

# Sentiment Analysis di Era Society 5.0

**Rio Yunanto, S.Kom.,M.T.**

**LAB. SISTEM INFORMASI AKUNTANSI – PRODI KA UNIKOM**

# Table of Contents (TOC)



1

- Perkenalan & Pengantar

2

- Opinion Mining dan Sentiment Analysis

3

- Konsep Pengembangan Sentiment Analysis

4

- Sekilas Era Society 5.0

5

- Pemanfaatan Sentiment Analysis di Era Society 5.0

6

- Kesimpulan

# Perkenalan & Pengantar



TEMA

**Social  
Media  
Marketing  
and  
Sentiment  
Analysis  
in  
Society  
5.0**

**GRATIS!**  
TERBATAS HANYA  
UNTUK 100 PESERTA



**WEBINAR KA SERIES 3**  
**PRODI KOMPUTERISASI AKUNTANSI UNIKOM**  
Kamis, 13 Agustus 2020, Pukul 09.00 - 11.30 WIB

**Hery Dwi Yulianto, S.T., M.Kom.**  
Dosen Prodi KA UNIKOM -  
E-Commerce & Social Media -



**Rio Yunanto, S.Kom., M.T.**  
Dosen Prodi KA UNIKOM -  
Teknologi Informasi & Data Mining -



**Fauzi Hidayat**  
AIR Squad -  
Business Development Officer -



**Angga Prabu**  
AIR Squad -  
Data Engineer & Python Developer -



Moderator:



**Apriani Puti Purfini, S.Kom., M.T.**

Pendaftaran:  
<https://bit.ly/WebinarKASeries3>  
Investasi e-Sertifikat: Rp. 10.003,-

