



DIGITAL
TALENT
SCHOLARSHIP

TA Thematic
Academy

Modul Pelatihan Pengenalan AI untuk Tenaga Pendidik

Mitra Pelatihan



Thematic Academy
Digital Talent Scholarship
Tahun 2022



Pelatihan Guru SD SMP - Hari 3

Perkenalan Kecerdasan Artifisial (AI)

Pendahuluan

Pelatihan ini berhubungan dengan pengetahuan, keterampilan, dan sikap kerja yang dibutuhkan dalam programming dasar dan pengenalan teknologi Kecerdasan Artifisial.

Tujuan Pelatihan (5 Hari):

Setelah mengikuti pelatihan ini (5 hari, 40 JP), peserta dapat:

- Memahami konsep pemrograman tradisional dan Kecerdasan Artifisial, dan memahami perbedaannya.
- Menggunakan platform pembuatan kuis interaktif untuk mendukung proses pembelajaran murid di kelas.
- Menguasai keterampilan pemrograman dasar dengan block programming dan membuat project dengan tema materi pelajaran sekolah (misalnya matematika, biologi, IPS).
- Memahami konsep AI/Kecerdasan Artifisial & machine learning yang sesuai untuk level murid SD - SMP.
- Menggunakan beberapa platform/tool AI untuk implementasi teknologi AI ke dalam project coding yang sesuai untuk level murid SD - SMP.

Latar Belakang

Pelatihan ini dinilai berdasarkan tingkat kemampuan dalam membuat program sederhana dengan block programming dan memahami konsep AI dengan menggunakan demonstrasi penggunaan teknologi AI melalui pemrograman project yang sesuai untuk murid level SD - SMP.

Adapun penilaian dilakukan dengan menggabungkan serangkaian metode untuk menilai kemampuan dan penerapan pengetahuan pendukung penting. Penilaian dilaksanakan sepanjang pelaksanaan workshop dengan cara:

- Lisan / interaksi di kelas
- Tes tertulis
- Demonstrasi
- Presentasi project
- Metode lain yang relevan



Deskripsi Pelatihan (5 Hari):

Pelatihan Pengenalan Kecerdasan Artifisial ini, ditujukan bagi Tenaga Pendidik dan/atau Tenaga Kependidikan SD (dan sederajat). Dalam pelatihan ini, peserta akan mempelajari konsep pemrograman dan Kecerdasan Artifisial yang dapat digunakan untuk mendukung proses pembelajaran di sekolah.

Pengenalan Kecerdasan Artifisial akan membahas istilah-istilah dalam pemrograman dan logika berpikir dalam membuat program. Pemahaman pemrograman dan konsep machine learning dilakukan secara project based learning dengan berbagai project berupa game atau digital presentasi yang dengan tema materi pelajaran sekolah (misalnya matematika, biologi, IPS).

Tujuan Pembelajaran - Modul Hari 3

A. Tujuan Umum

Setelah mempelajari modul ini peserta latih diharapkan memperoleh pengertian dasar tentang Kecerdasan Artifisial (KA/AI) dan perbedaannya dengan programming tradisional.

B. Tujuan Khusus

Tujuan modul ini adalah untuk mendukung aktivitas pelatihan yang mencakup hal berikut:

- Mampu menjelaskan pengertian AI, terutama melalui framework 5 Ide Besar KA yang sesuai untuk siswa SD-SMP
- Memahami platform Teachable Machine untuk implementasi proses AI mulai dari pengumpulan data, training data & testing model
- Memahami beberapa aplikasi yang menggunakan AI untuk kegiatan sehari-hari

Kompetensi Dasar - Modul Hari 3

- Mengidentifikasi konsep dasar tentang Kecerdasan Artifisial (KA/AI) dan perbedaannya dengan programming tradisional.
- Mempraktikkan penerapan proses AI dan Machine Learning di platform Teachable Machines.
- Mengidentifikasi 5 Ide Besar KA yang sesuai untuk pengenalan konsep AI ke siswa SD-SMP.



