

Fungsi Matrix Dalam Kehidupan Sehari-hari

Dan Apasih Itu Matrix?

Mendengar kata “Matrix” kami langsung teringat dengan salah satu film karya Wachowski bersaudara film yang menceritakan seorang programmer komputer dan hacker jahat, dipimpin untuk melawan perang bawah tanah melawan komputer kuat yang kini menguasai dunia dengan sistem yang disebut 'The Matrix'. matriks dapat didefinisikan sebagai sistem dan struktur yang membentuk pemikiran, perilaku, dan harapan kita. Hal ini antara lain mencakup norma-norma sosial, ekspektasi budaya, institusi pendidikan, dan struktur perusahaan. Namun di bidang matematika MATRICES di artikan sebagai suatu susunan bilangan real atau bilangan kompleks (atau elemen-elemen) yang disusun dalam baris dan kolom sehingga membentuk jajaran persegi panjang. Matriks adalah suatu susunan bilangan real atau bilangan kompleks (atau elemen-elemen) yang disusun dalam baris dan kolom sehingga membentuk jajaran persegi panjang.

Jenis-Jenis Matriks

Jenis matriks berdasarkan ordo

1. Matriks persegi

Matriks berordo $n \times n$ atau banyaknya baris = kolom (disebut juga matriks berordo n).

Contoh: $A_{2 \times 2} = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -3 & 4 \end{bmatrix}$ Gambar 1 : Contoh Matrix persegi

2. Matriks baris

Matriks berordo $1 \times n$ atau hanya memiliki satu baris.

Contoh: $B_{1 \times 3} = [1 \quad 0 \quad 8]$ Gambar 2 : Contoh Matrix baris

3. Matriks kolom

Matriks yang hanya memiliki satu kolom.

Contoh: $C_{2 \times 1} = \begin{bmatrix} 6 \\ 3 \end{bmatrix}$ Gambar 3 : Contoh Matrix kolom

Kita akan memasuki pembahasan mengenai penggunaan matrix dalam kehidupan sehari-hari dalam berbagai bidang

1. Bidang Ekonomi

Penggunaan MATRIKS dalam Bidang ekonomi sebagai alat pemudah dalam menyelesaikan permasalahan ekonomi di karenakan penggunaan konsep matriks akan membuat analisis masalah ekonomi dapat lebih mudah seperti dalam penyelesaian sistem linear yang membantu dalam menyelesaikan masalah ekonomi dengan variabel yang cukup banyak

$$\begin{aligned} a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1n}x_n &= b_1 \\ a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2n}x_n &= b_2 \\ &\vdots \\ a_{m1}x_1 + a_{m2}x_2 + \dots + a_{mn}x_n &= b_m \end{aligned}$$

Gambar 4 : fungsi matrix dalam bidang ekonomi

Dapat di ubah menjadi ke dalam bentuk matriks seperti berikut

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1m} \\ a_{21} & a_{22} & \dots & a_{2m} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mm} \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} x_1 \\ x_2 \\ \vdots \\ x_m \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} b_1 \\ b_2 \\ \vdots \\ b_m \end{bmatrix}$$

Gambar 5 : Proses pengubahan bilangan matrix

Atau dapat di tulis **AX=B**

Sehingga dapat di tuliskan sebagai berikut:

$$AX = B \rightarrow X = B/A$$

$$X = A^{-1}B = \frac{\bar{A} \cdot B}{\det|A|}; \text{syarat } A \neq 0$$

Gambar 6 : penulisan Matrix dalam bidang ekonomi

2. Bidang kesehatan

rekonstruksi matriks adalah deretan baris dan kolom dari picture element(pixel) dalam proses perekonstruksian gambar. Rekonstruksi matriks ini merupakan salah satu struktur elemen dalam memori komputer yang berfungsi untuk merekonstruksi gambar. Pada umumnya matriks yang digunakan



Gambar 7 : Fungsi Matrix dalam bidang kesehatan

Berukuran 512x512 yaitu 512 baris dan 512 kolom. Rekonstruksi matriks berpengaruh terhadap resolusi gambar. Semakin tinggi matriks yang dipakai maka semakin tinggi detail gambar yang dihasilkan. CT scanner boleh menggunakan ukuran acuan/matriks rekonstruksi 512 X 512 dengan ukuran pilihan pixel antara 0.06 dan 1 mm. Ketika gambaran ini ditampilkan, pada gambar ukuran acuan/matriks 1024X1024 memudahkan perbedaan menyangkut detail anatomis dan lebih tajam membuat garis demarkasi struktur anatomic dengan kontras tinggi. Scanner yang lain boleh menggunakan suatu ukuran acuan/matriks rekonstruksi 1024 X1024 dan suatu resolusi tampilan tinggi (1024X1280) untuk memberi suatu resolusi.

3. Bidang Artificial intelligence

- Siri



Gambar 8 : Siri

Siri adalah salah satu asisten pribadi virtual paling populer yang ditawarkan oleh Apple di iPhone dan iPad. Asisten yang diaktifkan sebagai suara perempuan ramah berinteraksi dengan pengguna dalam rutinitas sehari-hari. Dia membantu Anda menemukan informasi, mendapatkan petunjuk arah, mengirim pesan, melakukan panggilan suara, membuka aplikasi, dan menambahkan acara ke kalender. Siri menggunakan teknologi pembelajaran mesin untuk mendapatkan pertanyaan dan permintaan bahasa alami yang lebih cerdas dan mampu memahami. Ini pasti salah satu contoh paling ikonik dari kemampuan belajar pada mesin smartphone.

-Tesla



Gambar 9 : Tesla

Tidak hanya smartphone tetapi mobil juga sudah bergeser ke arah Artificial Intelligence. Tesla adalah sesuatu yang meniadakan driver manusia. Ini adalah salah satu teknologi mobil terbaik yang tersedia sampai sekarang. Mobil

initidak hanya mampu meraih banyak penghargaan tetapi juga fitur sepertimengemudi sendiri, kemampuan prediktif, dan inovasi teknologi mutlak.Jika Anda seorang pecandu teknologi dan bermimpi memiliki mobil sepertiyang ditampilkan di film-film Hollywood, Tesla adalah salah satu yang contohteknologi mobil canggih.

4. Bidang Pertanian



Gambar 10 : Pertanian

Matriks juga berguna pada bidang pertanian moderen,membantu para pengusha tani menjadi lebih maju seperti:

-matriks dapat memudahkan dalam membuat analisis terkait bidang pertanian mengenai suatu masalah ekonomi yang mengandung bermacam – macam variable seperti : di bidang penjualan hasil produksi pertanian, alat dan bahan yang digunakan untuk menanam komoditas tertentu yaitu pupuk, pestisida,insektisida, dan biaya distribusi.

-Matriks dapat digunakan dalam memecahkan masalah operasi penyelidikan , misalnya masalah operasi penyelidikan sumber – sumber bahan pertanian dan sebagainya

-Dikaitkan dengan penggunaan program linear,statistic dalam bidang pertanian yang mempermudah mengerjakan data untuk menyelesaikan suatu masalah yang berkaitan dengan angka dan jumlah pendataan suatu bahan seperti bibit dan lahan yang diperlukan untuk menanam suatu tanaman.

-Analisis input-output merupakan analisis untuk menentukan berapa banyak tingkat output dari setiap industri yang harus diproduksi dalam suatu perekonomian, agar supaya dapat memenuhi total permintaan terhadap produk

secara pasti. Seperti dapat dicontohkan dalam hasil pemasukan dan pengeluaran dalam menanam komoditas tertentu.