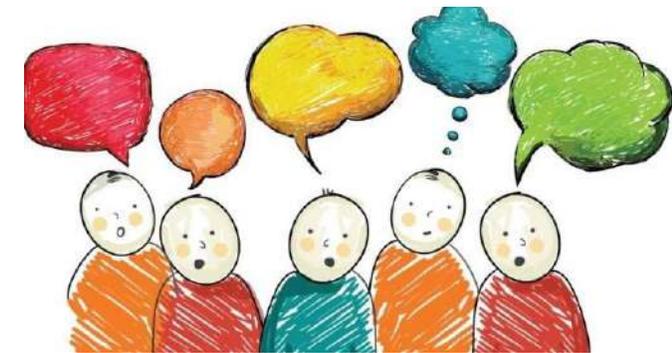
# Opinion Mining dan Sentiment Analysis



# Data, Fakta, dan Opini



**OPINION**  
**FACT**

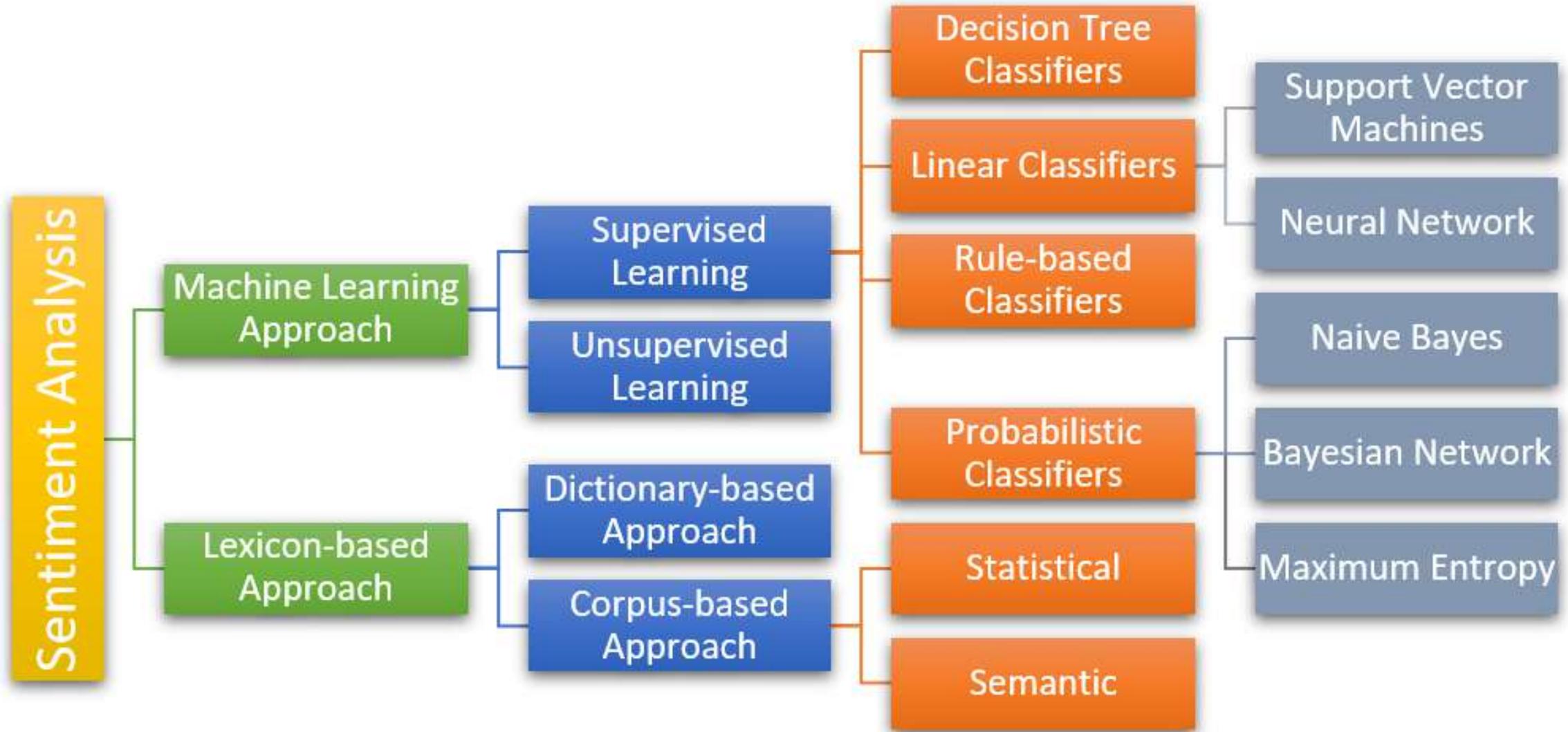


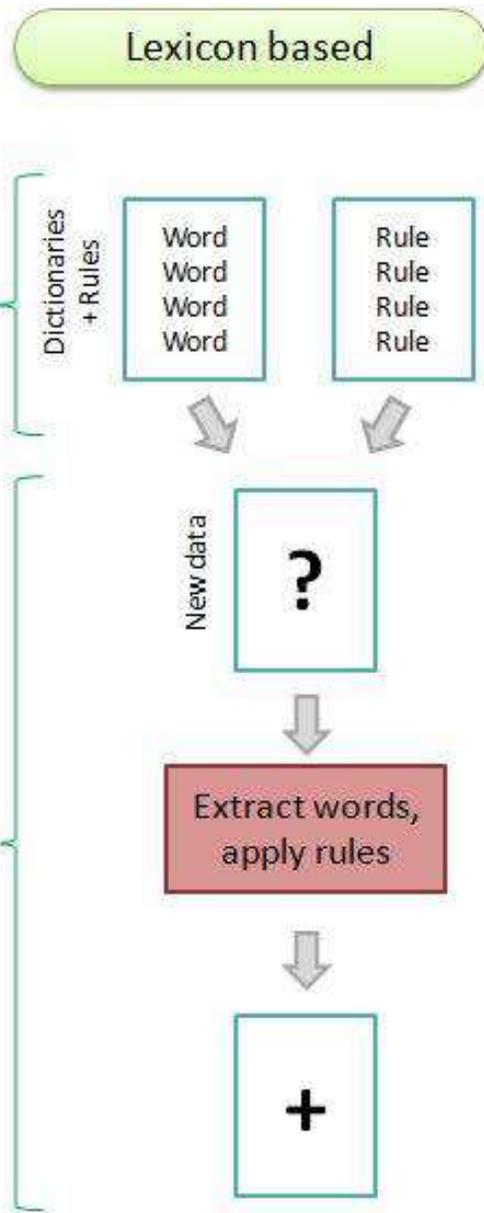
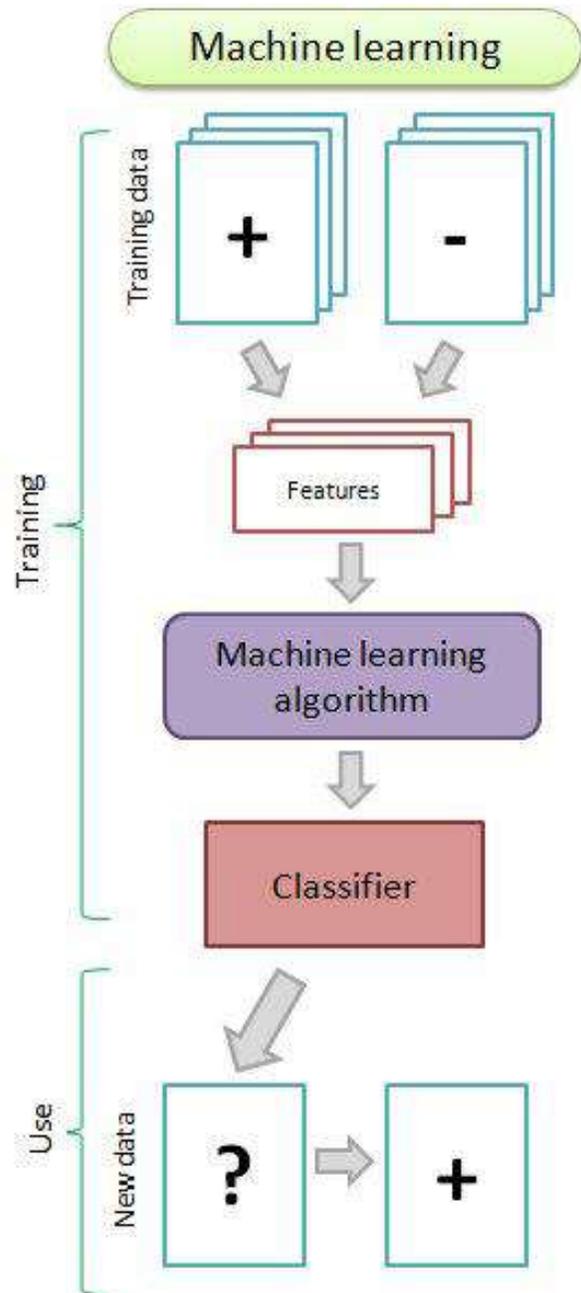
# Definisi Sentiment analysis



- **Sentiment analysis, also called opinion mining, is the field of study that analyzes people's opinions, sentiments, evaluations, appraisals, attitudes, and emotions towards entities such as products, services, organizations, individuals, issues, events, topics, and their attributes.**
- There are also many names and slightly different tasks, e.g., **sentiment analysis, opinion mining, opinion extraction, sentiment mining, subjectivity analysis, affect analysis, emotion analysis, review mining**, etc. However, they are now all under the umbrella of sentiment analysis or opinion mining.
- (Bing Liu. ***Sentiment Analysis and Opinion Mining***, Morgan & Claypool Publishers, 2012)

# Sentiment Analysis Approaches





## Perbandingan Metode Lexicon-based dan SVM untuk Analisis Sentimen Berbasis Ontologi pada Kampanye Pilpres Indonesia Tahun 2019 di Twitter

Ahmad Choirun Najib <sup>1)</sup>\*, Akhmad Irsyad <sup>2)</sup>, Ghiffari Assamar Qandi <sup>3)</sup>, Nur Aini Rakhmawati <sup>4)</sup>

Prodi Sistem Informasi, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya <sup>1),2),3),4)</sup>  
[ahmadchoirunnajib@gmail.com](mailto:ahmadchoirunnajib@gmail.com) <sup>1)</sup>\*, [sentinel\\_irsyad@hotmail.com](mailto:sentinel_irsyad@hotmail.com) <sup>2)</sup>, [ghiffari1996@gmail.com](mailto:ghiffari1996@gmail.com) <sup>3)</sup>  
[nur.aini@is.its.ac.id](mailto:nur.aini@is.its.ac.id) <sup>4)</sup>

