



UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA  
LABORATORIUM SISTEM CERDAS

# Artificial Intelligence di eCommerce

Pengabdian kepada Masyarakat  
Lab SC - 28 Juni 2021





## materi 1: Perkenalan *Artificial Intelligence* (AI)



### Apa itu AI?

oleh: Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.



### Jangan takut AI

oleh: Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.



### AI di Pertanian, Peternakan, dan Perikanan

oleh: Aina Musdholifah, S.Kom., M.Kom., Ph.D.



### Contoh penggunaan AI

oleh: Drs. Sri Mulyana, M.Kom



### Contoh penggunaan AI

oleh: Dr. Azhari SN, M.T.

## materi 2: Aplikasi AI di eCommerce



### AI di eCommerce

oleh: Dzikri Rahadian Fudholi, S.Kom., M.Comp.



### Algoritma untuk data orang lain

oleh: Diyah Utami KP, S.Kom., M.Sc., M.Cs.



### Recommender System

oleh: Wahyono, S.Kom., Ph.D.



### Keuntungan AI di eCommerce

oleh: Ilona Usuman, S.Si., M.Kom., Ph.D.



### Data untuk AI di eCommerce

oleh: Afiahayati, S.Kom., M.Cs., Ph.D.



### AI di masa depan

oleh: Yunita Sari, S.Kom., M.Sc., Ph.D.



### Algoritma untuk data pribadi

oleh: Dr. Dyah Aruming Tyas, S.Si.





UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA  
LABORATORIUM SISTEM CERDAS

# Perkenalan *Artificial Intelligence* (AI)

Materi 1





UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA  
LABORATORIUM SISTEM CERDAS

# Apa itu *Artificial Intelligence?*

Prof. Dra. Sri Hartati, M.Sc., Ph.D.





# Apa itu

# AI





# AI Kecerdasan Artifisial

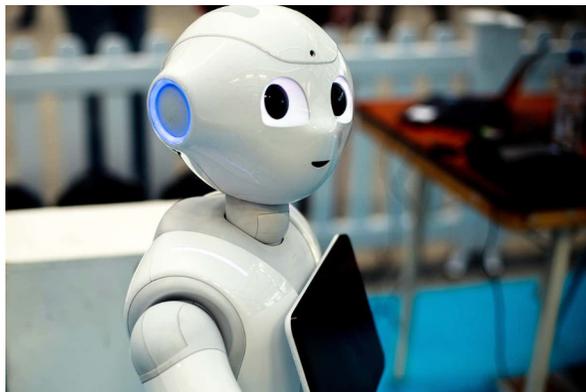
AI adalah sains dan teknik untuk membuat mesin cerdas, khususnya program komputer cerdas. Ini terkait dengan tugas serupa menggunakan komputer untuk memahami kecerdasan manusia (John McCarthy, 56).

Otomatisasi aktivitas yang dikaitkan dengan pemikiran manusia, aktivitas seperti pengambilan keputusan, pemecahan masalah, pembelajaran... (Bellman, 78)





Seni membuat mesin yang melakukan fungsi yang memerlukan kecerdasan ketika dilakukan oleh manusia (Kurzweil, 1990)



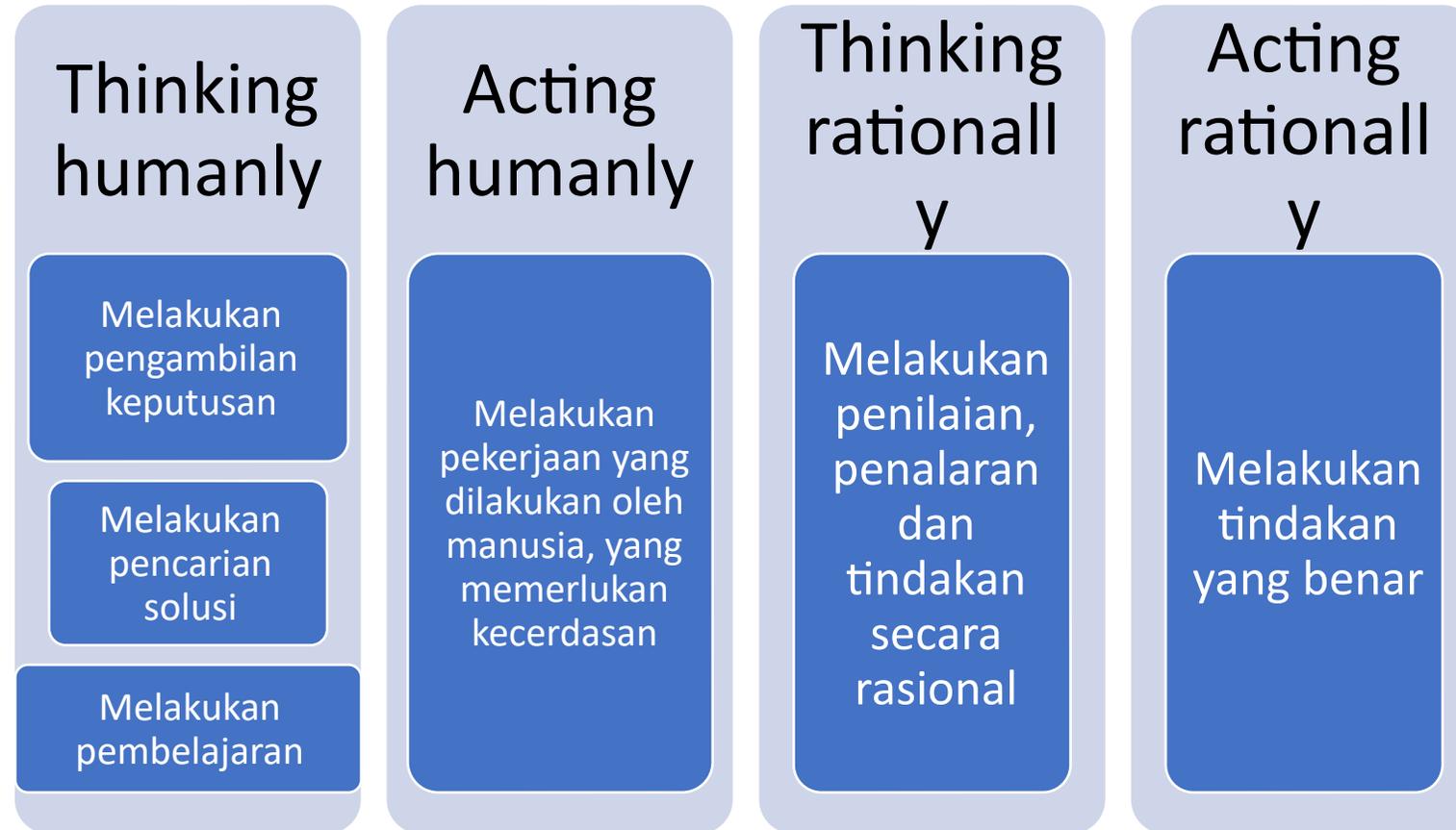
Sistem yang berpikir rasional. AI adalah studi komputasi yang memungkinkan untuk memahami penalaran dan tindakan (Winston, 1992).

Mesin yang meniru cara manusia belajar, secara bertahap untuk menganalisa dan menarik simpulan dari pola-pola data.

Perangkat komputer yang dapat memahami lingkungannya dan dapat mengambil tindakan dengan memaksimalkan peluang kesuksesan (Russel, 2003).

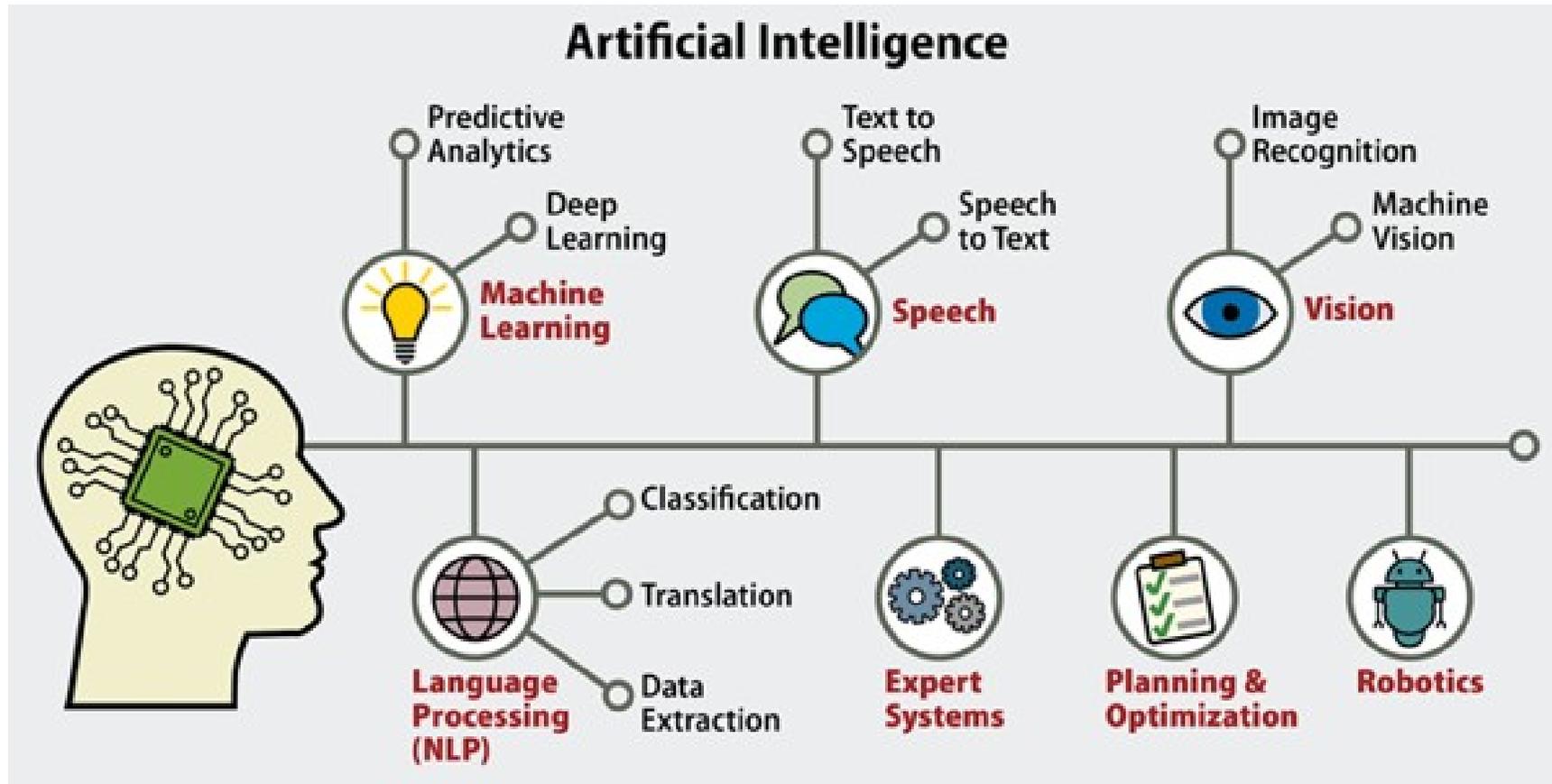


# Paradigma AI





# Kecerdasan Artifisial





Kecerdasan Artifisial ini telah banyak diterapkan di berbagai bidang seperti industri, medis, pendidikan, bisnis bahkan dalam kehidupan sehari-hari.

TERIMA KASIH





UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA  
LABORATORIUM SISTEM CERDAS

# Jangan Takut AI

Drs. Retantyo Wardoyo, M.Sc., Ph.D.





# Jangan takut AI

- Mengapa AI (Kecerdasan Artifisial)?
  - Dekat dengan cara berfikir manusia
  - Berdasarkan logika, aturan, olah data
- Logika merupakan cara berfikir manusia sehari-hari
  - Mengapa harus pakai payung waktu hujan dan keluar ruangan.
- Setiap hari kita berhadapan dan menggunakan dengan aturan untuk mengambil keputusan
  - Jika hujan dan akan ke luar ruangan, maka pakailah payung
  - Jika mengendarai mobil dan jalan naik, maka tambah percepatan





# Jangan takut AI

- Data yang kita lihat sehari-hari dapat kita gunakan untuk menyimpulkan sesuatu
  - Karena seringnya orang beli ultraflu jika sakit flu, maka ultraflu akan menjadi rekomendasi jika orang sakit flu.
  - Karena seringnya hujan deras jika berawan tebal, maka jika terjadi awan tebal, diperkirakan akan terjadi hujan deras.
- Jadi AI adalah:
  - Berfikir logika
  - Mengolah data
  - Menggunakan aturan
  - Membuat kesimpulan





# Jangan takut AI

## - Kelebihan AI

- Mudah dipahami karena dekat cara berfikir manusia
- Banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari





# Contoh Umum AI eCommerce, Job Interview, Conversational

Dr. Azhari SN, M.T.