Indikator Hasil Belajar - Modul Hari 3

- Mengidentifikasi konsep dasar tentang Kecerdasan Artifisial (KA/AI), perbedaannya dengan programming tradisional, dan framework 5 Ide Besar KA melalui kuis dan project yang diberikan.
- Mempraktikkan proses AI dan Machine Learning di platform Teachable Machines melalui project yang diberikan.

Informasi Pelatihan (5 Hari):

Akademi	Thematic Academy
Mitra Pelatihan	KodeKiddo
Tema Pelatihan	Pengenalan AI untuk untuk Tenaga Pendidik SD
Sertifikasi	eSertifikat KodeKiddo
Persyaratan Sarana Peserta/spesifikasi device Tools/media ajar yang akan digunakan	<p>Laptop/komputer dengan minimal spesifikasi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. RAM minimal 2GB (disarankan 4GB) 2. 32/64-bit processor 3. Operating System Windows 10/11, atau iOS 4. Konektivitas WiFi yang mencukupi untuk video online meeting 5. Memiliki webcam 5. Akses Internet Dedicated 126 kbps per peserta per perangkat 6. Sudah terinstall Google Chrome browser <p>Memiliki akun Google</p>
Aplikasi yang akan digunakan selama pelatihan	<p>Zoom Google Chrome Scratch Quizizz MIT PoseBlocks Teachable Machine</p>
Tim Penyusun	<p>Asri Prameshwari, S.SI., MT (Universitas Udayana) Puthut Giri Winoto, S.T. (Universitas Negeri Surabaya)</p>



	Esa Putra Saktiawan, S.Kom. (Universitas Negeri Jakarta) Marvin Apriyadi, S.Kom. (Universitas Multimedia Nusantara)
--	--

Informasi Pembelajaran (5 Hari):

Unit Kompetensi	Materi pembelajaran	Kegiatan pembelajaran	Durasi Pelatihan	Rasio Praktek : Teori	Sumber pembelajaran
- Dasar programming & coding - Pembuatan kuis interaktif - Pengertian AI & Machine Learning - Implementasi AI dengan coding	Modul dan Materi di Google Site untuk Pelatihan ini.	Daring/Online	5 hari (40 JP)	70 : 30	Kelas online & materi di Google Site

Materi Pokok - Modul Hari 3

3.1 Lima Ide Besar KA:

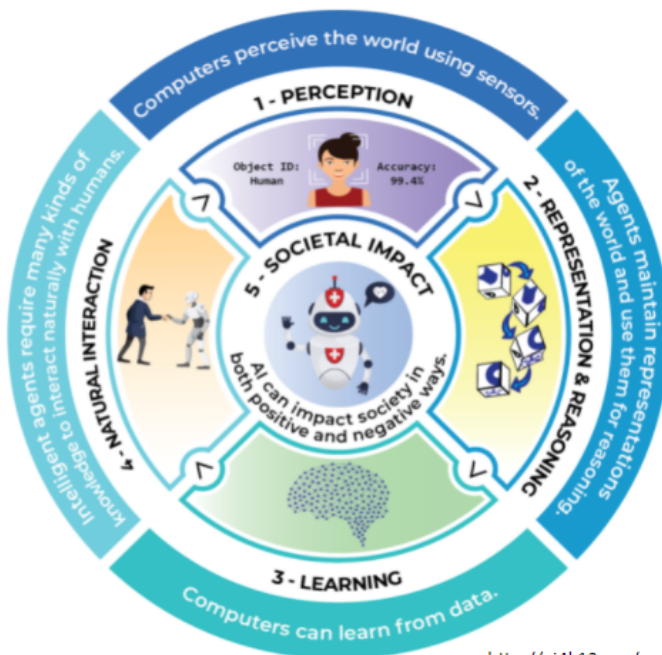
- Ide Besar #1: Persepsi
- Ide Besar #2: Representasi dan Penalaran
- Ide Besar #3: Pembelajaran Mesin
- Ide Besar #4: Interaksi Manusia dan Kecerdasan Artifisial
- Ide Besar #5: Etika implementasi KA

3.2 KA & Tradisional Programming

- Perbedaan KA & Programming
- Contoh Teknologi KA
- KA Tools untuk Anak

3.3 Perkenalan Machine Learning

- Teacheable Machine
- Training Data
- Data bias
- Etika & Privasi



<http://ai4k12.org/>

AI for Kids 5 Big Ideas

Perception

Proses komputer mengenali lingkungan menggunakan sensor: visual, suara, radar.