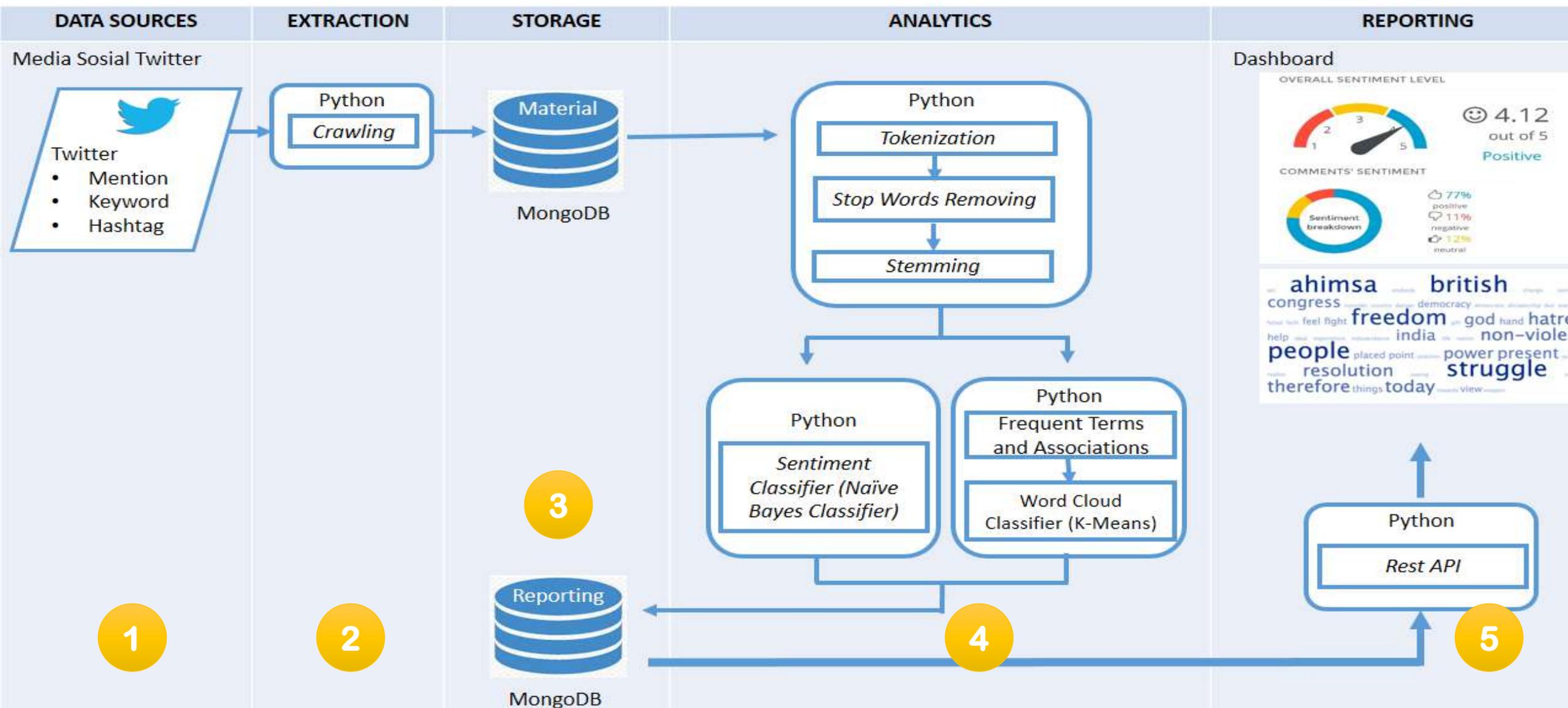
### Abstrak

Penggunaan media sosial semakin hari semakin meningkat. Salah satu media sosial yang populer saat ini adalah Twitter. Menjelang pemilihan Presiden Republik Indonesia semakin banyak tweet yang membahas tentang kegiatan tersebut. Hal ini menyebabkan topik kampanye pemilu memiliki peluang yang baik untuk dilakukan proses analisis sentimen. Saat ini, mayoritas analisis sentimen di Indonesia dilakukan hanya menilai sentimen dari kalimat tanpa mengetahui apa entitas yang ada dalam kalimat. Tujuan penelitian ini yaitu melakukan analisis sentimen dengan pendekatan berbasis ontologi. Ontologi digunakan dalam menyaring data yang akan digunakan. Ontologi dalam penelitian ini adalah ekonomi dengan atribut finansial, lapangan kerja, dan kesejahteraan. Proses analisis sentimen dilakukan dengan metode Lexicon-based dan Support Vector Machine (SVM). Proses akuisisi data diperoleh sejumlah 700.000 tweet. Koleksi tersebut diseleksi berdasarkan ontologi ekonomi menghasilkan 16.998 tweet dan dilakukan pelabelan manual sebanyak 1.600. Kemudian dilakukan pengolahan data hingga diperoleh dataset final sejumlah 1.050 tweet. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan akurasi yang diperoleh berdasarkan metode Lexicon-based adalah 39% dan metode SVM sebesar 83%. Dari penelitian ini diketahui bahwa SVM mempunyai performa yang lebih baik dibandingkan dengan Lexicon-based. Hasil Lexicon-based menunjukkan bahwa sentimen pada mayoritas atribut berupa netral. Sedangkan hasil SVM menunjukkan bahwa mayoritas atribut (finansial dan kesejahteraan) berupa positif, sisanya (lapangan kerja) berupa netral. Selanjutnya, proses ekstraksi dan pembuatan ontologi Bahasa Indonesia secara semi-otomatis pada dataset perlu untuk dikembangkan pada penelitian berikutnya untuk menyempurnakan ontologi.