Online Public Short Talk of Intelligent System Lab, Session June 28, 2021

# AI-powered in ecommerce

Dr. Azhari, MT

Department of Computer Science & Electronics  
Universitas Gadjah Mada Yogyakarta  
@ 2021



<https://www.snapcymru.org/shop-online-and-support-snap-cymru-for-free/>



<https://www.brazen.com/resources/to-p-4-recruiting-chatbot-vendors>

## NUMBER OF ONLINE SHOPPERS IN INDONESIA

(in millions)



Source: Statista, e-Commerce Indonesia, User in millions

eshopworld

# 2022

**43.89 million**  
the number of users to grow

**375 million USD**  
average online spends to go up

# Artificial Intelligence Market 2020-2030

Market by Region, 2020



**~29% CAGR**  
(2020-2030)

Market Value 2030

US\$ **2.8 Bn**

### Key Market Strategies

Top into AI Software Opportunities for Developing Banking Digital Personal Assistant

Innovate in Computer Vision for Self-driving Cars to Navigate Safely in Traffic

### Component



Hardware

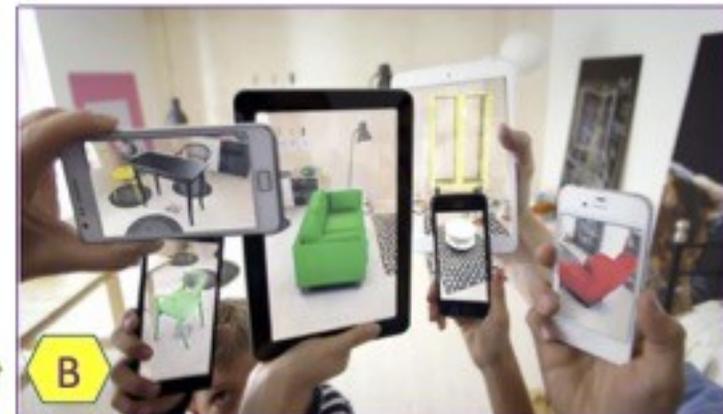


Software



Services

## The new technology internet of things and augmented reality



### Automated customer service

<https://www.transparencymarketresearch.com/artificial-intelligence-market.html>

<https://www.linkedin.com/pulse/future-e-commerce-2030-trends-ideas-neelesh-vasnani-cssgt>

# Why using AI-powered ecommerce?



Lebih Personal dan Lebih menyenangkan dari sisi pembeli. Lebih kreatif, lebih produktif



Akses tradisional Web sungguh membosankan, lambat



AI membantu pengambilan keputusan pembeli dengan adanya prediksi pasar



AI dapat membuat aktivitas bisnis lebih murah dan lebih cepat

- One of the most powerful features of AI is the creation of more personal and realistic experiences for customers.
- A website that takes more than 3 seconds to load pages, will lose 40% of its regular visitors and 68% of its customers leave before the purchase is completed.
- AI plays a much more important role in decision-making, creating preventive solutions and market forecasting, and thus increasing productivity.
- In the near future, businesses will be able to use AI as a tool to do business activities cheaper and faster.
- AI-powered ecommerce uses all proven e-commerce techniques to boost upselling and cross-selling.
- The outcomes are more product views, more add-to-carts, more checkouts and large lifetime value per customer.
- Application software powered by self-learning AI, learns from your online store by itself and gets ready to help businesses effectively.



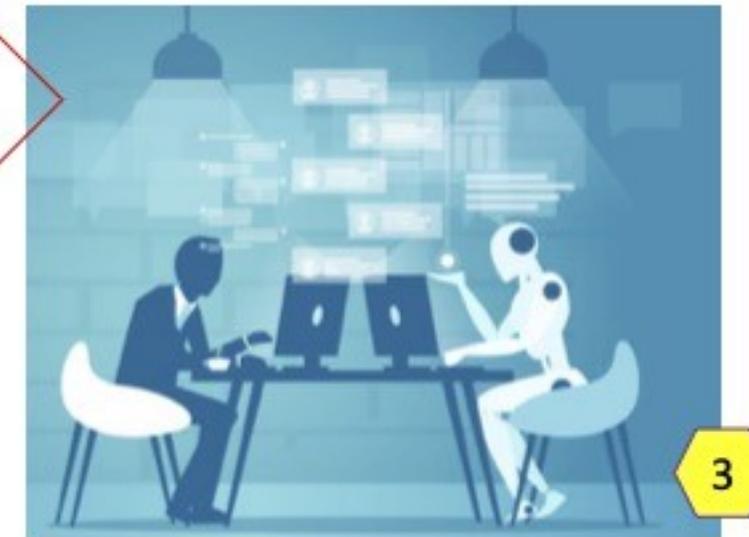
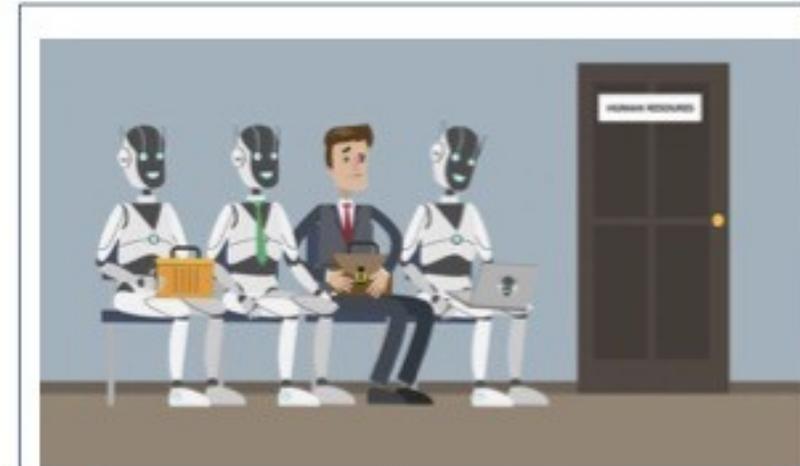
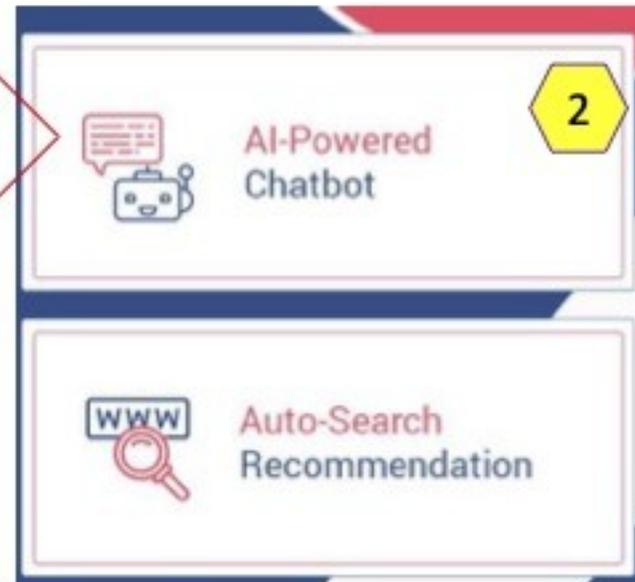
# Integrating AI

By Dr. Azhari, MT | DCSE UGM

# into Job Interview

Converational AI Interview form

Traditional Interview form



<https://www.emizentech.com/blog/ecommerce-trends.html>

<https://www.brazen.com/resources/top-4-recruiting-chatbot-vendors>

# Conversational AI is Driving Next-Generation Customer Engagement

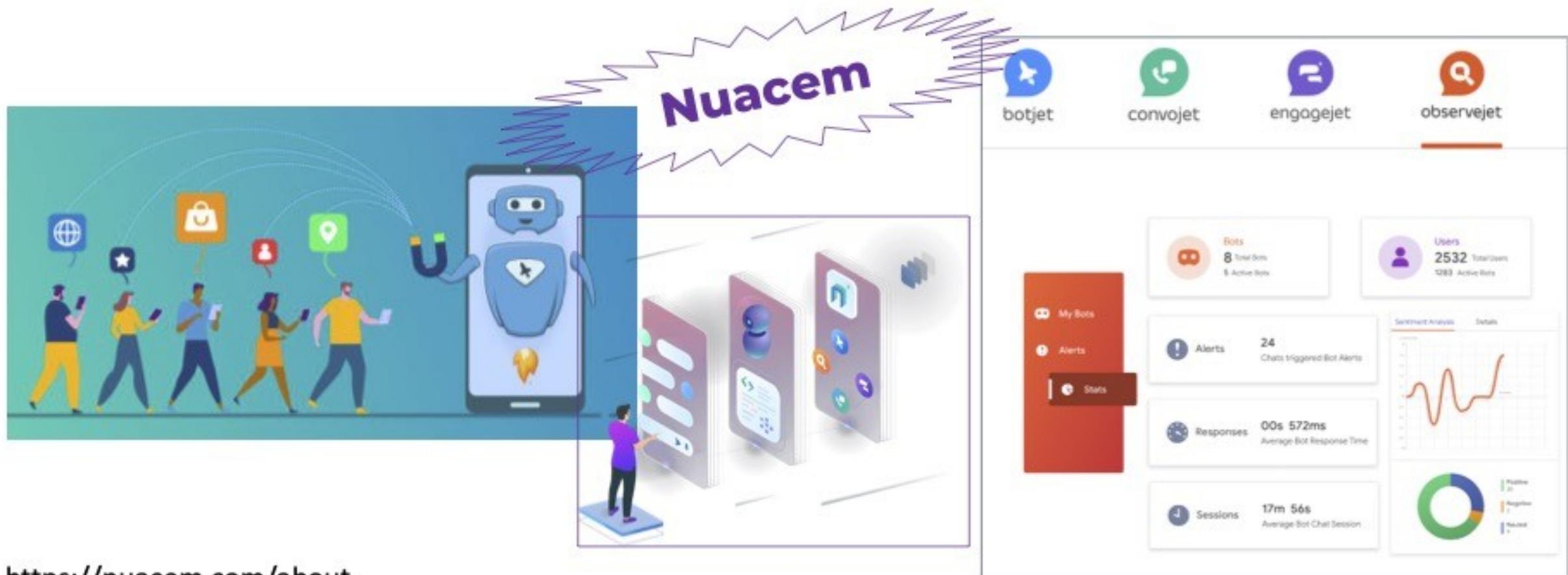
By Dr. Azhari, MT | DCSE UGM

Any engagement starts with a simple conversation. Driven by innovation and inspired by human behaviour, the AI-powered Customer Engagement Platform is changing the way the brands converse with their customers in the digital world.

1

2

Nuacem is an AI-powered New Age Customer Engagement Management platform, and at Nuacem, believe in the ability to make sound judgements and take quick decisions always.



# About us



## LinkedIn

Please follow my LinkedIn Profile



## Facebook

Please follow myfacebook account @yourhandle



## Email

if any good paper and slide, please send to my-email  
arism@ugm.ac.id



## Phone

My WA number is only for my CS UGM students



Thanks you



UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA  
LABORATORIUM SISTEM CERDAS

# Contoh Umum AI Sehari-hari dan Bidang Kesehatan

Drs. Sri Mulyana, M.Kom





# How AI is impacting our lives?





# AI dalam Kehidupan Sehari-hari

1. Assistant virtual: mencatat setiap informasi yang dibutuhkan (Google Assistant, Alexa, Siri atau Bixby)



2. Buka Ponsel dengan ID Wajah



3. Selfie: pendeteksi usia dan wajah



4. Perbankan dan Keuangan: Pencegahan penipuan, pembayaran elektronik, mobile banking





# AI dalam Kehidupan Sehari-hari

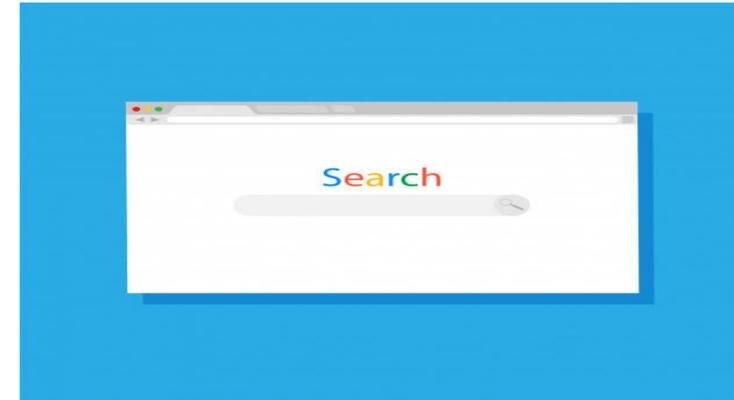
## 5. GPS dan Navigasi:



## 6. Translator



## 7. Search Engine: AI terletak pada sistem dalam mempelajari kebiasaan para penggunanya

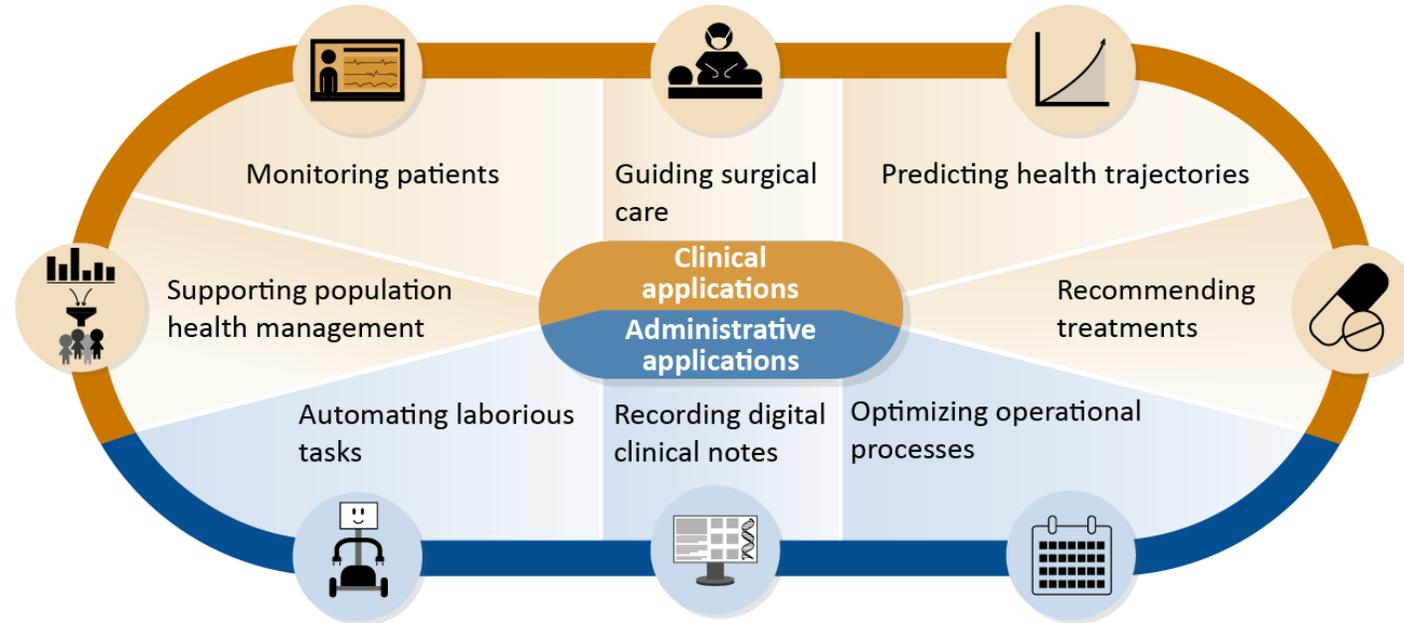


## 8. Belanja Online: rekomendasi produk yang ditampilkan pada beranda

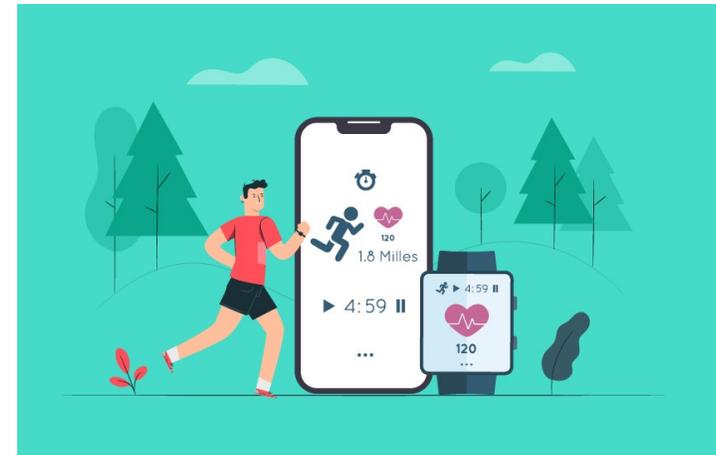




# AI dalam Bidang Kesehatan



Source: GAO. | GAO-21-7SP





UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA  
LABORATORIUM SISTEM CERDAS

# AI di Pertanian, Peternakan, dan Perikanan

Aina Musdholifah, S.Kom., M.Kom., Ph.D.



# Kecerdasan Artifisial di Pertanian

## Pendeteksi Kualitas Fisik Cabai



Hak Cipta no. 000123837 tgl 11 12 2018

- Agriculture 1.0 -- > Agriculture 5.0
- Precision Agriculture: Recommendation System

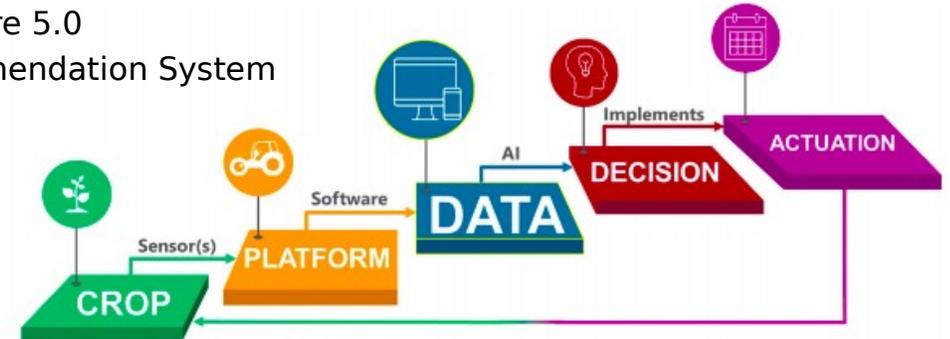


Figure 1. Information-based management cycle for advanced agriculture.

## Automatic Tobacco Leaf Classification System (kerjasama dengan PTPN)

The screenshot shows the software interface for tobacco leaf classification. It is titled 'Training Klasifikasi Tembakau'. The interface is divided into several sections:

- Tampilan Video:** Shows a video of a tobacco leaf.
- Tampilan Deteksi:** Shows the leaf with a green grid overlay for detection.
- Tampilan Fitur:** Displays feature values for RGB and FVW.
- Data Training M:** A table with columns: Kategori, Hus, Value, Wavelength.
- Data Training K:** A table with columns: Kategori, Hus, Value, Wavelength.
- Data Training B:** A table with columns: Kategori, Hus, Value, Wavelength.
- Pilihan Kategori:** Radio buttons for M, K, B.
- Kelas:** Radio buttons for 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.
- Set Data:** Buttons for MULAI and SET.
- Rekomendasi:** Displays the result 'K - 1'.

# Kecerdasan Artifisial di Pertanian

Pemantauan, Pemetaan, Penyebaran Pestisida, Pengolahan Lahan Pertanian dari Udara (kerjasama dengan Fakultas Pertanian UGM)



**Lokasi :**  
Raci  
Pasuruan, Jawa Timur



*Flying wing dengan cairan pembasmi hama*



# AI: HELPING FARMERS FEED 10 BILLION PEOPLE

WITH SENSORS, DRONES, ROBOTS, AND SERIOUS COMPUTE POWER, AI IS GIVING FARMERS THE TOOLS THEY NEED TO GROW CROPS MORE SUSTAINABLY.

## THE CHALLENGE

Increase global food production 50% by 2050 to feed an additional 2 billion people<sup>1</sup>.

### IDENTIFYING PLANT DISEASE

Algorithms can identify 26 diseases in 14 different species with 99% accuracy<sup>2</sup>.



## HOW AI CAN HELP

### AUTOMATING FARM EQUIPMENT

Machine learning helps equipment avoid obstacles and monitor plants to save water.

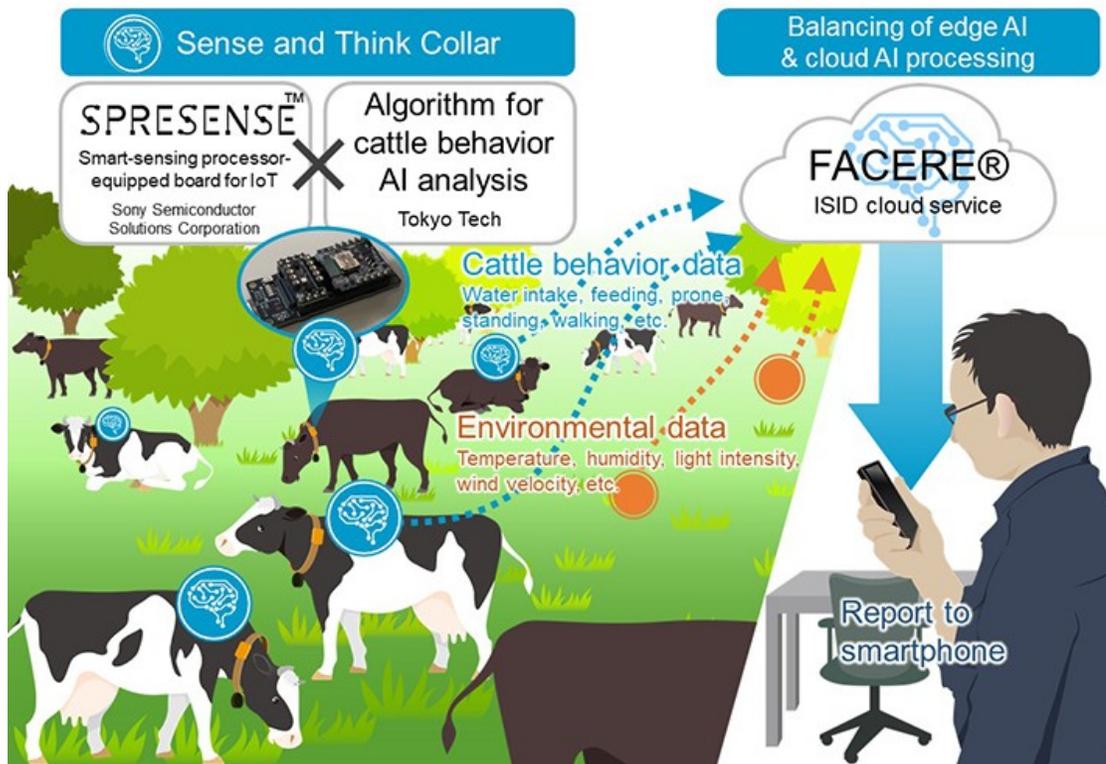
### DETECTING PEST INFESTATIONS

Early detection allows farmers to act quickly and minimize losses.

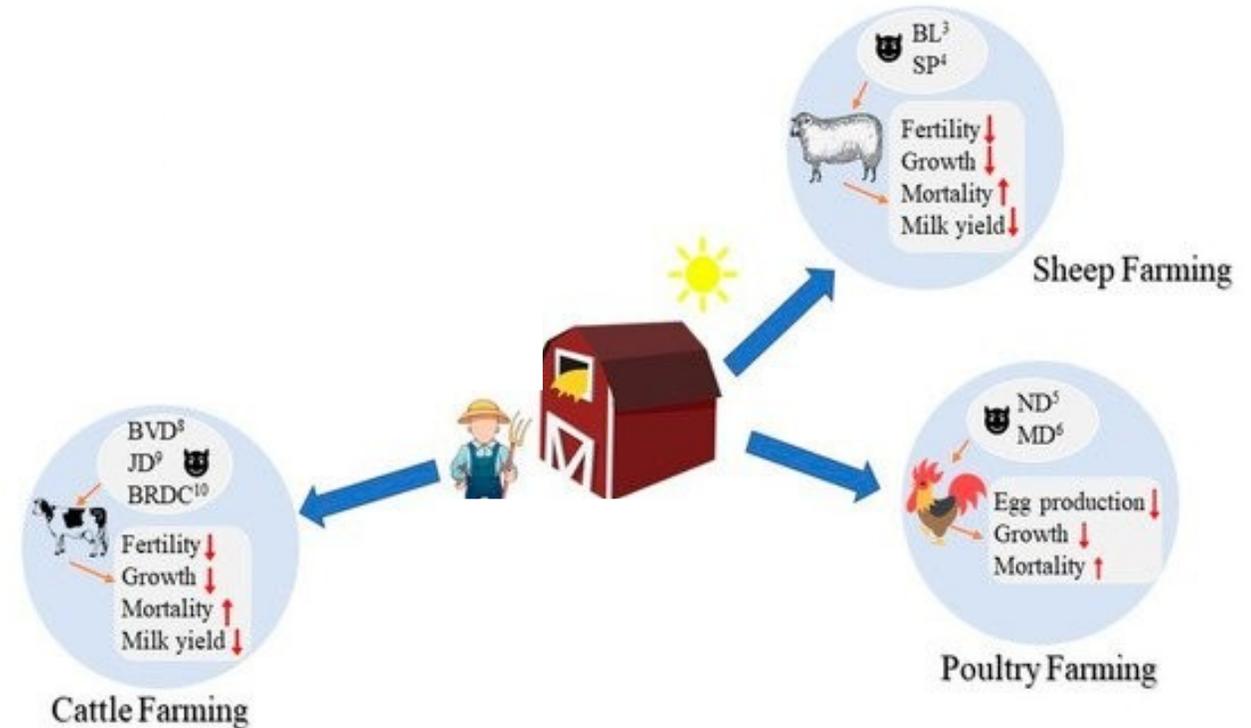
<sup>1</sup>[http://www.fao.org/state-of-food-security-nutrition/en/?utm\\_source=faohomepage&utm\\_medium=web&utm\\_campaign=featurebar](http://www.fao.org/state-of-food-security-nutrition/en/?utm_source=faohomepage&utm_medium=web&utm_campaign=featurebar)

