

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

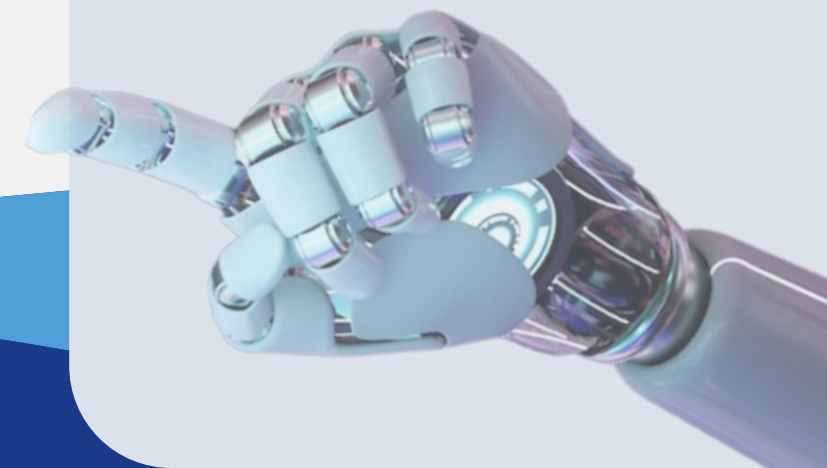


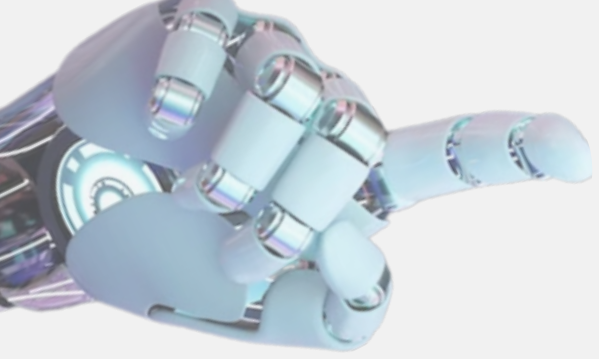
SUPERVISED LEARNING - REGRESI: **REGRESI LINIER DAN REGRESI LOGISTIK**



MATA KULIAH: APPLIED MACHINE LEARNING

DOSEN PENGAMPU: RUNAL
REZKIAWAN, S.Kom.,M.T





KELOMPOK 5:

1

NURMASYITA AM
105841116823

5

HAMDAN AL FATTAH
105841108323

2

RAHMADANI
105841117123

6

FERDIANSYAH SAPUTRA
105841115823

3

ENDANG ADININGSIH
105841117723

7

RAFLI NAUFAL
105841109823

4

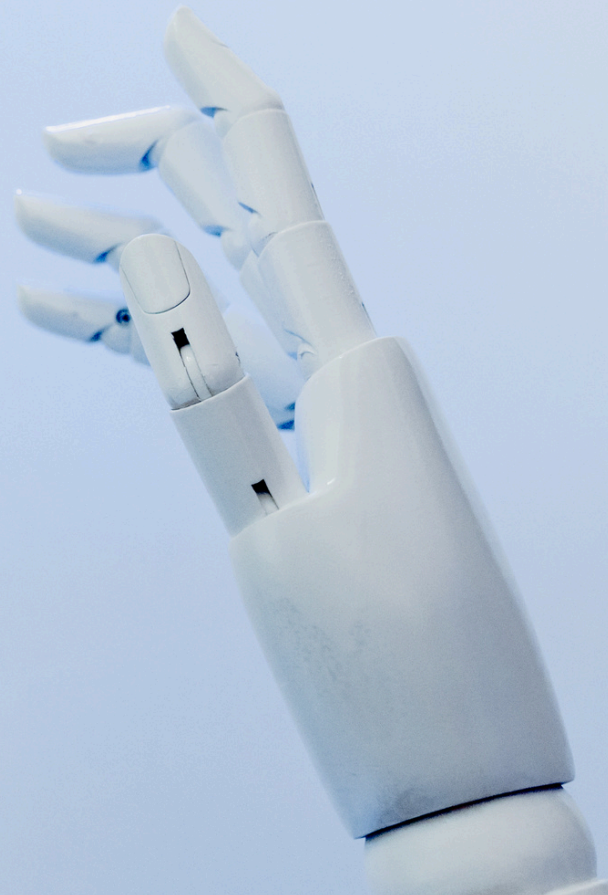
NACHRIEF
105841117523

8

FERNANDA PASUARI
105841103723



DASAR PEMIKIRAN



Machine Learning membantu
sistem **belajar dari data**

Supervised Learning menggunakan
data berlabel untuk prediksi

Regresi digunakan untuk
memprediksi nilai & klasifikasi

Regresi Linier → **prediksi nilai kontinu;**
Regresi Logistik → **prediksi**
probabilitas



MASALAH YANG DIKAJI

Agar pembahasan lebih terarah, maka dirumuskan beberapa fokus masalah sebagai berikut:

**SUPERVISED
LEARNING**

**APA ITU SUPERVISED
LEARNING?**

REGRESI

**APA YANG DIMAKSUD
DENGAN REGRESI?**

**REGRESI LINIER &
REGRESI LOGISTIK**

**BAGAIMANA CARA
KERJA REGRESI LINIER
DAN REGRESI
LOGISTIK?**



KONSEP SUPERVISED LEARNING

Apa itu supervised learning?

SUPERVISED LEARNING ADALAH METODE PEMBELAJARAN MESIN YANG MENGGUNAKAN DATA BERLABEL (INPUT DAN OUTPUT DIKETAHUI) UNTUK MELATIH MODEL AGAR DAPAT MELAKUKAN PREDIKSI PADA DATA BARU.