# Konsep Pengembangan Sentiment Analysis

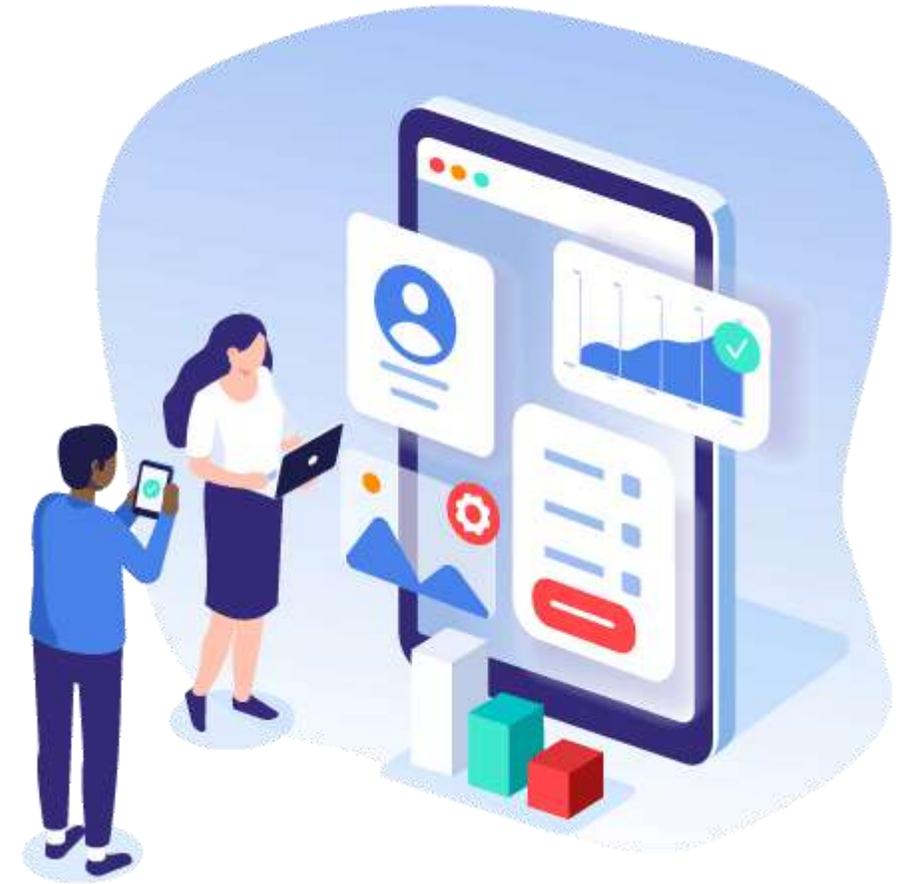


# Konsep Pengembangan Sentiment Analysis



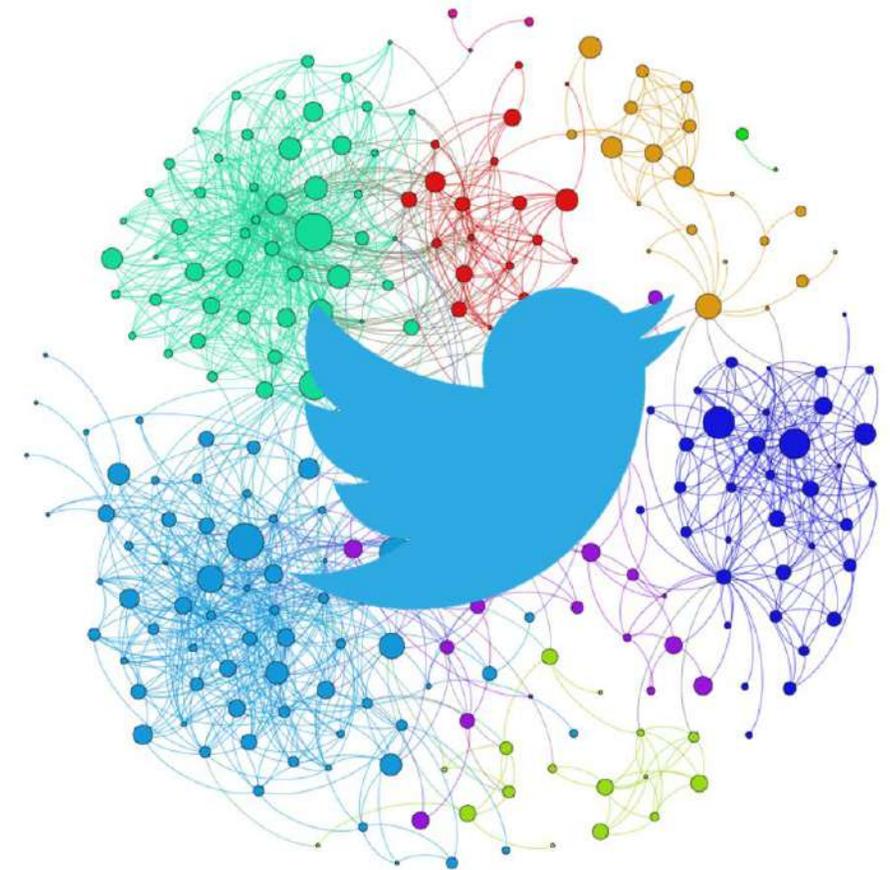
# (1) Sumber Data

- Sumber data Sentiment Analysis dapat berbentuk teks yang unorganized atau unstructured.
- Teks tersebut dapat diperoleh dari media internet/online seperti:
  - 1) emails,
  - 2) blog posts,
  - 3) support tickets,
  - 4) web chats,
  - 5) social media,**
  - 6) forums,
  - 7) comments, dll.



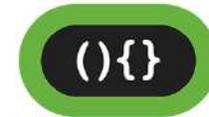
## (2) Ekstraksi data (Data extraction)

- Membuat script atau aplikasi menggunakan bahasa Python untuk menarik/mendapatkan data dari cuitan-cuitan di Twitter memanfaatkan **API Twitter**.
- API adalah singkatan dari **Application Programming Interface** yang memungkinkan developer untuk mengintegrasikan dua aplikasi yang berbeda secara bersamaan. Tujuan penggunaan API adalah untuk mempercepat proses development dengan menyediakan function secara terpisah sehingga developer tidak perlu membuat fitur yang serupa.



## (3) Penyimpanan

- Hasil yang Anda terima dari API Twitter dalam format JSON dan memiliki cukup banyak informasi yang dilampirkan, kemudian disimpan ke dalam database MongoDB.
- MongoDB merupakan salah satu database NoSQL dengan basis dokumen.
- MongoDB menggunakan Javascript untuk melakukan operasi seperti CRUD, agregasi, indexing, dan operasi database lainnya, karena MongoDB menggunakan javascript maka dalam penyimpanan datanya MongoDB tidak menggunakan table, tetapi MongoDB menyimpan datanya dalam suatu dokumen yang strukturnya seperti JSON.



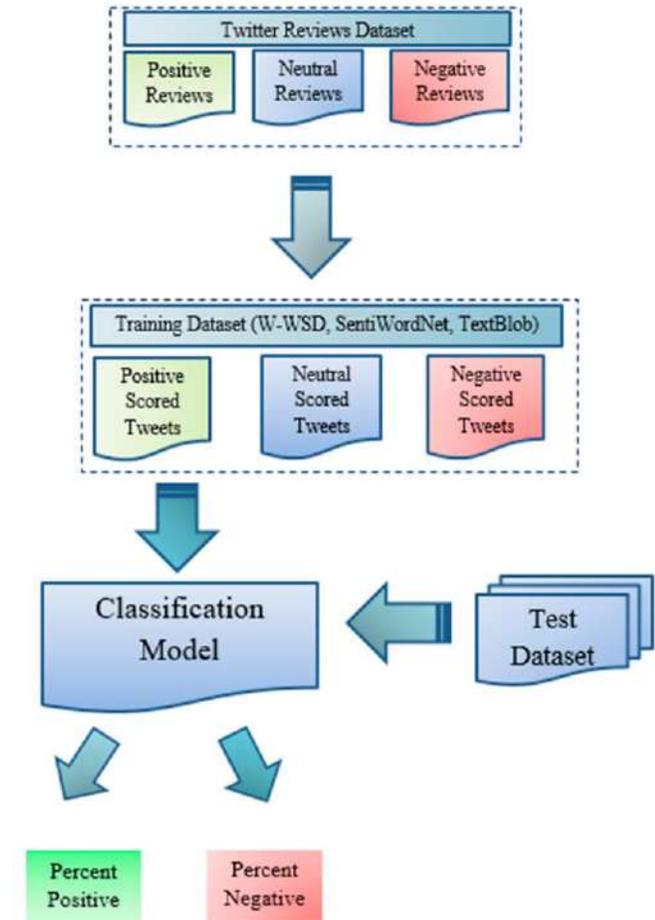
# (4.1) Text Preprocessing



- **Tokenization** adalah metode pemecah teks menjadi token-token yang berurutan (ini istilah representasi kata atau frasa di NLP). Proses tokenization primitif biasanya hanya memecah teks dengan whitespace sebagai pembagi, lalu mengubahnya menjadi huruf kecil supaya seragam. Misalnya, teks “Ini ibu Budi.” akan menjadi “ini”, “ibu”, “budi.” Masalah muncul ketika ada teks lain “Budi sedang belajar.”, yang akan menjadi “budi”, “sedang”, “belajar.”.
- **Stop-words removing**, yaitu proses menghilangkan sejumlah kelas kata penghubung ataupun yang jumlahnya banyak namun tidak mempengaruhi konten dokumen secara keseluruhan sebagai bagian dari pre-processing. Ini dilakukan biasanya untuk meningkatkan performa sistem agar sistem bisa secara efektif dimanfaatkan untuk mengolah konten yang benar-benar dianggap penting saja.
- **Stemming**, yaitu metode mapping token ke bentuk dasarnya, namun bentuk dasar tersebut tidak berarti sama dengan akar kata (*root word*). Contohnya kata “politisasi” tergantung dari algoritma stemming bahasa Indonesia yang digunakan bisa menjadi “politis”. Stemming bahasa indonesia dapat menggunakan **Python Sastrawi**.

## (4.2) Klasifikasi dan Analisis

- Untuk dapat menghasilkan kelas sentimen **positif**, **negatif**, dan **netral**, kita menggunakan metode Naïve Bayes Classifier.
- Naïve Bayes Classifier merupakan sebuah metode klasifikasi dengan probabilitas sederhana yang mengaplikasikan Teorema Bayes dengan asumsi ketidaktergantungan (independen) yang tinggi.
- Metode Naïve Bayes classifier mempunyai kecepatan dan akurasi yang tinggi ketika diaplikasikan dalam basis data yang besar dan data yang beragam.