<sup>2</sup><https://arxiv.org/pdf/1604.03169.pdf>

# Kecerdasan Artifisial di Peternakan



<https://www.titech.ac.jp/>



Hu et al, 2020

**Selection for Favourable Health Traits:  
A Potential Approach to Cope with Diseases in Farm Animals**



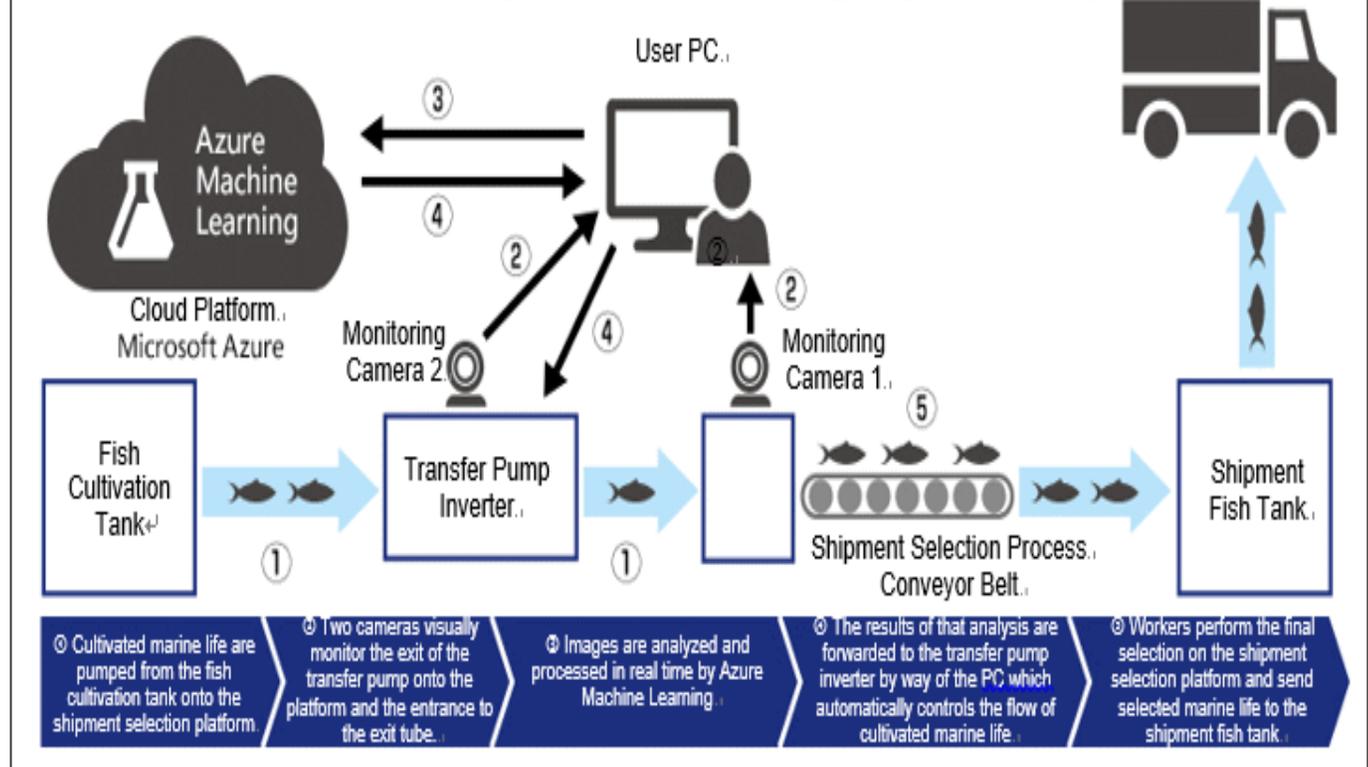
UNIVERSITAS GADJAH MADA

# Kecerdasan Artifisial di Perikanan



<https://www.freepik.com/>

Kindai University Aquaculture Hatching Center: Aquaculture Fingerlings Selection System Outline



<https://www.toyota-tsusho.com/>

LOCALLY ROOTED, GLOBALLY RESPECTED



# AI di eCommerce

## Materi 2





UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA  
LABORATORIUM SISTEM CERDAS

# Pengaplikasian AI di eCommerce

Dzikri Rahadian Fudholi, S.Kom., M.Comp.





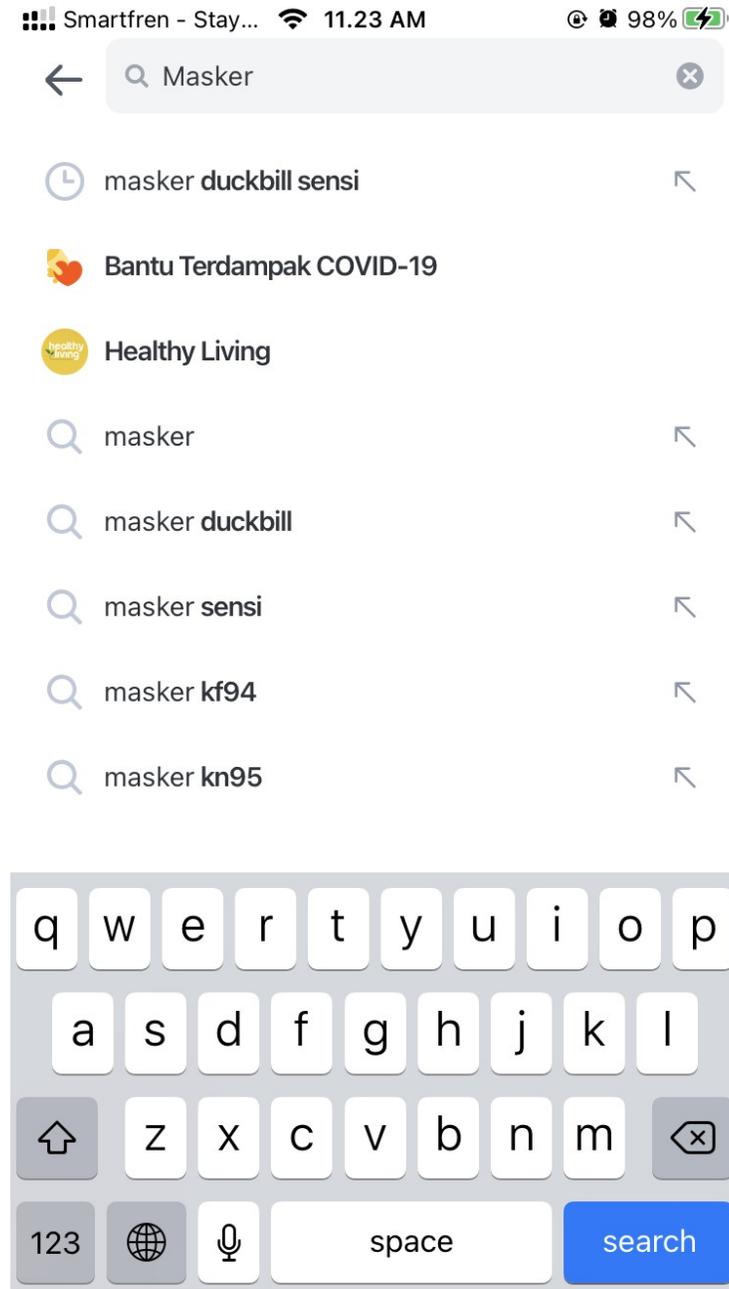
# Kebutuhan AI di eCommerce

- Data pengunjung Q1 2021
  - Tokopedia: 126,4 Juta
  - Shopee: 117 Juta
  - Bukalapak: 31,32 Juta
  - Lazada: 28,2 Juta
  - Blibli: 18,52 Juta
- Merchant eCommerce Indonesia di 2021 : **6,7 Juta**



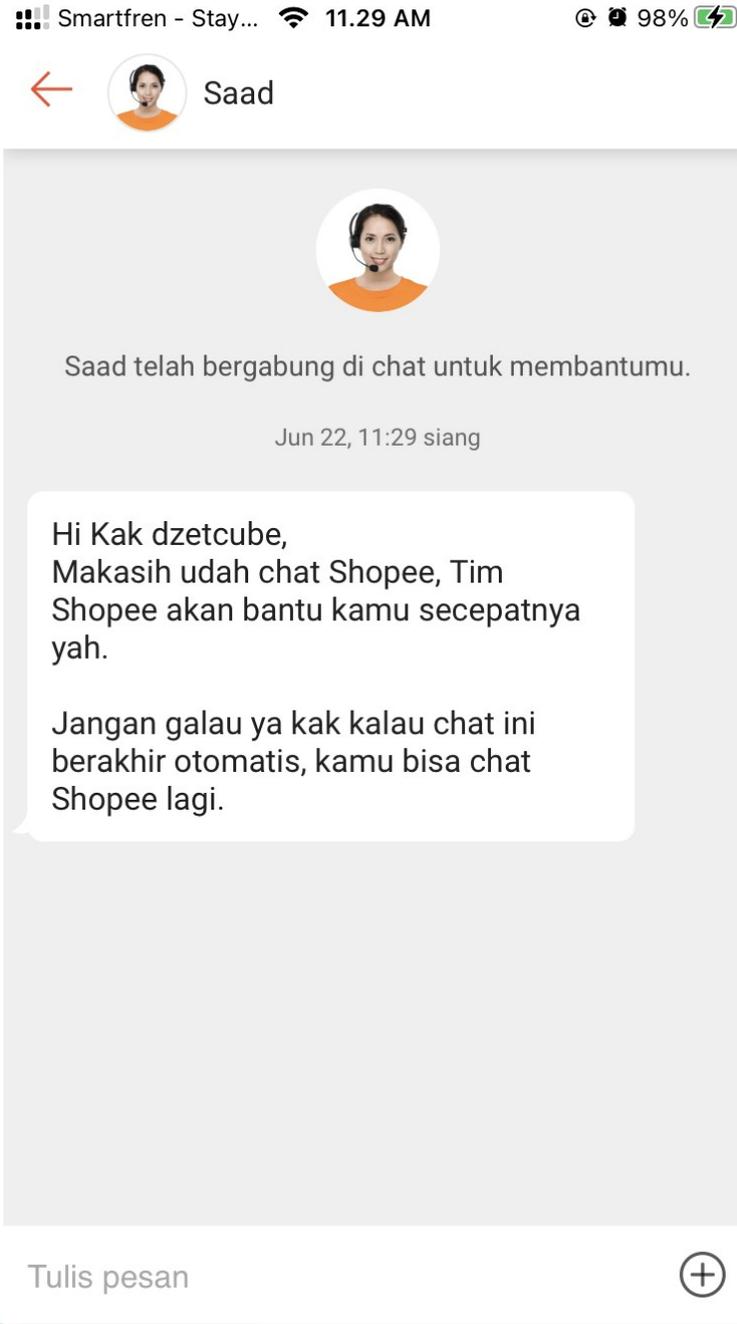


# Aplikasi: Search



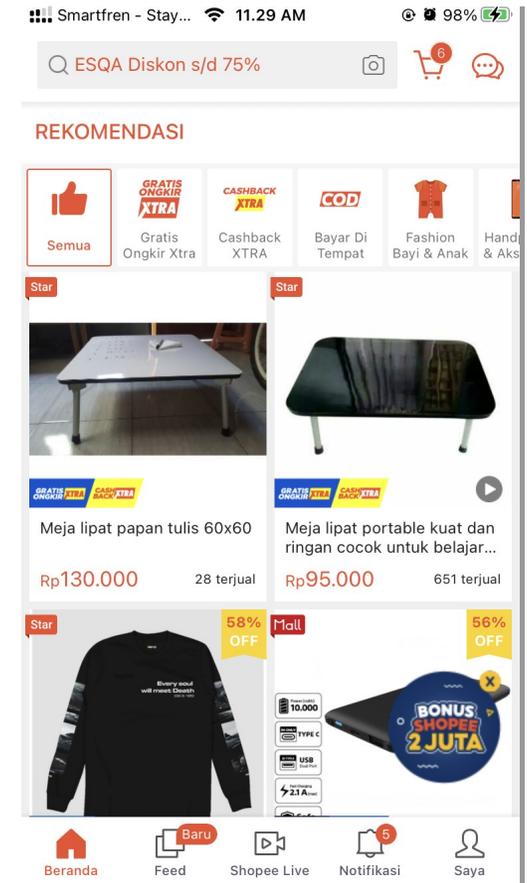
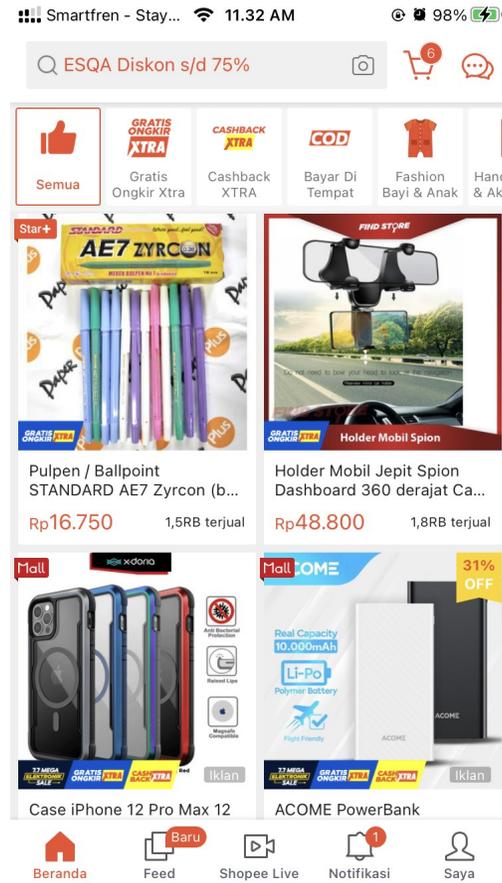
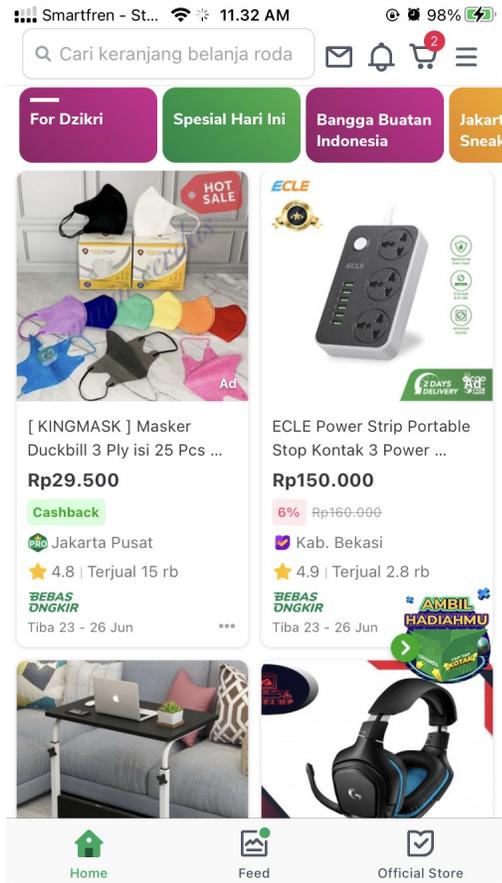


# Aplikasi: Chatbot





# Aplikasi: Rekomendasi





UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA  
LABORATORIUM SISTEM CERDAS

# Perkenalan Recommender System

Wahyono, S.Kom., Ph.D.





UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA  
LABORATORIUM SISTEM CERDAS

# Sistem Rekomendasi

Disampaikan pada Pengabdian Masyarakat Laboratorium Sistem Cerdas  
Departemen Ilmu Komputer dan Elektronika

Senin, 28 Juni 2021

Oleh Wahyono, S.Kom., Ph.D.



Laboratorium  
Sistem Cerdas



# Apa Itu Sistem Rekomendasi?

Sebuah sistem yang memberikan rekomendasi sebuah item tertentu kepada seorang pengguna dan biasanya untuk keperluan bisnis.



**Memberikan dukungan layanan yang dipersonalisasi dengan mempelajari perilaku pengguna**



**Memprediksi preferensi pengguna saat ini untuk produk tertentu yang sesuai keinginan mereka**



**Mencegah adanya informasi berlebihan yang justru tidak disenangi oleh pengguna.**





# Contoh Rekomendasi Sistem

## Customers who bought this item also bought

Amazon Essentials Men's 2-Pack Loose-Fit Short-Sleeve Crewneck T-Shirts  
 ★★★★★ 418  
 \$12.00

Gildan Men's Crew T-Shirt Multipack  
 ★★★★★ 1,042  
 \$9.99 - \$69.90

Gildan Men's Heavy Blend Fleece Hooded Sweatshirt G18500  
 ★★★★★ 3,687  
 #1 Best Seller in Men's Outdoor Recreation...  
 \$4.88 - \$45.65

World's Best Cozy-Soft Microfleece Travel Blanket, 50 x 60 Inch, Charcoal, Great for Travel or...  
 ★★★★★ 487  
 \$10.99

**NETFLIX** | Home | My List | Search | Sign Out

Top Picks for Antny Ann

Popular on Netflix

**For You** | **Produk Populer WIB** | **Spesial Hari Ini**

**Tertaris**  
 Realfood Stay Fit Program 12 Hari  
 8% ~~Rp600.000~~  
 Rp550.000  
 Jakarta Barat  
 ★ 5.0 | Terjual 3.8 rb

**Tertaris**  
 BOWIN Masker Bomber - 2x Anti Bakteri & Percikan ...  
**Cashback**  
 Rp10.000  
 Jakarta Barat  
 ★ 4.8 | Terjual 84 rb

**Tertaris**  
 Kotak Sepatu Lipat / shoe box / kotak sepatu - Putih-Putih  
 Rp8.500  
 Tangerang  
 ★ 4.8 | Terjual 209 rb

**Tertaris**  
 Bubble Wrap Plastik Pembungkus Helm

**Tertaris**  
 Masker Headloop Hijab 3 Ply 3Ply Kepala Kemenkes ORLE...

**Tertaris**  
 5 Pcs Pisang Goreng Madu Bu Nanik (RESMI)

**Suggestions For You** | See All

farchanhakimraswa  
 Followed by mamikumiharto + 4 m...  
 Follow

edrones\_electronics  
 Followed by abidanang + 6 more  
 Follow

departementedi  
 Follows you  
 Follow

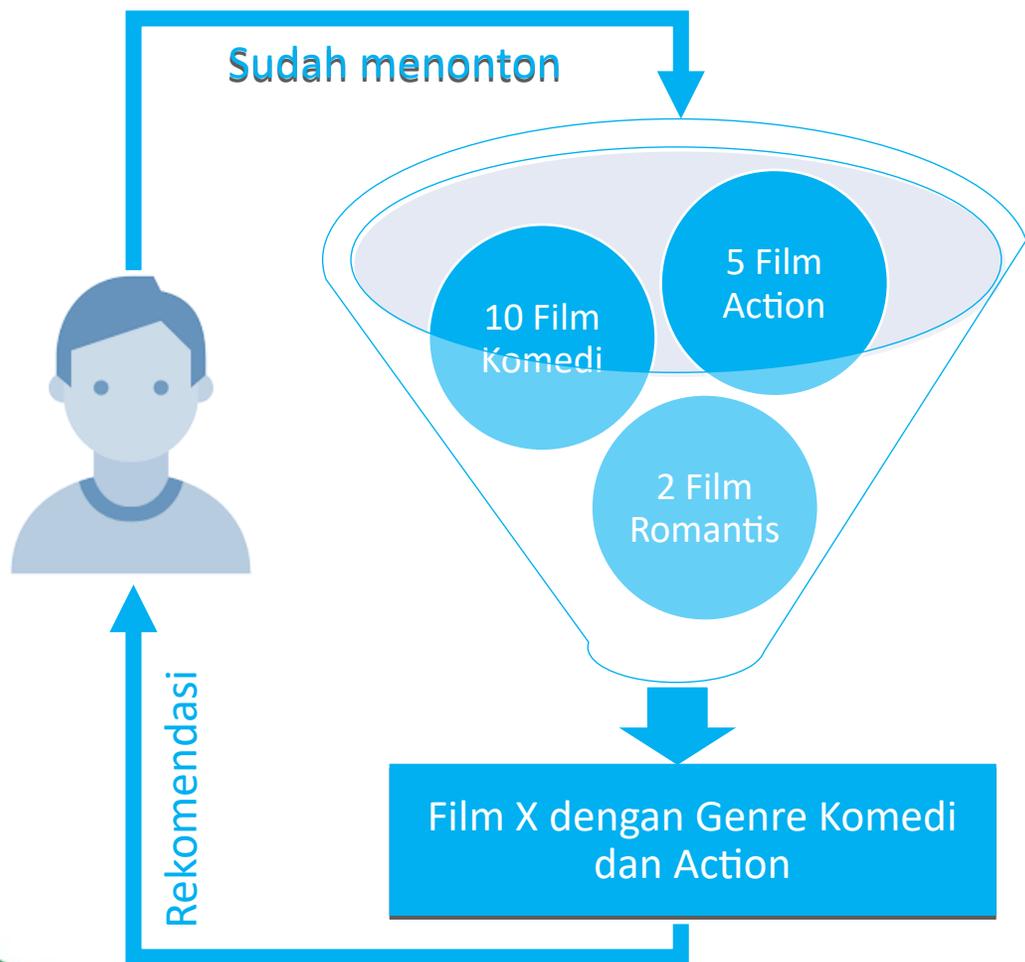
yogatama.wahyu  
 Followed by labrisetelins + 12 more  
 Follow

gabri.ns  
 Followed by waskitoz + 2 more  
 Follow

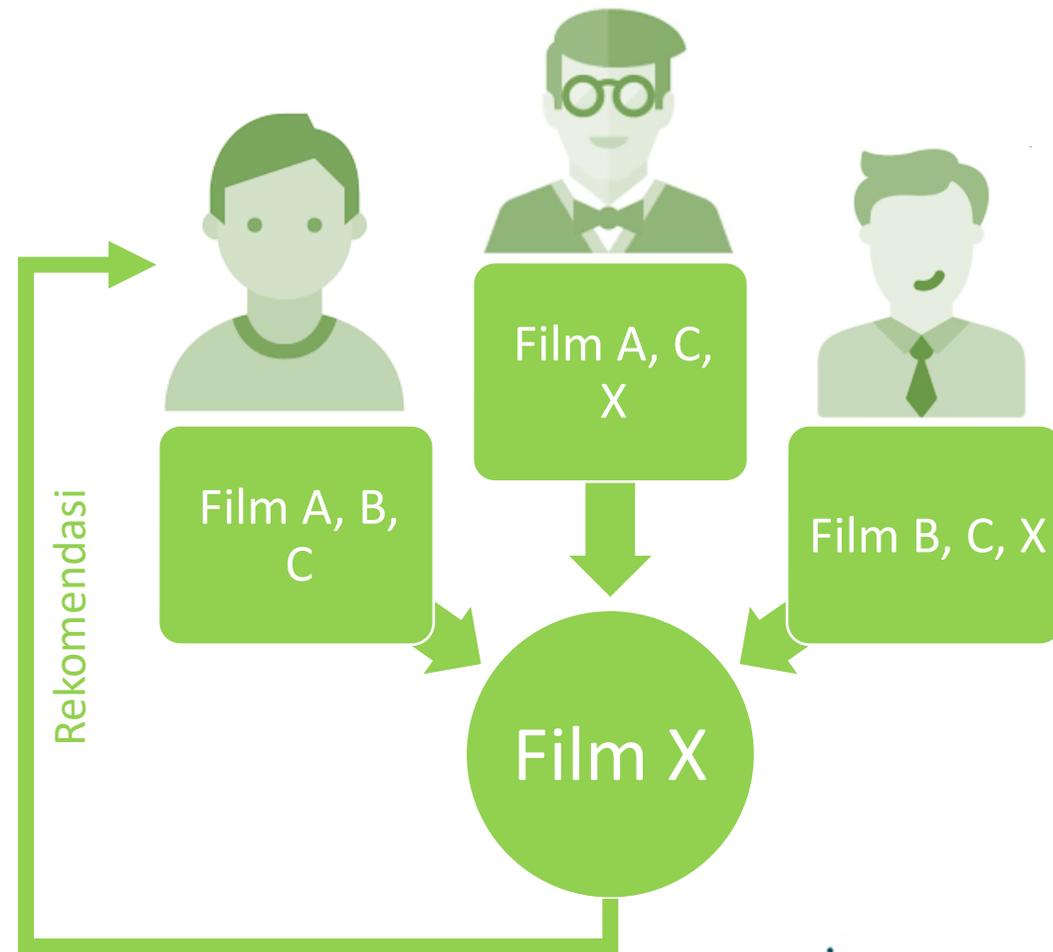


# PENDEKATAN SISTEM REKOMENDASI

## CONTENT-BASED FILTERING



## COLLABORATIVE FILTERING





# Content-Based Vs. Collaborative

Aspek	Content-Based Filtering	Collaborative Filtering
Banyak Pengguna	Dengan hanya satu pengguna sudah bisa memberikan rekomendasi	Membutuhkan lebih dari satu profil pengguna
Karakteristik Item	Informasi detail dari karakteristik item biasanya dibutuhkan	Tidak memerlukan detail profil dari item yang akan direkomendasikan
Hubungan Antara Item	Cocok untuk item yang jarang “disentuh” oleh pengguna	Bisa memunculkan relasi dua item meski memiliki makna berbeda misalnya masker dan vitamin.
Algoritma AI	Searching dan Matching	Deep Learning, Rule Based, Clustering dll





UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA  
LABORATORIUM SISTEM CERDAS