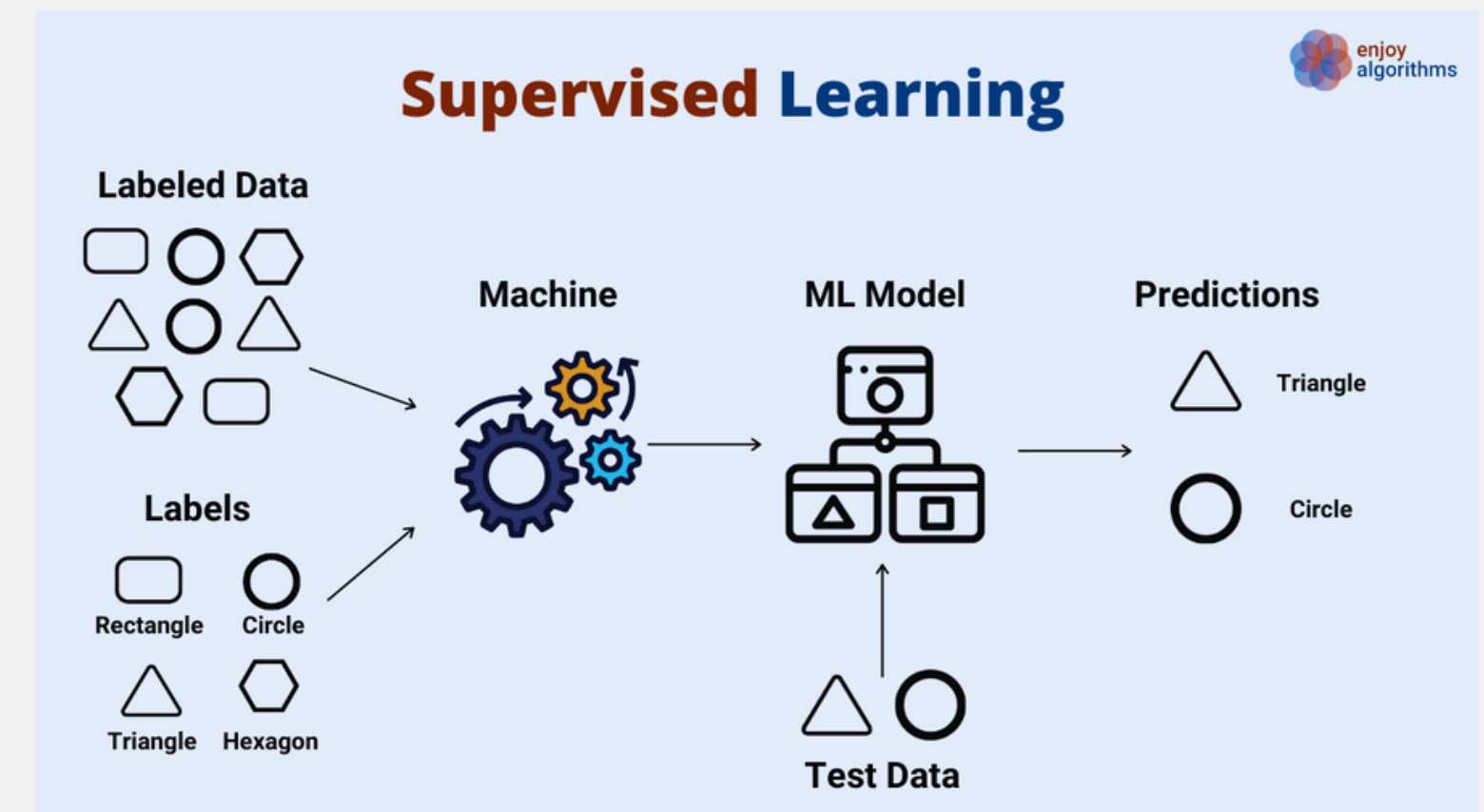
TAHAPAN

Preprocessing 1

Training 2

Evaluasi 3

Prediksi 4





REGRESI

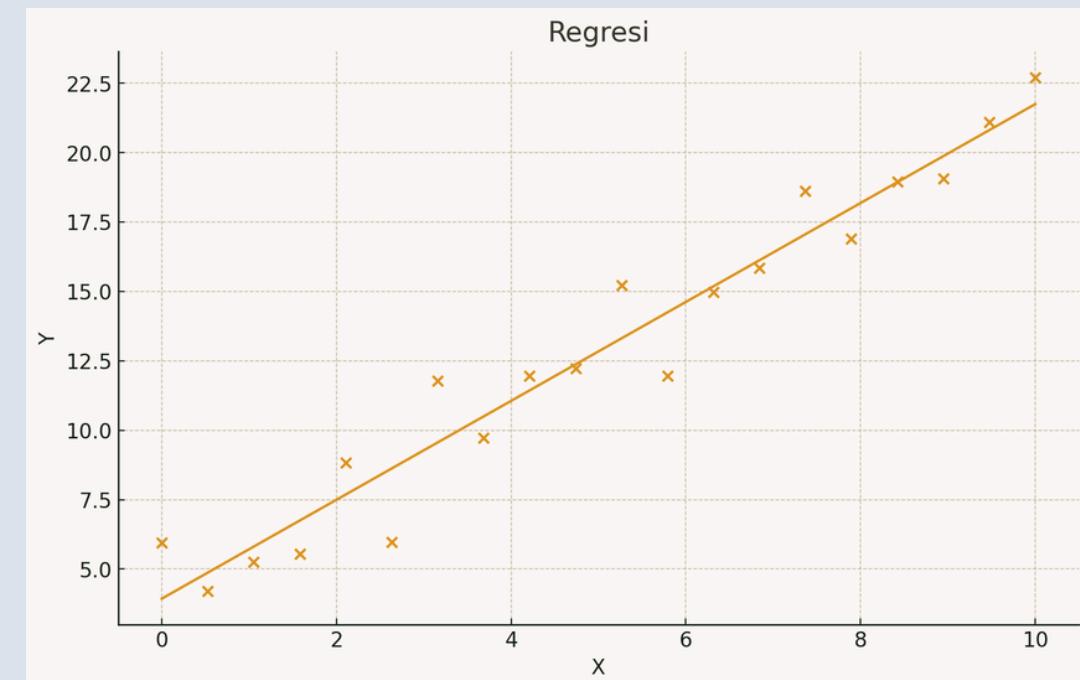
Apa yang dimaksud dengan Regresi sebagai Metode Prediksi?