(b)

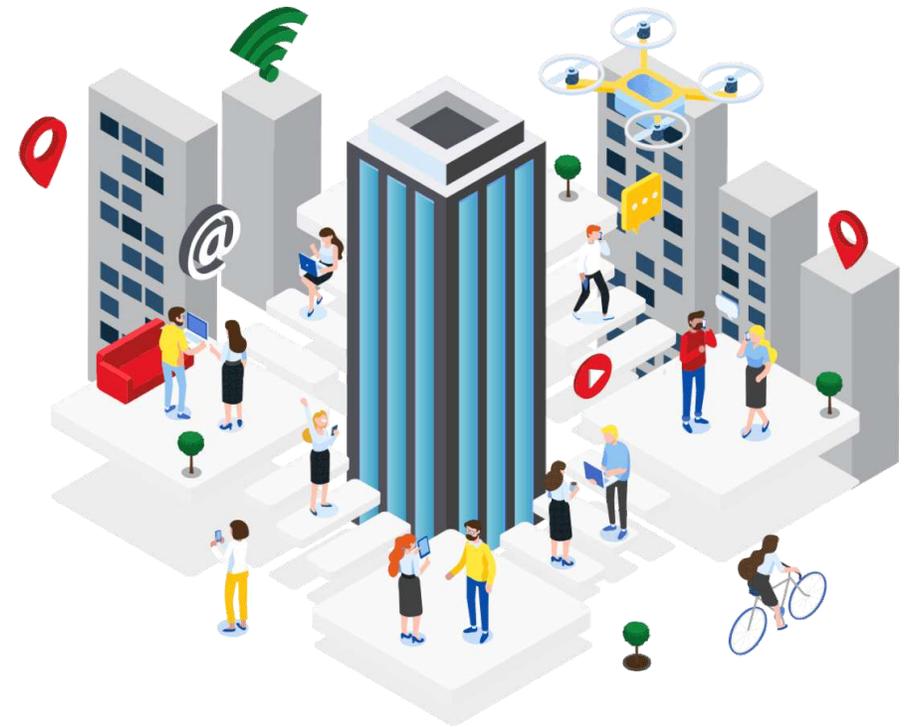
# (5) Visualisasi Data / Dashboard

- Hasil perjalanan panjang proses-proses tersebut disimpan pada database report, yang kemudian ditampilkan pada template Dashboard yang telah di siapkan sebelumnya, salah satunya chart gauge.
- Gauge salah satu grafik yang berguna untuk memperlihatkan indikator kunci dalam rentang nilai tertentu, menggunakan kode warna semaforis (misalnya: hijau, kuning, merah).