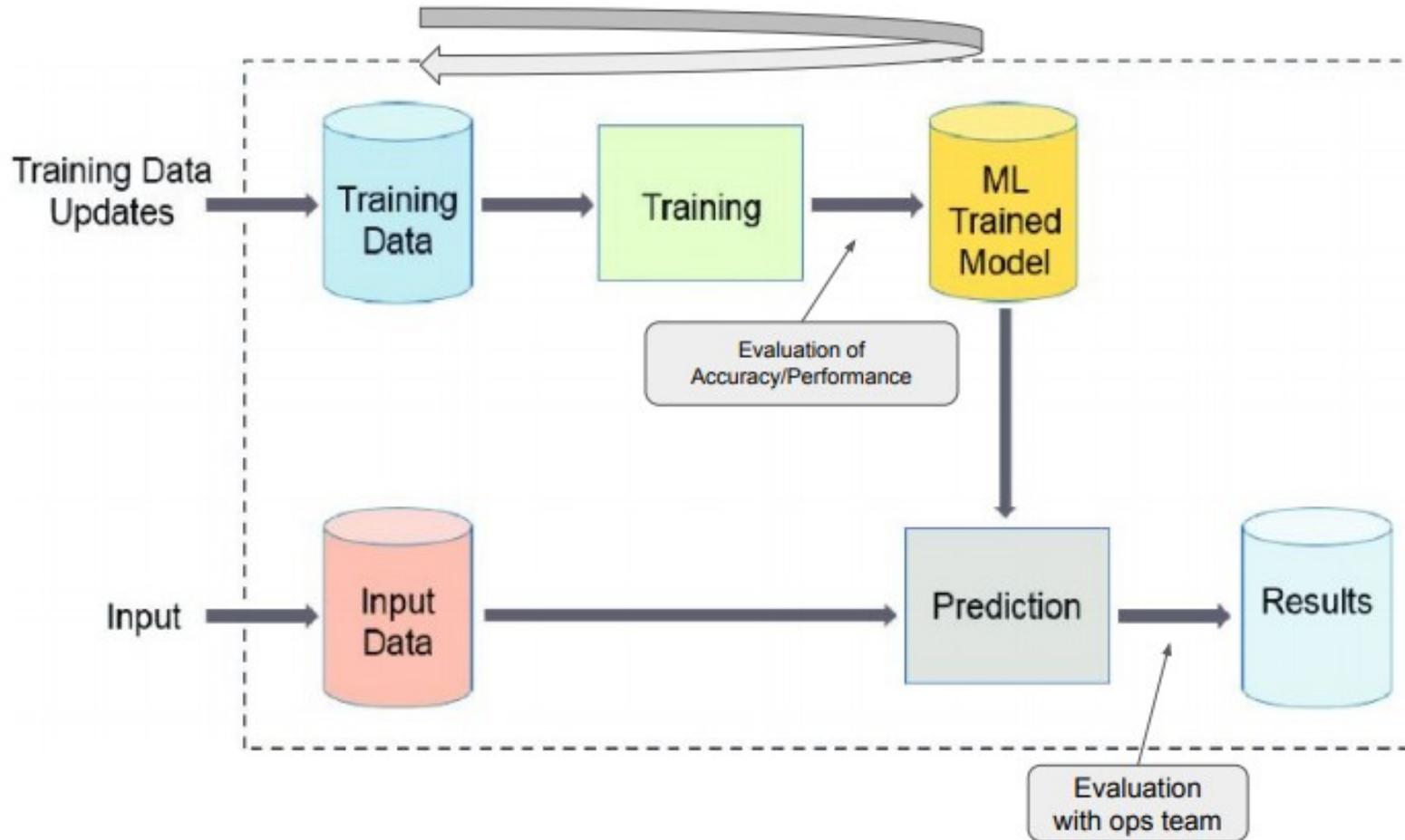
# Data untuk AI di eCommerce

Afiahayati, S.Kom., M.Cs., Ph.D.





# Machine Learning Workflow





# Data Pribadi



Histori pembelian

← Ubah

Nama Penerima

No Ponsel  
6280989999000

Kota atau Kecamatan  
Jawa Tengah, Kab. Boyolali, Selo

Kode Pos  
57363

Alamat  
Dusun 2, Suroteleng, Selo, Kabupaten

Minimal 5 karakter

Tandai Lokasi (pengiriman dengan kurir pick up)

Ubah Pinpoint

Jadikan Alamat Utama

Simpan

Alamat, tujuan

←

**Pemulihan akun**

Tambahkan email atau nomor HP pemulihan agar akun kamu dapat dipulihkan jika disalahgunakan orang lain.

Selengkapnya

Tambah nomor HP pemulihan (Disarankan)

Tambah email pemulihan

Lanjutkan

Kembali

No.HP

← Pengiriman

Microphone Mic Clip On Boya BY-M1 Lavalier - M1

Reguler (2-4 hari)

AnterAja

Wajib Asuransi

Dropshipper

Subtotal

Donasi Rp 5.000 untuk APD Tenaga Medis

Makin hemat pakai promo

Ringkasan belanja

Total Harga (5 Barang)

Total Ongkos Kirim

Total Tagihan

Pilih Pembayaran

Pembayaran

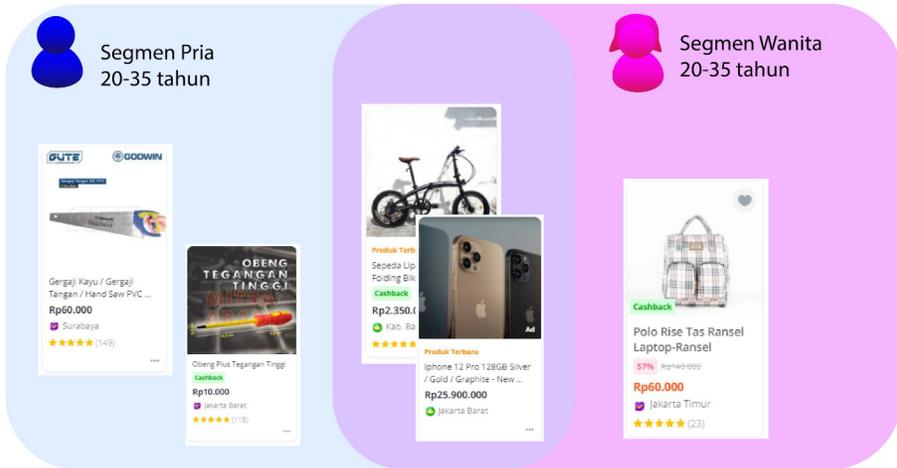


Data login/logout

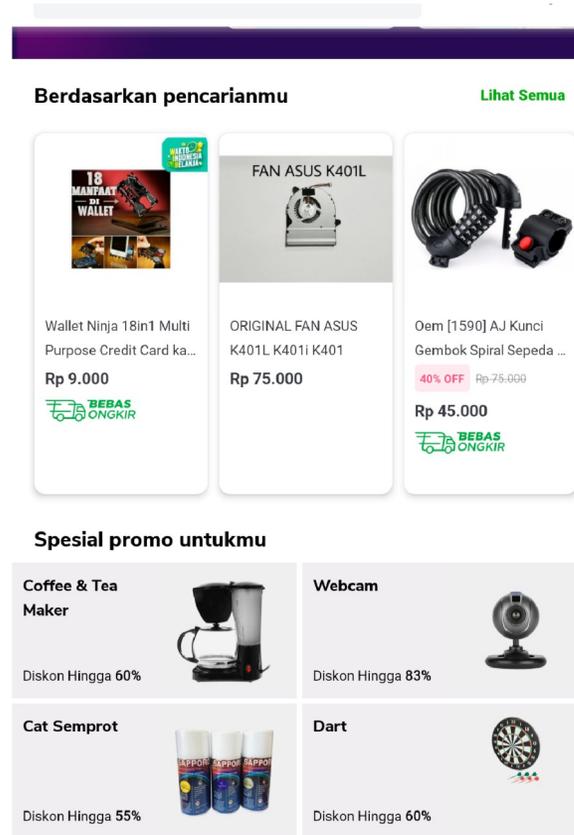
- Data yang melekat pada entitas pembeli, penjual, *drop shipper*
  - Data akun : nama, usia, alamat, no. HP, ...
  - History transaksi belanja
  - History searching
  - Tipe pembayaran
  - eMoney
  - ...



# Data Orang Lain



Fitur pengelompokan customer (segmentasi)



Fitur rekomendasi produk

- Fitur - fitur :
  - Customer segmentation
  - Rekomendasi produk
  - ...
- Data pribadi milik orang lain
  - Usia
  - Pekerjaan
  - Tipe pembayaran
  - Jumlah eMoney
  - History transaksi
  - History searching
  - ....



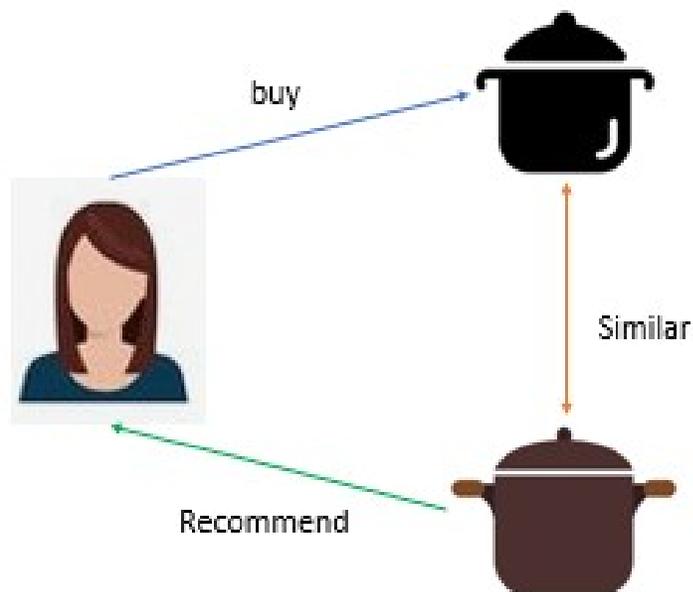
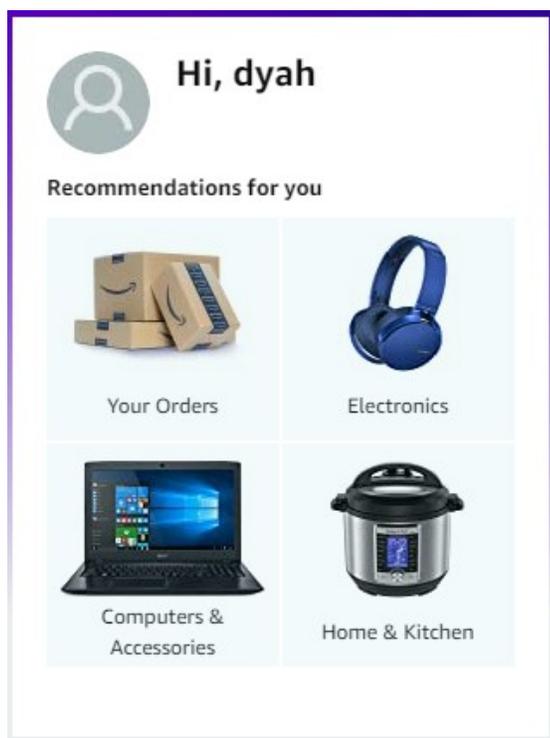
# Algoritma dengan data pribadi

Dr. Dyah Aruming Tyas, S.Si





# Algoritma dengan data pribadi



## Content-based Filtering

- ✓ Merekomendasikan *item* (produk) yang mirip dengan apa yang pengguna sukai sebelumnya.
- ✓ Menghitung kemiripan antara *item*

Pasquale Lops, Marco De Gemmis, and Giovanni Semeraro. Content-based recommender systems: State of the art and trends. In *Recommender systems handbook*, pages 73-105. Springer, 2011.



# Proses Content-based Filtering



Deskripsi produk:

Merk  
Bahan  
Diameter  
Tinggi  
Warna  
...

} Fitur



how much  
similarity?



Similarity Measure



Merk ————— Merk  
Bahan ————— Bahan  
Diameter ————— Diameter  
Tinggi ————— Tinggi  
Warna ————— Warna  
... ..



Similarity Matrix

	P <sub>1</sub>	P <sub>2</sub>	P <sub>3</sub>	P <sub>4</sub>	P <sub>5</sub>
P <sub>1</sub>					
P <sub>2</sub>					
P <sub>3</sub>					
P <sub>4</sub>					
P <sub>5</sub>					





# Proses Content-based Filtering

## Similarity Sorting

	 P <sub>1</sub>	 P <sub>2</sub>	 P <sub>3</sub>	 P <sub>4</sub>	 P <sub>5</sub>
 P <sub>1</sub>		0.25	0.577	0.866	0.289
 P <sub>2</sub>	0.25		0.577	0	0.577
 P <sub>3</sub>	0.577	0.577		0.333	0
 P <sub>4</sub>	0.866	0	0.333		0.333
 P <sub>5</sub>	0.289	0.577	0	0.333	

 P <sub>1</sub>	 P <sub>4</sub>	 P <sub>3</sub>	 P <sub>5</sub>	 P <sub>2</sub>
	0.866	0.577	0.289	0.25