Representation & Reasoning

Bagaimana komputer merepresentasi data yang diterima untuk membuat keputusan. Contoh: data peta jalan digunakan untuk mencari rute terbaik.

Learning

Komputer belajar dari data & menggunakan konsep statistik untuk mengenali pola & membuat prediksi berdasarkan data.

Natural Interaction

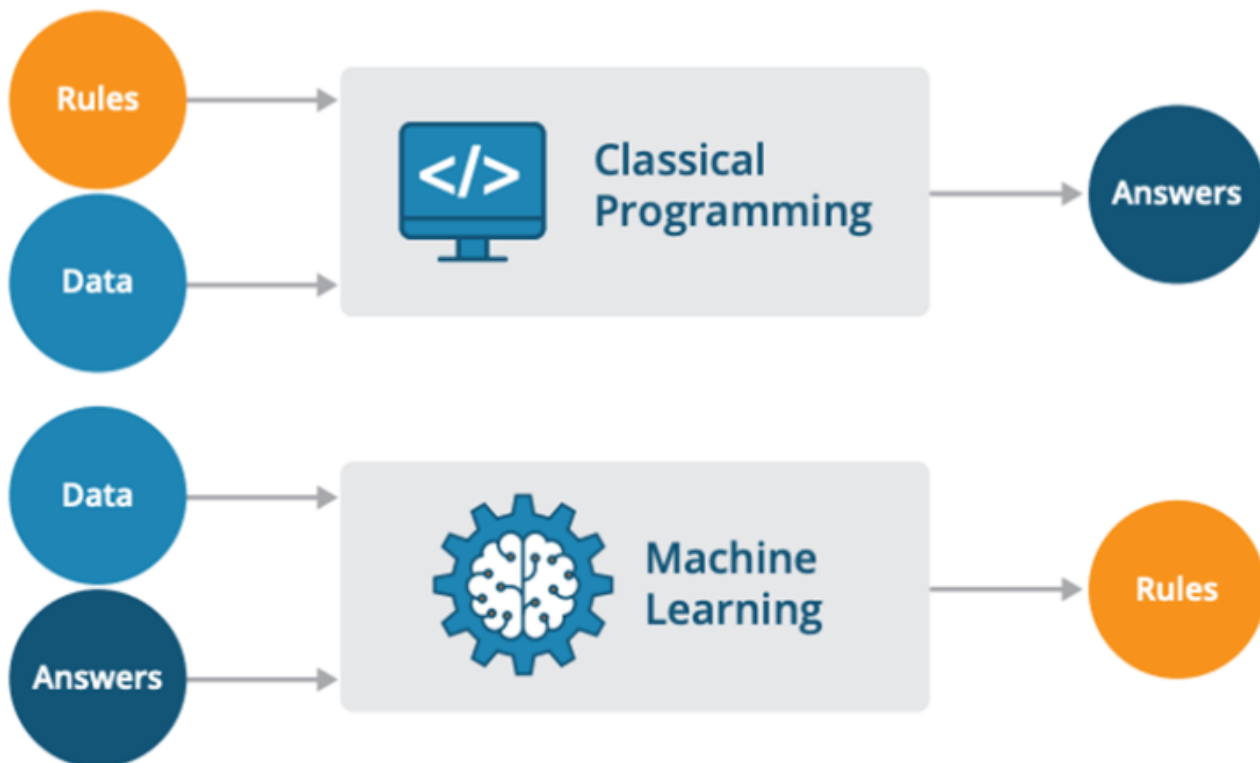
Bagaimana komputer bisa berinteraksi dengan manusia.

Contoh: bahasa manusia, ekspresi wajah, emosi

Societal Impact

Impak AI ke masyarakat: privasi, pengaruh ke pekerjaan manusia, bias di learning data akan menghasilkan keputusan yang berbeda.