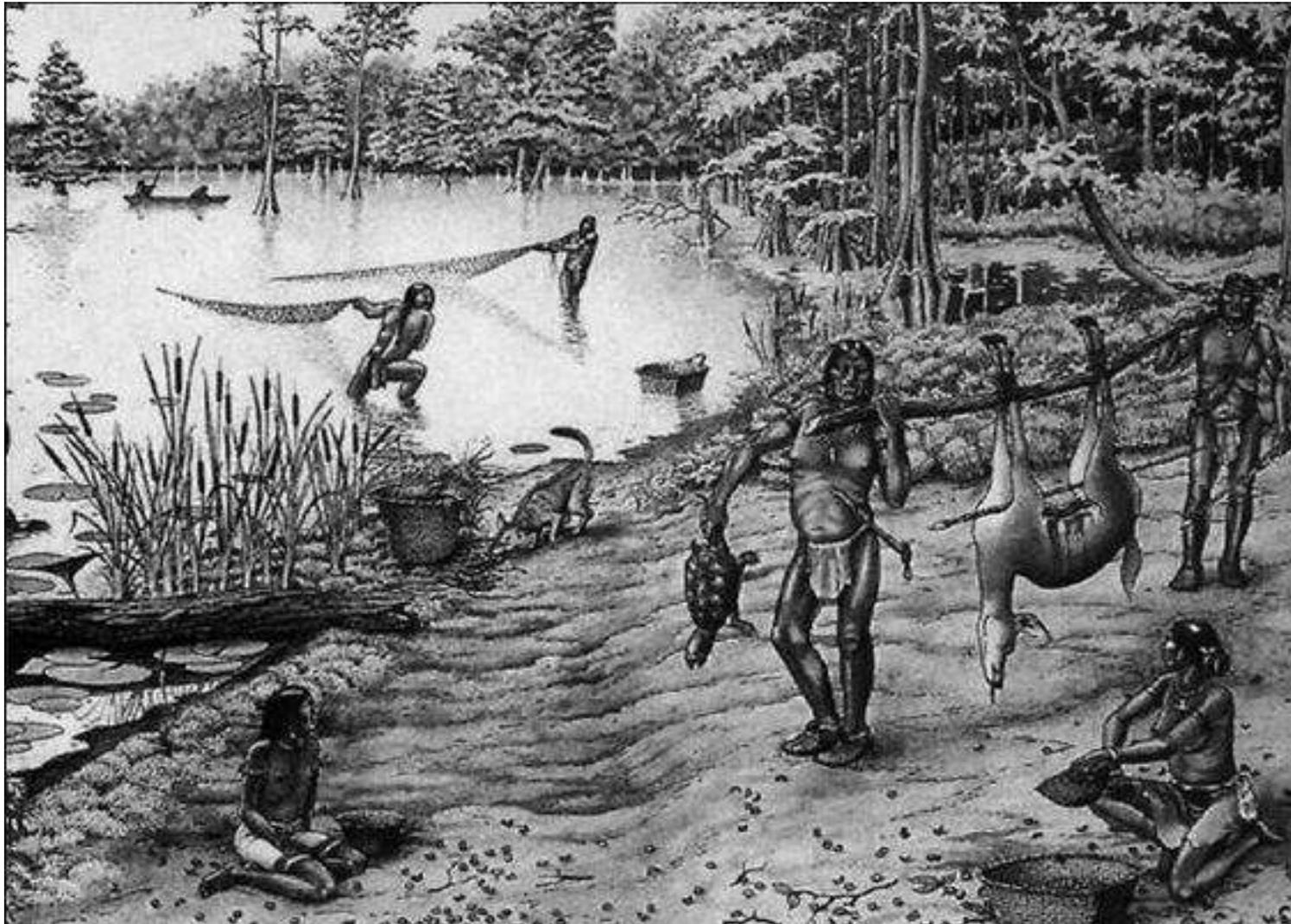
Overall sentiment



# Sekilas Era Society 5.0

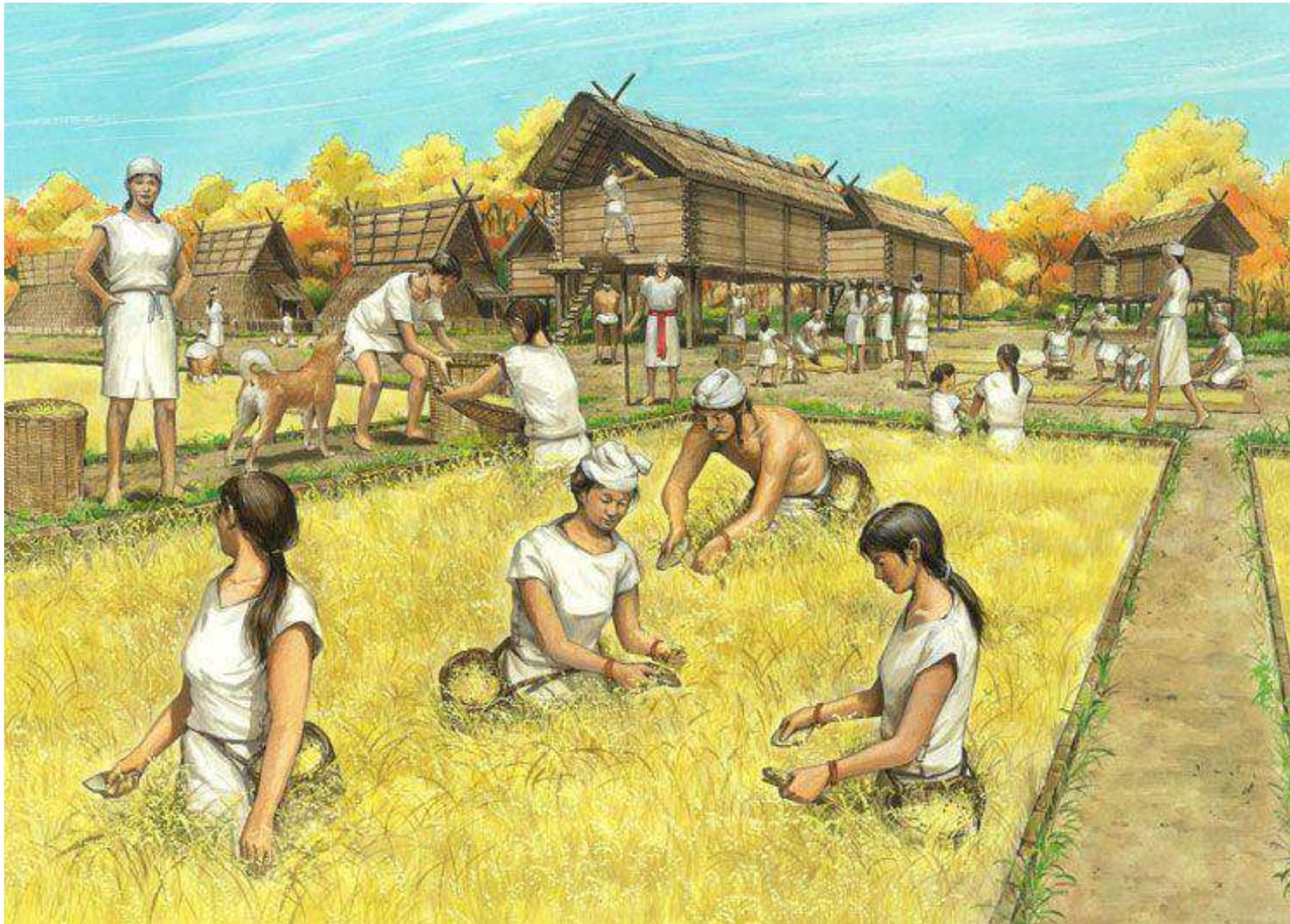


# Hunter-gatherer Society (Society 1.0)



- Pada masa ini, manusia menghabiskan waktu untuk berburu dan berpindah-pindah tempat.
- Manusia telah mampu membuat peralatan sederhana dan memanfaatkan kekuatan alam yaitu api untuk memasak dan mengusir hewan buas.

# Agrarian Society (Society 2.0)



- Era ini manusia tidak lagi menghabiskan waktu untuk berburu dan berpindah tempat.
- Pada masa ini manusia mulai menetap di suatu tempat dan membangun sebuah peradaban dengan kondisi masyarakat yang lebih kompleks.

# Industrial Society (Society 3.0)



- Manusia mulai membangun industry masal, pabrik-pabrik, dan menerapkan sistem upah.
- Masyarakat menjalankan aktivitas dan memenuhi kebutuhan hidupnya dari hasil teknologi mesin dan listrik.



# Society 5.0?



Menurut Yuko Harayama  
"Society 5.0 adalah  
masyarakat informasi  
yang dibangun di atas  
Society 4.0, yang  
bertujuan untuk  
mewujudkan masyarakat  
makmur yang berpusat  
pada manusia"

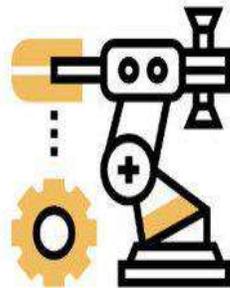
# Super Smart Society



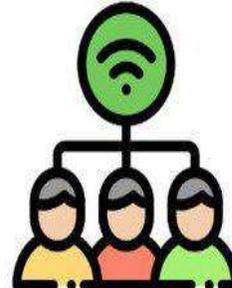
## SUPER-SMART SOCIETY



### REVOLUSI PERADABAN



INDUSTRY 4.0



SOCIETY 5.0

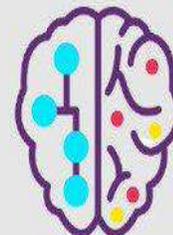
### DRIVER REVOLUSI PERADABAN



Internet of Things



Big Data +  
Cloud Computing

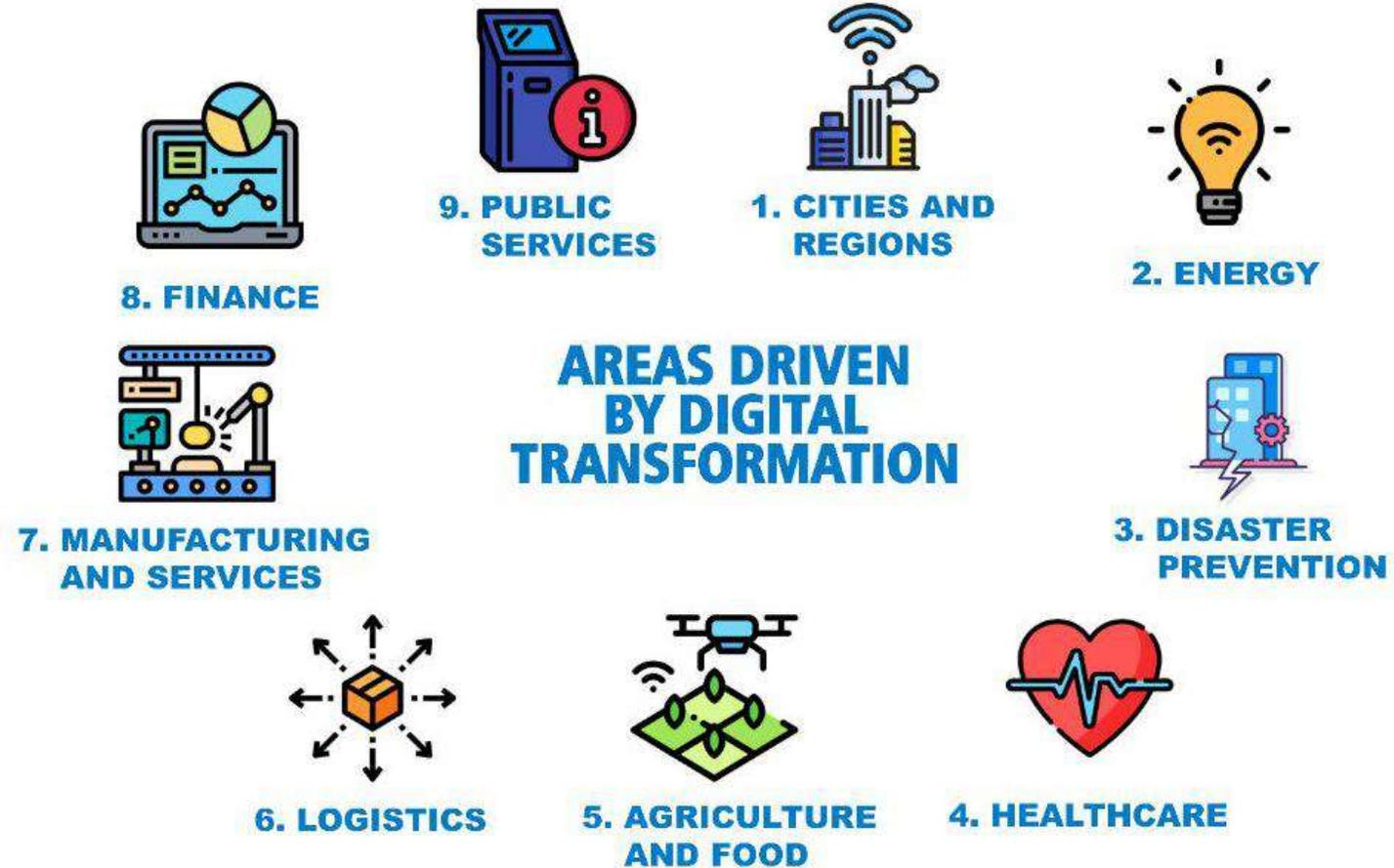
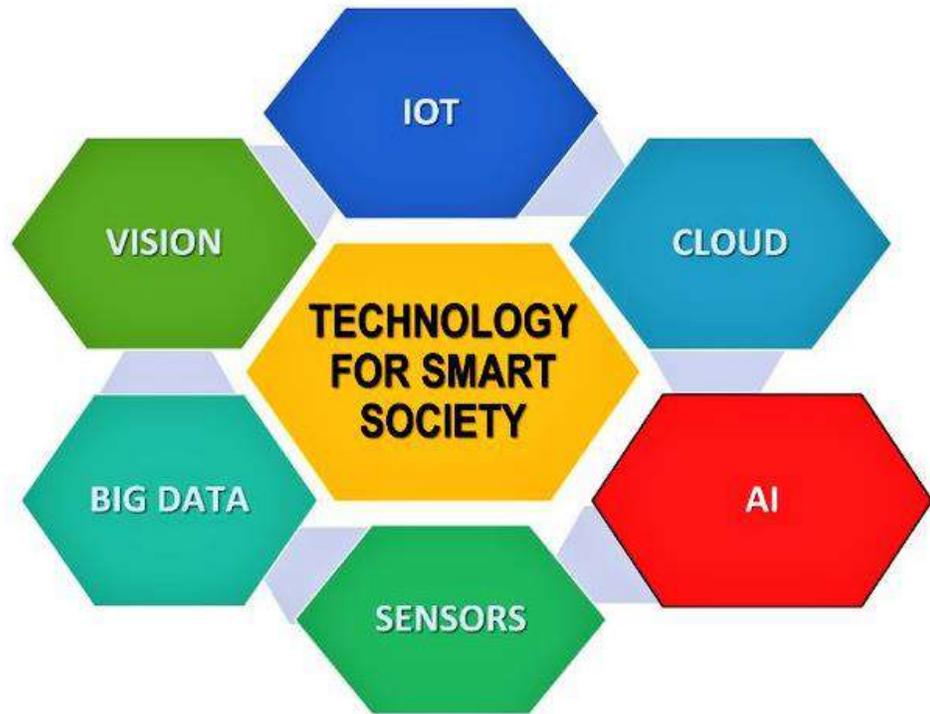