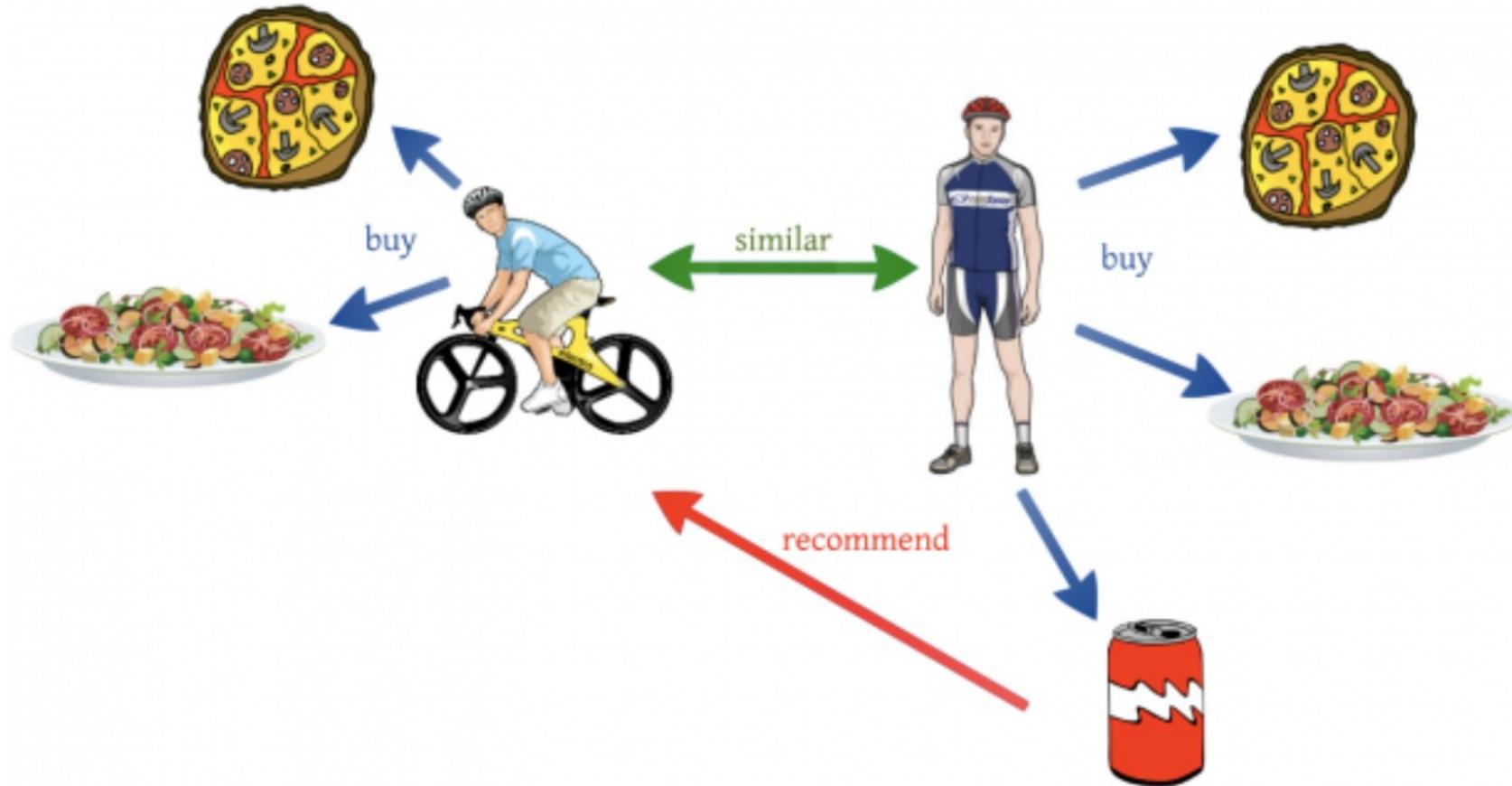
# Algoritma dengan data orang lain

Diyah Utami Kusumaning Putri, S.Kom., M.Sc., M.Cs.





**Collaborative Filtering** menggunakan kemiripan antara pengguna dan item secara bersamaan untuk memberikan rekomendasi.

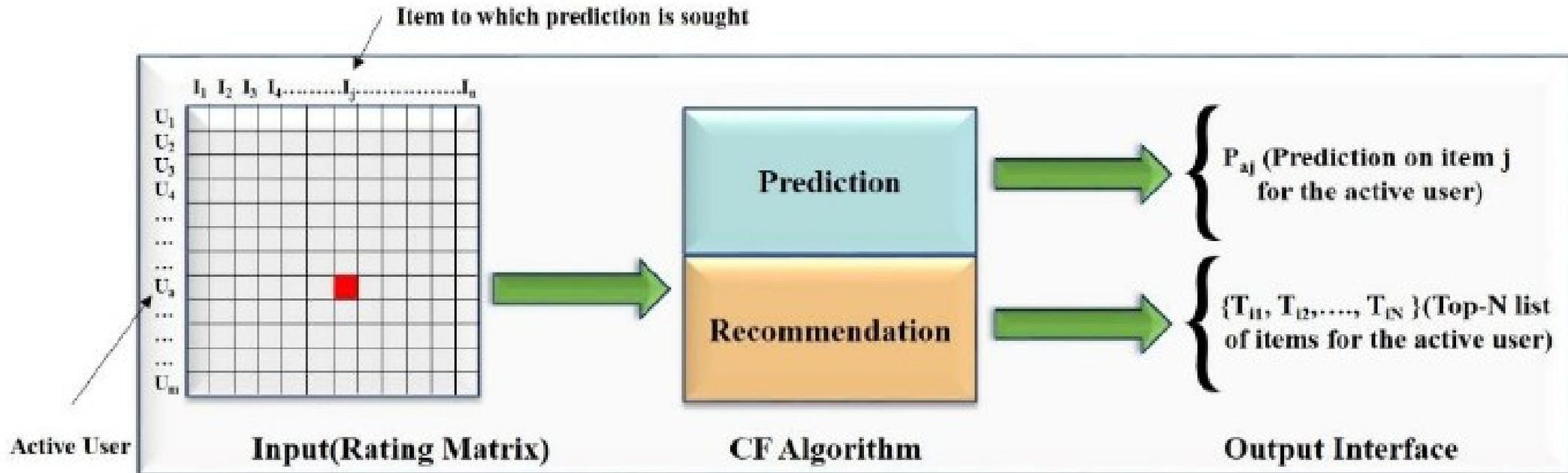


<https://towardsdatascience.com/various-implementations-of-collaborative-filtering-100385c6dfe0>





# Proses Collaborative Filtering

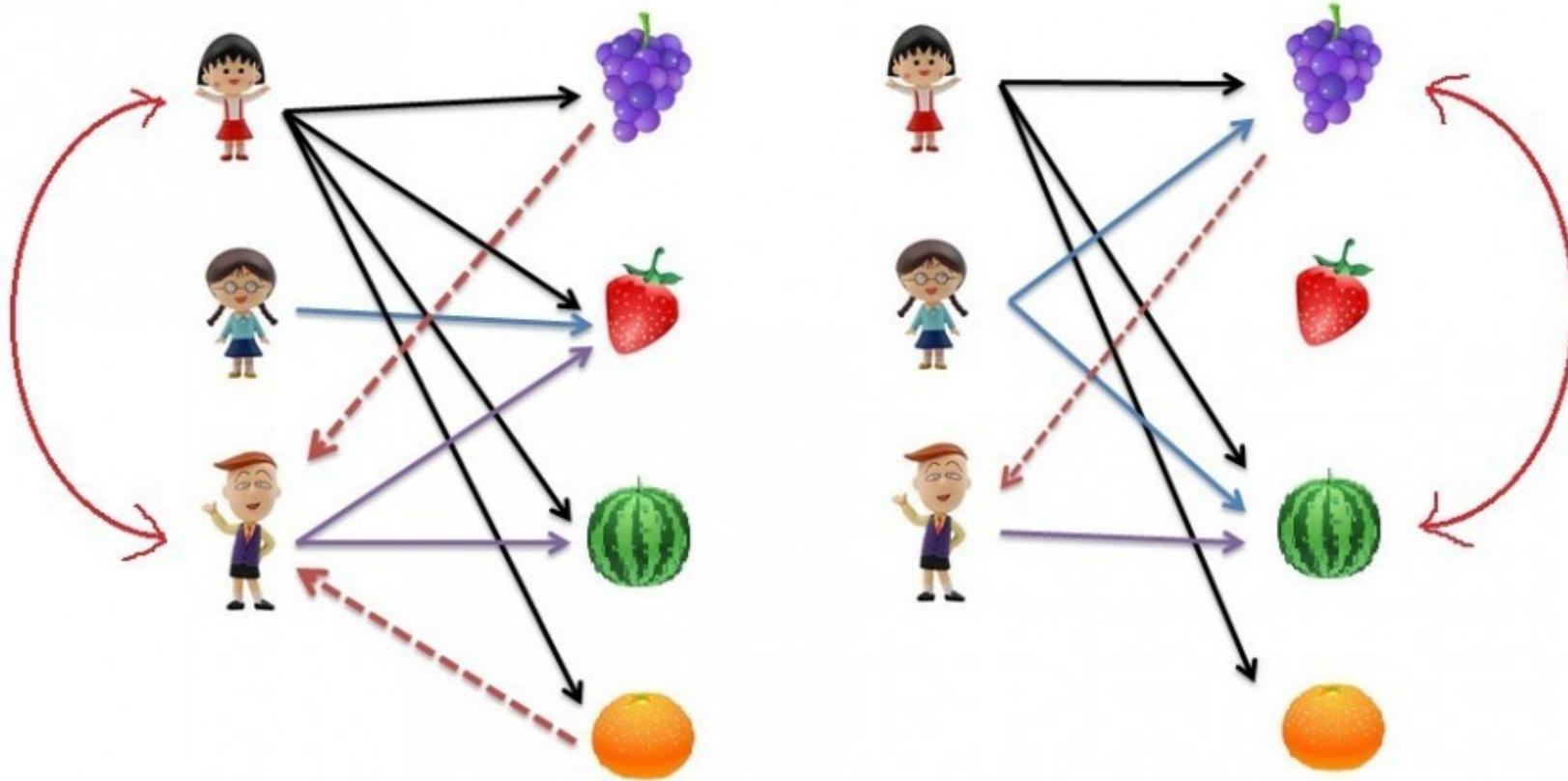


Bokde, Dheeraj & Girase, Sheetal & Mukhopadhyay, Debajyoti. (2015). Matrix Factorization Model in Collaborative Filtering Algorithms: A Survey. Procedia Computer Science. 49. 10.1016/j.procs.2015.04.237.





# Memory-Based Collaborative Filtering



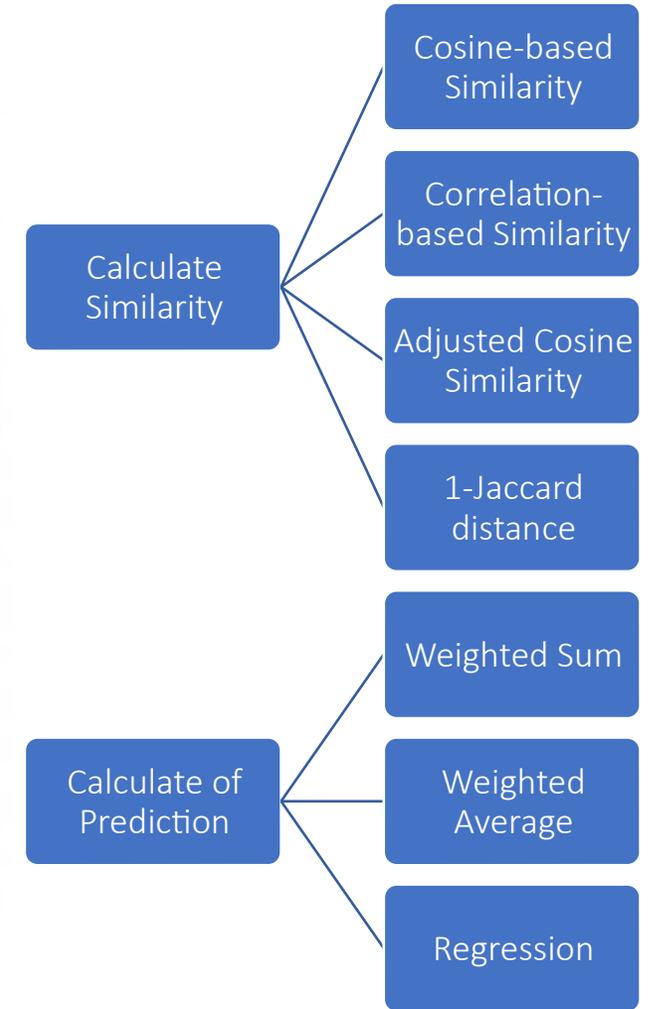
User-based filtering

"Users who are similar to you also liked..."

Item-based filtering

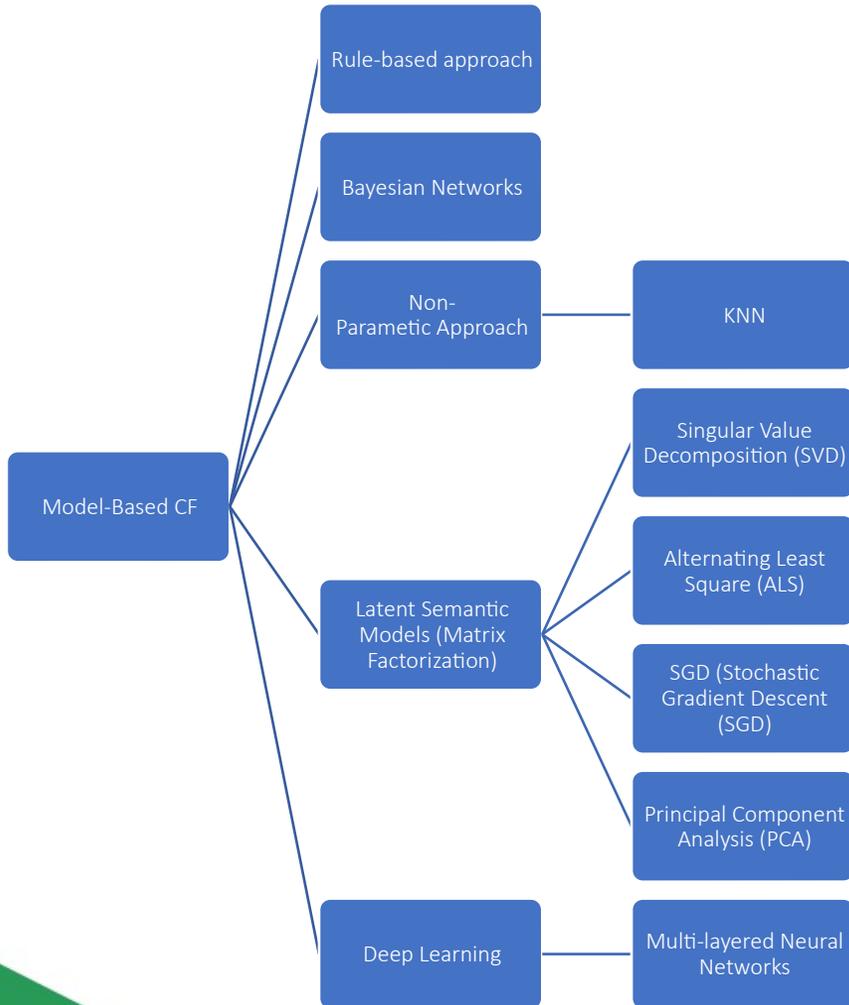
"Users who liked this item also liked..."