REGRESI ADALAH TEKNIK DALAM SUPERVISED LEARNING YANG DIGUNAKAN UNTUK MENGANALISIS HUBUNGAN ANTARA VARIABEL INPUT DAN OUTPUT, SERTA MEMPREDIKSI NILAI HASIL BERDASARKAN POLA DATA SEBELUMNYA.

Output dapat berupa:

Nilai (Regresi Linier)

Kategori/Probabilitas
(Regresi Logistik)





REGRESI LINIER

Bagaimana cara kerja Regresi Linier?

REGRESI LINIER BEKERJA DENGAN MEMBUAT GARIS HUBUNGAN LINEAR ANTARA VARIABEL INPUT DAN OUTPUT UNTUK MEMPREDIKSI NILAI KONTINU (ANGKA).

Rumus Regresi Linier Sederhana:

$$Y = \beta_0 + \beta_1 X + \epsilon$$

Ket:

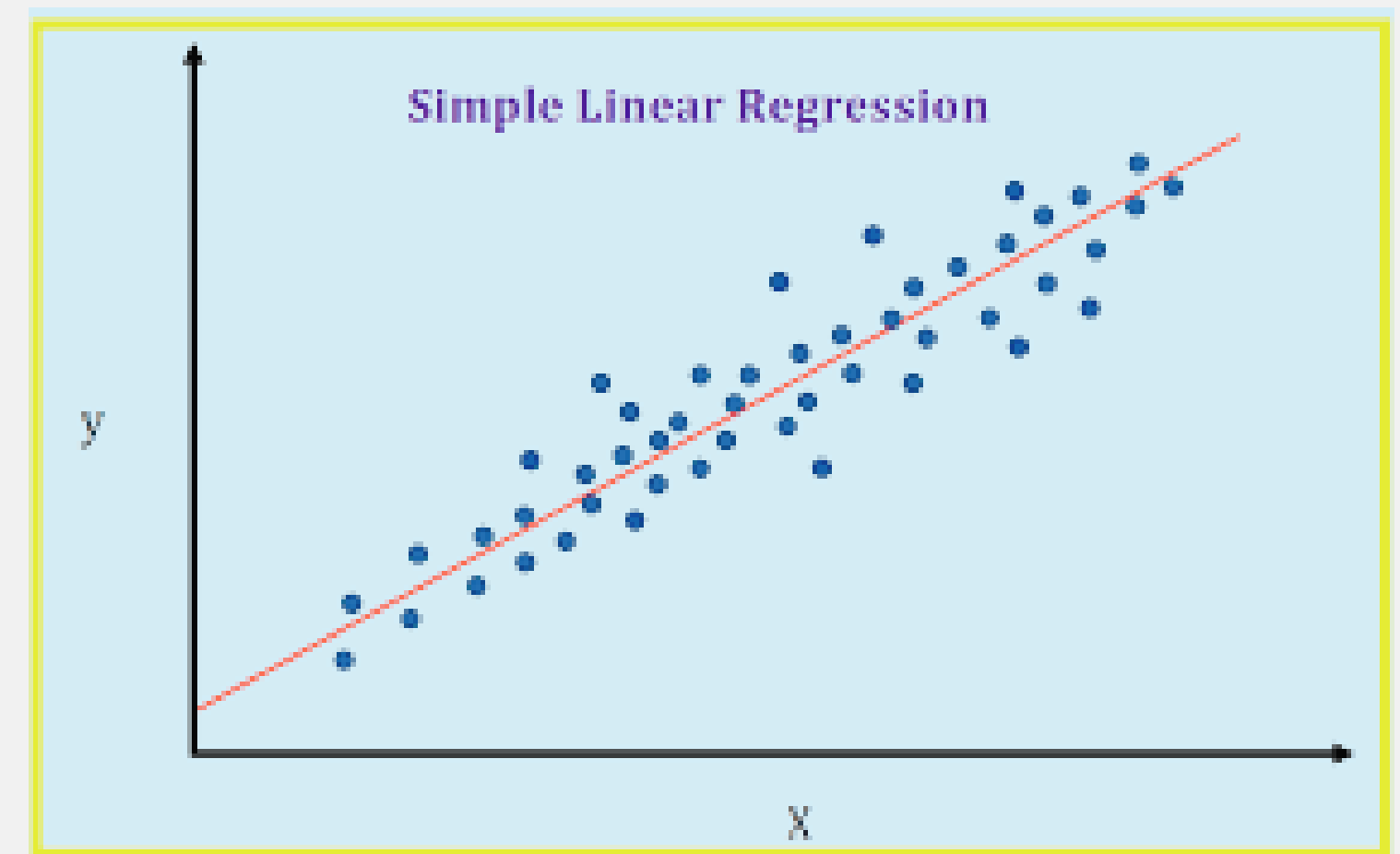
Y : Nilai yang diprediksi (Variabel dependen)