Artificial  
Intelligence

- Society 5.0/Super-Smart Society dapat dimaknai sebagai society dimana terjadi **integrasi** yg sangat kuat dan mendalam antara **interaksi masyarakat dlm ruang fisik** (kumpulan manusia) dgn **interaksi di ruang siber/maya** (kumpulan identitas dan informasi)

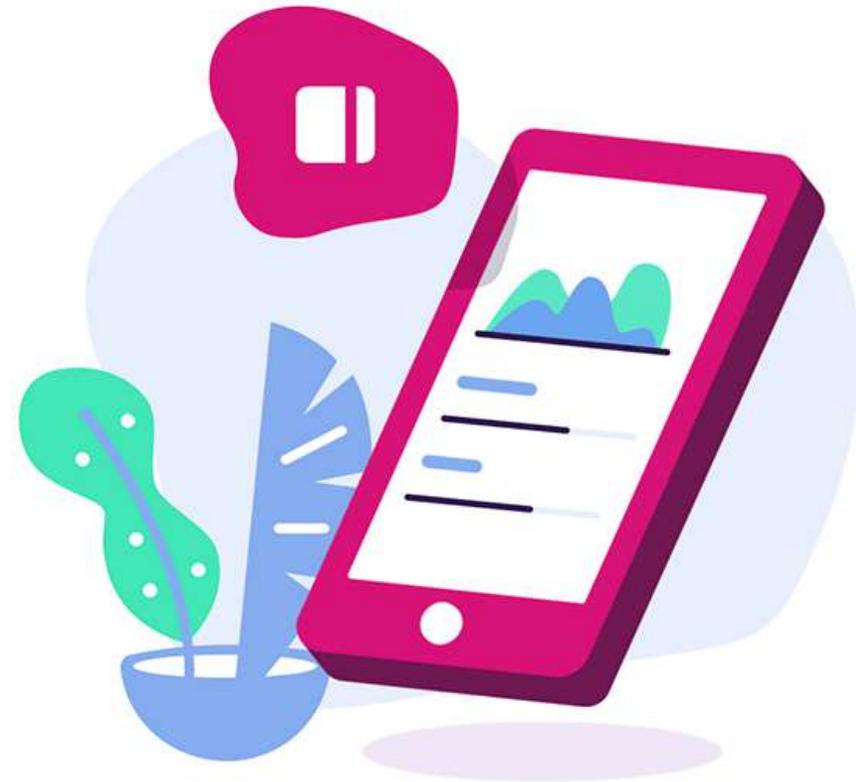
Sumber: [https://twitter.com/BPPT\\_RI/status/1197043897941151745](https://twitter.com/BPPT_RI/status/1197043897941151745)