<https://medium.com/@cfpinela/recommender-systems-user-based-and-item-based-collaborative-filtering-5d5f375a127f>





# Model-Based Collaborative Filtering



	Harry Potter	The Triplets of Belleville	Shrek	The Dark Knight Rises	Memento
	✓		✓	✓	
		✓			✓
	✓	✓	✓		
				✓	✓

≈

		.9	-1	1	1	-9
		-2	-8	-1	.9	1
1	.1	.88	-1.08	0.9	1.09	-0.8
-1	0	-0.9	1.0	-1.0	-1.0	0.9
.2	-1	0.38	0.6	1.2	-0.7	-1.18
.1	1	-0.11	-0.9	-0.9	1.0	0.91

<https://developers.google.com/machine-learning/recommendation/images/Matrixfactor.svg>





UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA  
LABORATORIUM SISTEM CERDAS

# Keuntungan AI di eCommerce

Ilona Usuman, S.Si., M.Kom., Ph.D.





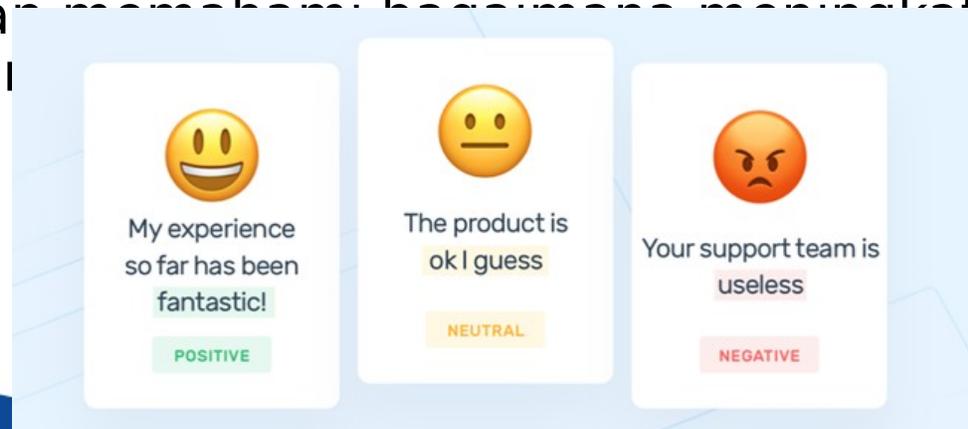
# Apa Keuntungan AI untuk eCommerce?

Beberapa hal bahwa AI telah mengubah eCommerce dalam beberapa tahun terakhir:

## 1. Analisis sentiment

Analisis sentimen, terkadang dikenal sebagai penggalian opini, menggunakan bentuk kecerdasan buatan yang disebut pemrosesan bahasa alami. Di sinilah perusahaan menganalisis data teks konsumen untuk mengetahui sentimen emosional di balik percakapan.

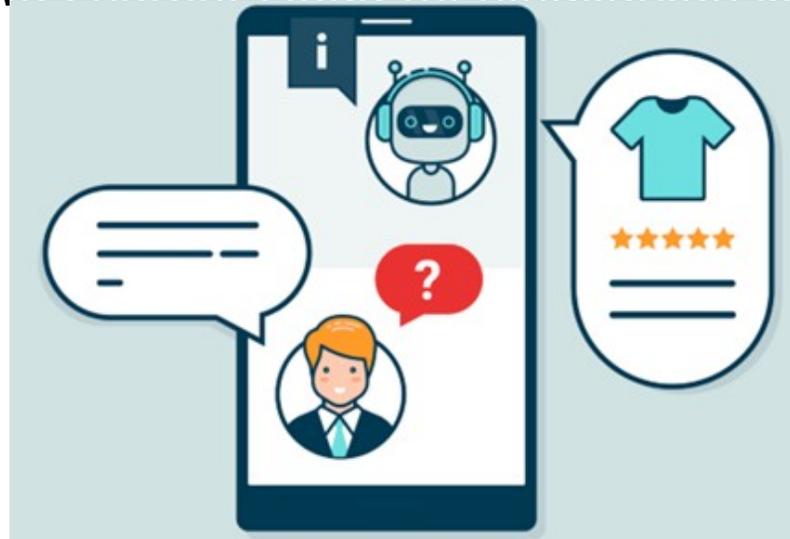
Misalnya, perusahaan dapat menggunakan analisis sentimen untuk menganalisis ribuan ulasan konsumen sekaligus untuk mengetahui bagaimana perasaan pelanggan tentang merek. Lebih spesifik analisis sentimen dapat membantu perusahaan memahami bagaimana meningkatkan produk mereka sendiri, harga, kampanye, dan lain-lain.





## 2. chatbot layanan pelanggan

Chatbot adalah bentuk kecerdasan buatan yang menanyakan dan menjawab pertanyaan serta menganalisis jawaban pelanggan untuk bekerja sebagai asisten virtual yang dipersonalisasi. Chatbots tidak hanya menyederhanakan penjelajahan pelanggan dengan membantu pelanggan menjawab pertanyaan dan menemukan produk yang relevan, 67% pemimpin bisnis setuju bahwa chatbots juga meningkatkan keuntungan.



30% penjual mengatakan bahwa layanan pelanggan yang sangat baik adalah yang membuat mereka menonjol. Inilah sebabnya mengapa 46% dari Merek eCommerce menggunakan taktik pemasaran percakapan berbasis kecerdasan buatan seperti chatbots





### **3 Harga Dinamis**

Tidak hanya 94% konsumen membandingkan harga saat berbelanja online, tetapi 31% pembeli juga mengatakan itu adalah aspek terpenting dari pengalaman berbelanja mereka. Penetapan harga dinamis adalah taktik kecerdasan buatan dimana perusahaan fleksibel dengan harga berdasarkan permintaan pasar.

Dengan menggunakan algoritme yang menganalisis situasi saat ini, penetapan harga dinamis membantu menemukan harga yang ideal untuk suatu produk pada saat tertentu.

### **4 Manajemen Risiko**

eCommerce dibumbui dengan risiko. Apakah itu risiko yang terkait dengan memilih kampanye pemasaran, infrastruktur pusat data, atau integritas pemasok, gagal membangun penilaian risiko yang kuat dapat mengakibatkan kelebihan biaya, penundaan yang tidak direncanakan, dan masalah kepatuhan.

Faktanya, ada sejumlah besar risiko yang terkait dengan eCommerce yang dapat membuat perusahaan kekacauan. Ini termasuk: perselisihan pelanggan, Pemasok tidak dapat diandalkan, Penipuan pembayaran, Risiko keamanan, Pengiriman gagal dan terlambat, dll

Saat ini, hanya 16% perusahaan yang menggunakan kecerdasan buatan untuk menganalisis dan memodelkan profil risiko.

Selanjutnya 12% menggunakan AI untuk mengeksplorasi penipuan dan risiko utang. Sementara tingkat adopsi untuk alat manajemen risiko kecerdasan buatan masih relatif rendah, 68% mengklaim manajemen risiko AI meningkatkan pendapatan, sementara 38% mengatakan dapat mengurangi biaya.



UNIVERSITAS GADJAH MADA  
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM  
DEPARTEMEN ILMU KOMPUTER DAN ELEKTRONIKA  
LABORATORIUM SISTEM CERDAS

# AI di masa depan

Yunita Sari, S.Kom., M.Sc., Ph.D.





# AI di Masa Depan



## Manufacturing:

AI digunakan untuk melakukan beberapa pekerjaan seperti assembly dan stacking. Serta melakukan analisis prediktif agar semua peralatan berjalan dengan lancar



## Autonomous Car

Autonomous car akan menjadi salah satu mode transportasi di masa depan.



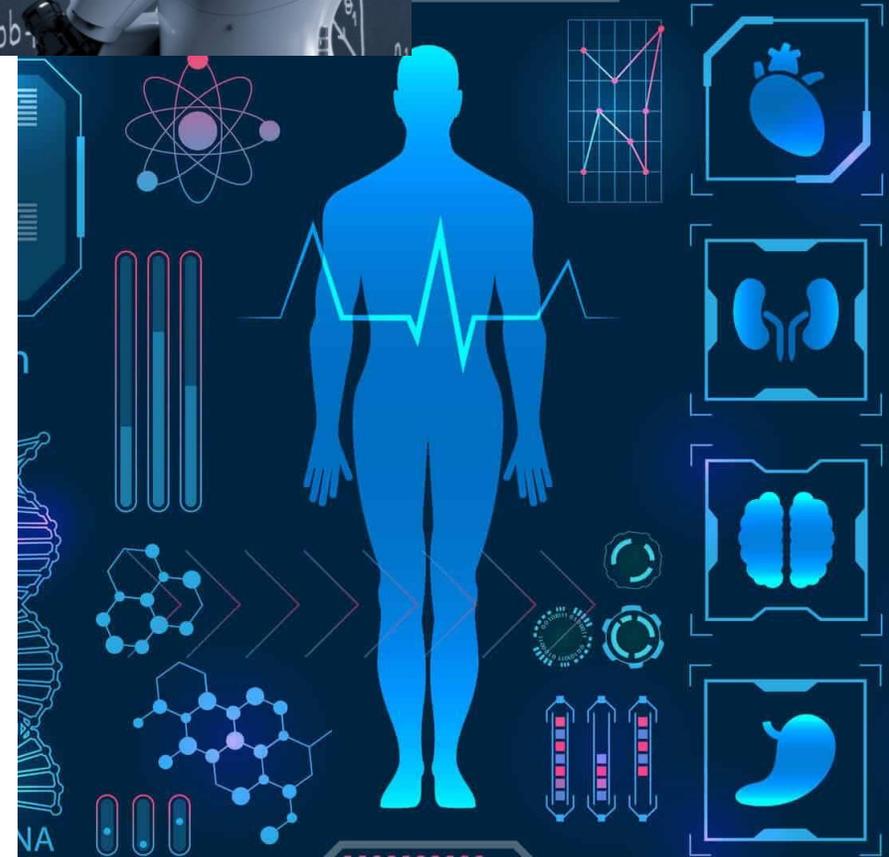
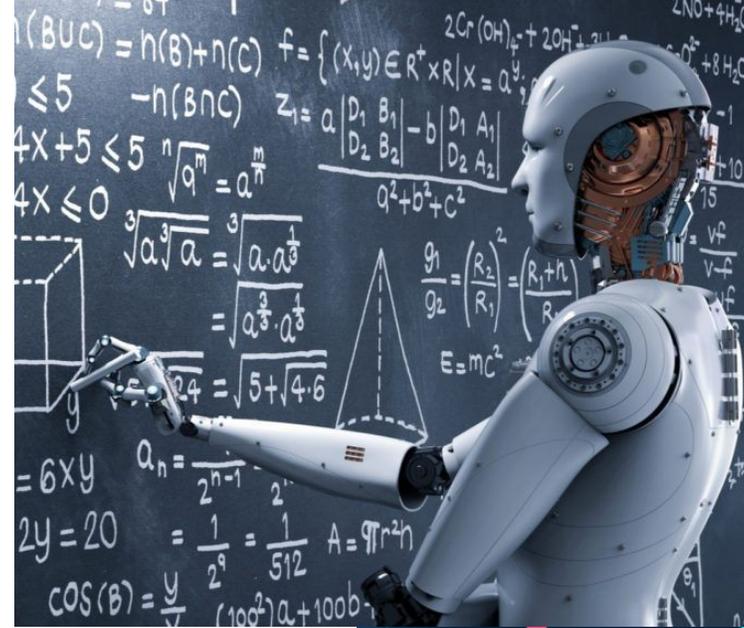
# AI di Masa Depan

## Education:

Virtual asisten bisa membantu guru dalam menyampaikan materi, text books akan digantikan dengan versi digital, facial recognition memungkinkan analisis facial expression dari murid

## Healthcare:

AI akan mempermudah dan mempercepat diagnose penyakit dengan lebih akurat, mempermudah dalam penemuan obat, penggunaan robot perawat untuk membantu pelayanan esehatan, dan data analisis memungkinkan pasien memperoleh pelayanan yg lebih *personalized*.





# AI di Masa Depan

## Media:

AI membantu untuk generate berita, mengidentifikasi berita hoax

## Customer service:

AI akan menjadi bagian dari customer service. Chatbot digunakan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan dari customer





# Terima Kasih

Sampai Jumpa di  
Pengabdian kepada Masyarakat Lab Sistem Cerdas  
Berikutnya