X : Variabel input (Variabel independen)

β_0 : Intercept / titik potong (nilai Y saat X = 0)

β_1 : Koefisien regresi (pengaruh X terhadap Y)

ϵ : Error (selisih prediksi vs data asli)





REGRESI LOGISTIK

Bagaimana cara kerja Regresi Logistik?

REGRESI LOGISTIK BEKERJA DENGAN MENGGUNAKAN FUNGSI SIGMOID UNTUK MEMPREDIKSI PROBABILITAS SUATU KONDISI DAN MENGLASIFIKASIKANNYA KE DALAM KATEGORI (0/1).

Rumus Regresi Logistik:

$$f(x) = \frac{1}{1 + e^{-x}}$$

Ket:

$f(x)$: Nilai output berupa probabilitas antara 0 sampai 1

e : Bilangan eksponensial (≈ 2.718)

x : Kombinasi linear dari variabel input, biasanya $x = \beta_0 + \beta_1 X$

$\frac{1}{1 + e^{-x}}$: Disebut fungsi sigmoid, yang mengubah nilai input menjadi probabilitas





PERBANDINGAN ANTARA REGRESI LINIER & REGRESI LOGISTIK

ASPEK	REGRESI LINIER	REGRESI LOGISTIK
Output	Nilai Kontinu	Probabilitas / kelas
Model	Garis Lurus	Kurva Sigmoid
Penggunaan	Prediksi Nilai	Klasifikasi



STUDI KASUS REGRESI LINIER

Regresi Linier

Digunakan untuk memprediksi nilai.

Contoh: Memprediksi jumlah penjualan berdasarkan biaya iklan.

→ Semakin besar biaya iklan, penjualan cenderung meningkat.

Regresi Logistik

Digunakan untuk memprediksi probabilitas / kategori.

Contoh: Menentukan apakah seorang pasien berisiko diabetes berdasarkan kadar glukosa.

→ Output berupa kemungkinan (misalnya: $0.72 = 72\%$).



KESIMPULAN

- Supervised Learning adalah metode pembelajaran mesin yang menggunakan data berlabel untuk membangun model prediksi.
- Regresi digunakan untuk melihat dan memodelkan hubungan antara variabel input dengan output.
- Regresi Linier menghasilkan prediksi nilai kontinu dengan hubungan yang bersifat linear.
- Regresi Logistik menghasilkan prediksi probabilitas / kategori, terutama digunakan untuk klasifikasi biner.
- Kedua metode ini sangat penting dan masih banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti kesehatan, bisnis, dan analisis data karena mudah dipahami dan diterapkan.