# Technology for Super Smart Society

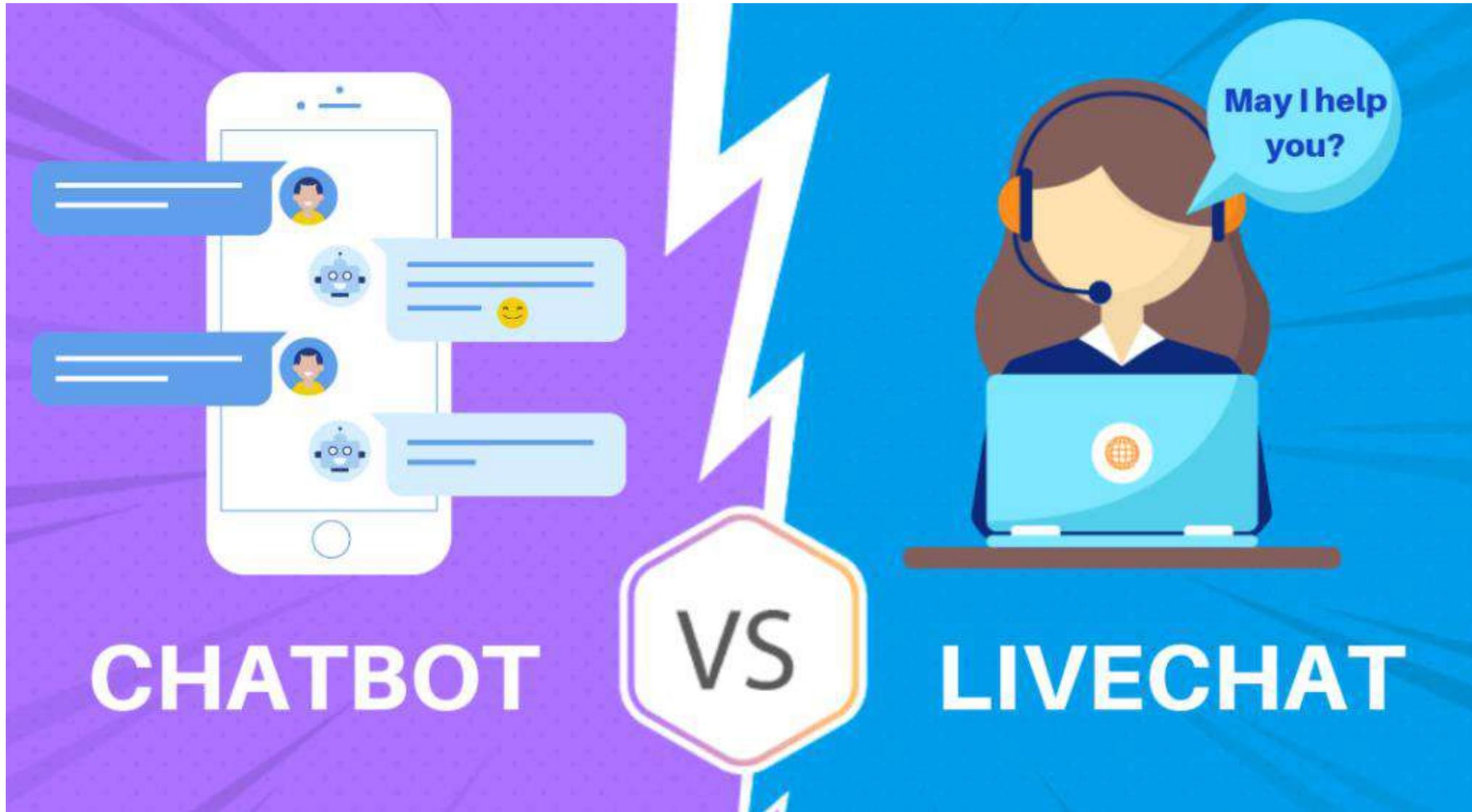


Sumber: [https://twitter.com/BPPT\\_RI/status/1197043897941151745](https://twitter.com/BPPT_RI/status/1197043897941151745)

# Pemanfaatan Sentiment Analysis di Era Society 5.0



# Advancement of Emotional Intelligence Chatbots



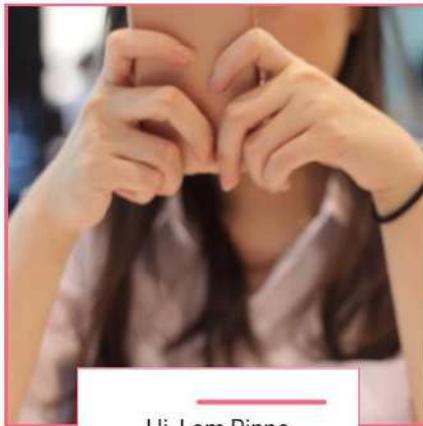
# Rinna, Chatbot Sosial Dari Microsoft



## Rinna

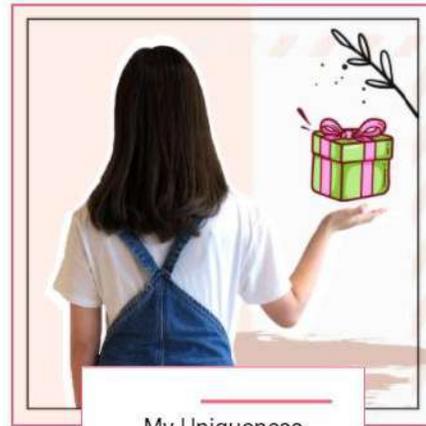
Remaja Artifisial

Profile



Hi, I am Rinna

Products



My Uniqueness

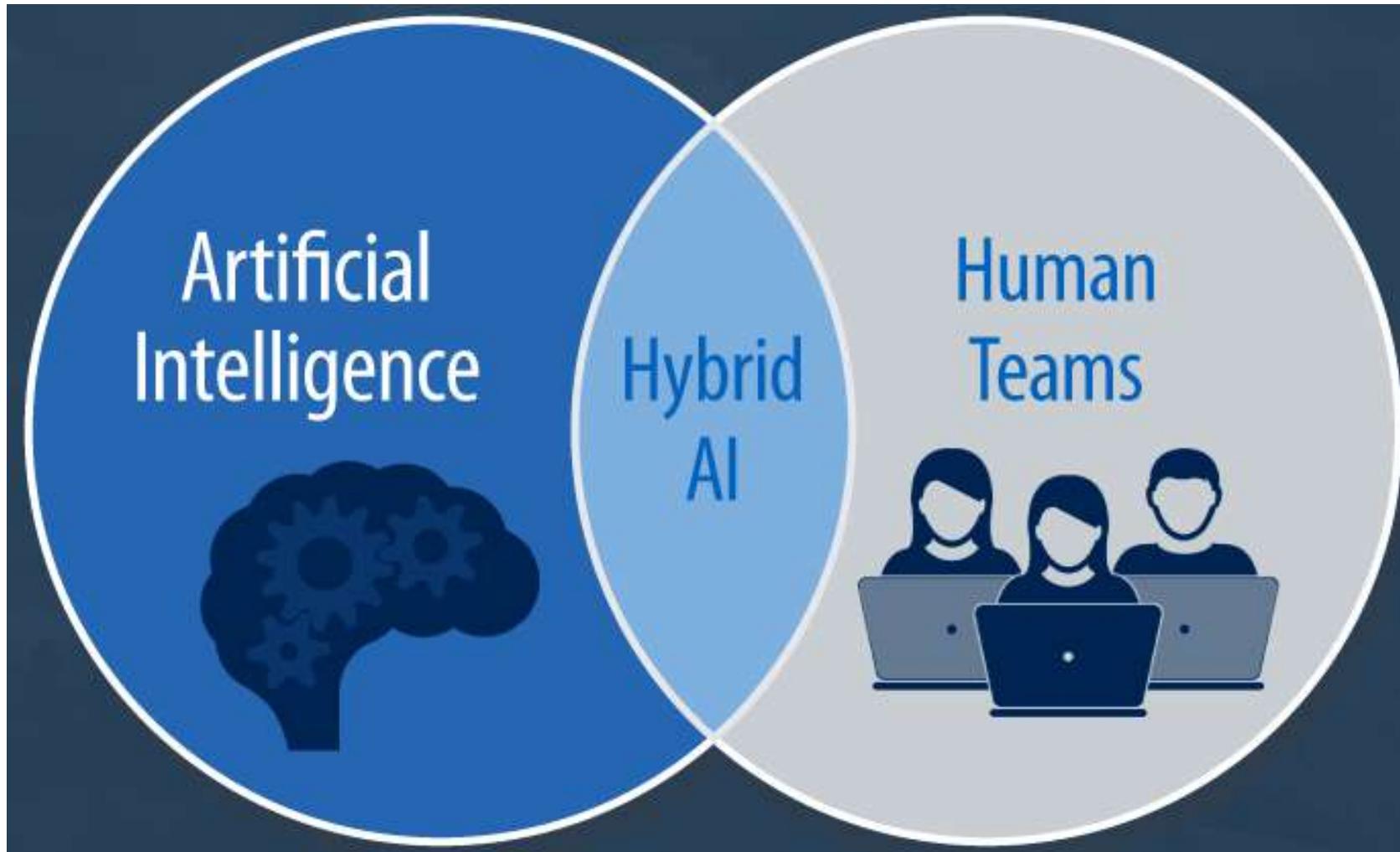
Activities

Contact us



My Updates

# Hybrid Intelligence



SYSTEM BOOTUP