KA vs Tradisional Programming

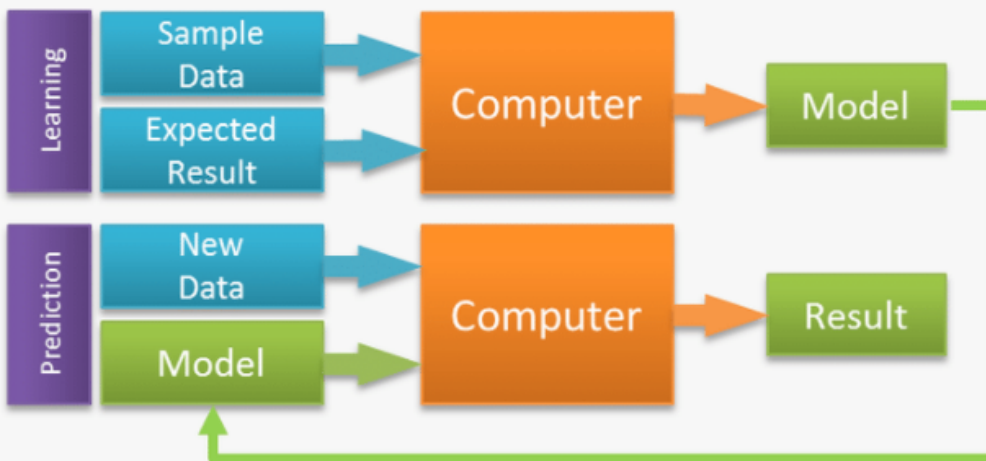


Source: <https://srayva-tech-usage.medium.com/traditional-programming-vs-machine-learning-e9bbbed5e491c>

Traditional modeling:



Machine Learning:



https://www.researchgate.net/figure/Difference-between-Traditional-Programming-and-Machine-Learning-3_fig2_343079524

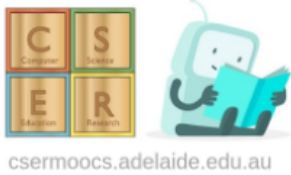
Proses Iteratif Program AI:

Mengumpulkan data

Memproses data

Melakukan aksi

Adaptasi dari feedback



Artificial Intelligence

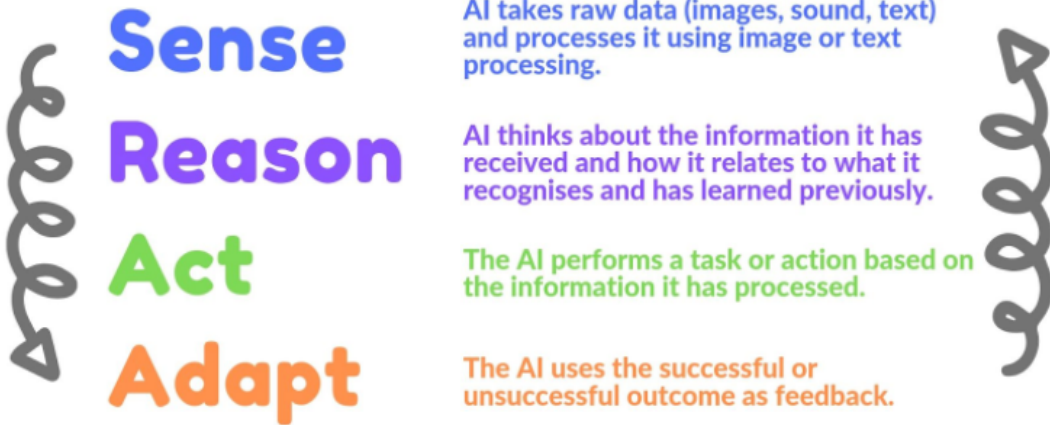
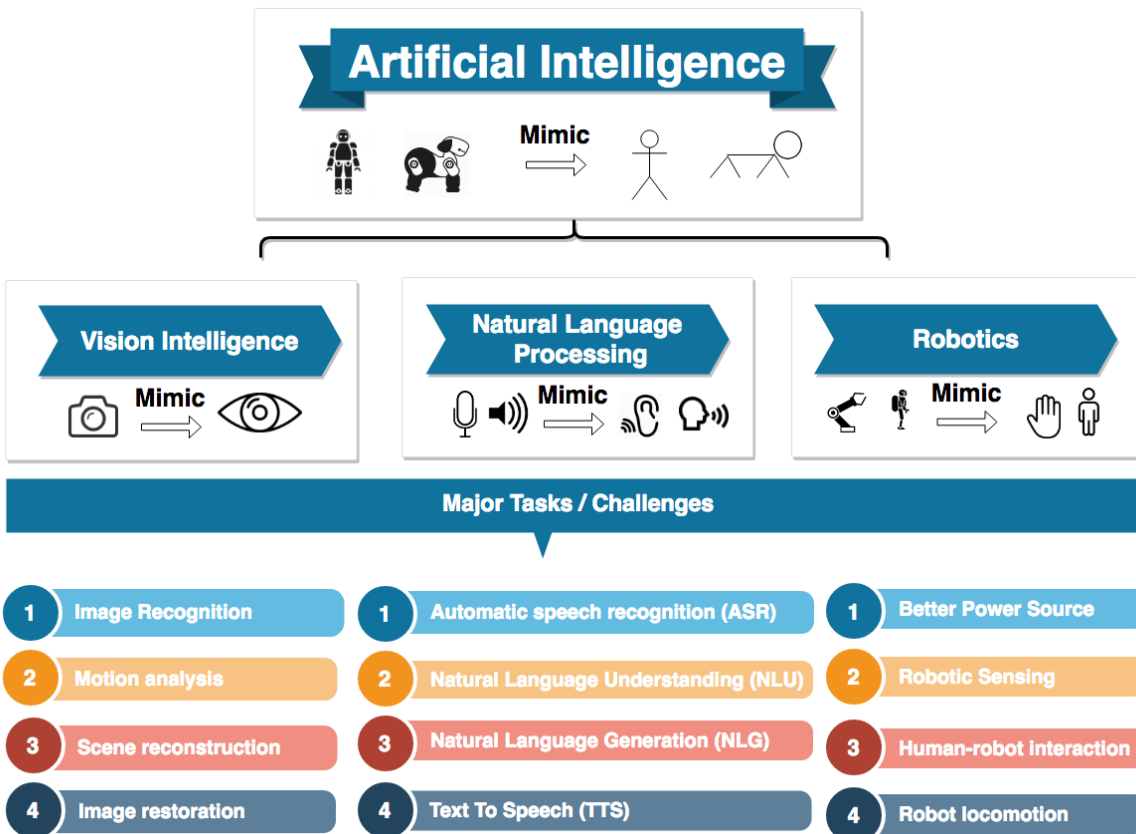


Image from <https://csermoocs.adelaide.edu.au/>

Contoh Teknologi AI



KA Tools untuk Anak

Quick, Draw

You are looking at 103,031 cat drawings made by real people... on the internet.

If you see something that shouldn't be here, simply select the drawing and click the flag icon.

It will help us make the collection better for everyone.



<https://quickdraw.withgoogle.com/>

Dall-E from OpenAI



<https://openai.com/blog/dall-e/>

[Autodraw](https://www.autodraw.com/)



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

[Story Generator](https://app.inferkit.com/demo)

Talk to Transformer

See how a modern neural network completes your text. Type a custom snippet or try one of the examples. This is a limited demo of [InferKit](#).

Custom prompt

I saw in every restless dream, a city, floating towards infinity and now it starts talking to me, it says something to me, white noise, white noise eternally.

