hanya dalam bentuk angka namun juga bisa didapat dalam bentuk symbol, suara, bahkan juga dalam bentuk gambar bergerak maupun gambar tidak bergerak. Sebanyak apapun data yang didapat dari hasil pengamatan

tidak berarti apa-apa jika belum dilakukan analisis dan dinformasikan kepada khalayak banyak.

(Sugiyono, 2012) mengemukakan bahwa data adalah bahan mentah yang diolah sehingga mampu menghasilkan suatu informasi baik data kualitatif maupun kuantitatif yang merupakan fakta dari lapangan yang mampu memberi manfaat bagi peneliti.

(1) Kategori Data

a. Data Kuantitatif

Merupakan data yang terdiri dari rangkaian angka yang dapat dihitung dan dapat diukur secara matematis guna menetapkan suatu hasil yang konklusif atau sering disebut dengan data numerik. Contoh data kuantitatif diantaranya rata-rata tingkat kepuasan, jumlah penduduk di suatu desa, nilai ujian, jumlah penonton pada suatu bioskop.

b. Data Kualitatif

Sering disebut data katagorik atau data tidak dalam bentuk angka/bilangan melainkan dalam berbentuk deskriptif atau kata atau kalimat/pernyataan yang seringkali berfokus pada karakteristik atau persepsi dari suatu kelompok atau individu. Contohnya rekaman atau transkrip wawancara, jenis kelamin(laki-laki, perempuan), *background* Pendidikan (SD/Sederajat, SMP/ Sederajat ,SMA/Sederajat, S1, S2 atau S3)

(2) Data berdasarkan sumber

a. Data Internal merupakan data yang menggambarkan keadaan secara internal pada suatu kelompok yang dilakukan langsung oleh peneliti. Contohnya data dari suatu perusahaan, data pasien rumah sakit

b. Data Eksternal merupakan data yang menggambarkan keadaan di luar pada suatu kelompok. Contohnya data jumlah pengguna jasa layanan, data penjualan produk dari suatu perusahaan.

(3) Data berdasarkan cara memperoleh

a. Data Primer merupakan data statistic yang didapat langsung dari sumber utama nya. Contoh nya data dari hasil wawancara

b. Data sekunder merupakan data statistic dari sumber data yang didapat dari orang kedua, ketiga atau bukan dari sumber utama. Contohnya data yang diperoleh dari suatu lembaga riset terpercaya

(4) Data berdasarkan waktu

- a. Data Berkala/*Time Series* merupakan data yang diperoleh dengan mengumpulkan dari waktu ke waktu guna menggambarkan kegiatan berdasarkanjangkauan waktu. Contohnya data yang diperoleh dari rumah sakit terhitung dari bulan ke bulan.
- b. Data *Cross-Section* merupakan data yang diperoleh

2. Syarat Data yang Baik

Data dapat dikatakan baik jika digunakan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan dengan syarat yang dimiliki memuat di dalamnya yaitu data yang update dengan perkembangan, bersifat objektif, mampu mewakili dari apa yang diamati, sesuai dengan masalah yang diamati

3. Skala Pengukuran

- a. Nominal merupakan tingkatan data berdasarkan pengelompokkannya pada satu individu yang tidak memiliki variasi. Contoh jenis kelamin: laki-laki=0, perempuan=1; background pendidikan: SD/Sederajat=1, SMP/Sederajat=2, SMA/Sederajata=3, S1=4, S2=5. Angka pada penomoran tersebut hanya sekedar pengkategorian saja bukan termasuk pada data kuantitatif.
- b. Ordinal merupakan angka yang menunjukkan jenjang atau rangking dari yang terendah hingga yang tertinggi. Contohnya sering dijumpai saat melakukan pengisian kuesioner untuk pengukuran sikap dengan opsi jawaban sangat setuju = 5, setuju = 4, kurang setuju = 3, tidak setuju =2, sangat tidak setuju =1
- c. Interval skala yang mana memiliki jarak atau interval yang sama di antara nilai-nilainya serta terdapat titik nol. Contoh nilai pada nilai mahasiswa yang berupa huruf yang mana huruf tersebut terdapat makna nilai missal A = 81 – 100, B = 76 – 80, C = 61 – 75, D = 46 – 60, E = 0 – 45,
- d. Rasio merupakan skala pengukuran yang memiliki ketiga sifat skala pengukuran sebelumnya yaitu skala nominal, ordinal dan interval serta memiliki nilai absolut dari objek yang diukur. Contohnya dalam pengukuran berat badan, pendapatan, dan jumlah barang.

D. Populasi dan Sampel

1. Populasi