Generate Another

Completion

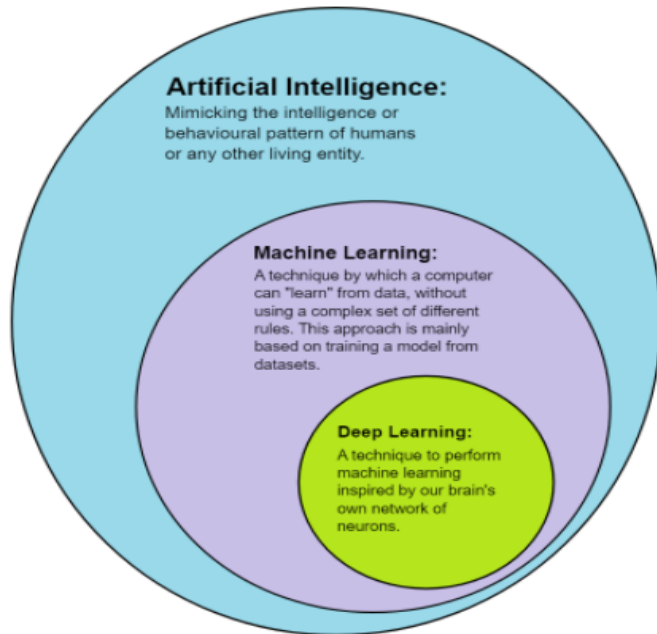
I saw in every restless dream, a city, floating towards infinity and now it starts talking to me, it says something to me, white noise, white noise eternally.

I stand now, legs apart, hips forward, massaged hands feeling that they could do better and then you were there, I just didn't say anything I just saw my eyes look into yours.

I saw the yellow and then you spoke to me, your teeth are yellow I thought, white white noise again.

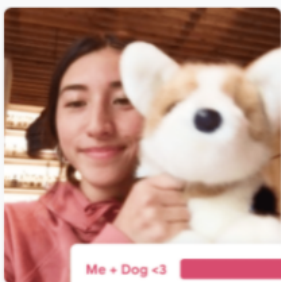
<https://app.inferkit.com/demo>

Perkenalan Machine Learning



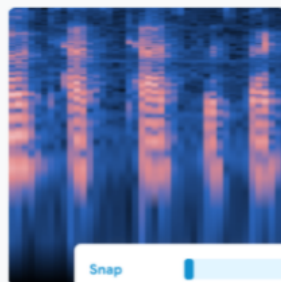
source: commons.wikimedia.org

Teachable Machine - 3 Model yang bisa digunakan



Images

Teach a model to classify images using files or your webcam.



Sounds

Teach a model to classify audio by recording short sound samples.



Poses

Teach a model to classify body positions using files or striking poses in your webcam.

Training Data

- Teachable Machine menggunakan Supervised Learning → user menentukan label dari training data
- Training data dikelompokkan menjadi 2 (atau lebih) Class
- Bisa berbagai format: audio, image, text, video, angka
- Input training data dapat dilakukan via upload files, atau langsung dari Webcam
- Jumlah data mempengaruhi kualitas model

Aktivitas Hands-On :

Model ML untuk Identifikasi Anjing vs Kucing

- Gunakan Model “Images”
- Buat 2 Class: Anjing & Kucing
- Upload data Anjing :
https://drive.google.com/file/d/1wbFFy4_0-eXWSxfYwfeqfRh2O1gxjeFo/view?usp=sharing
- Upload data Kucing :
<https://drive.google.com/file/d/1oqXRpPA3eEp-0gGb-mj9reYoI1bslxD8/view?usp=sharing>
- Train model
- Test apakah model bisa melakukan identifikasi gambar Kucing atau Anjing yang baru
 - gunakan test data ini
<https://drive.google.com/file/d/18alDOSSWjbpAIOWTBRfFs-7B118uPihd/view?usp=sharing>
 - atau upload foto anjing / kucing baru

Data Bias

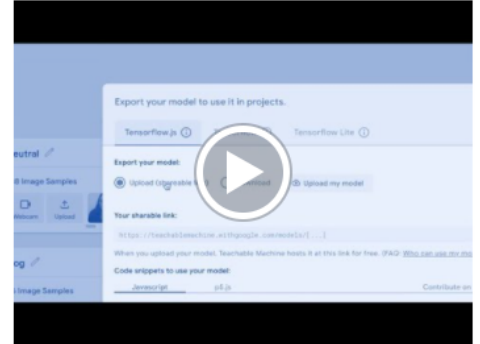
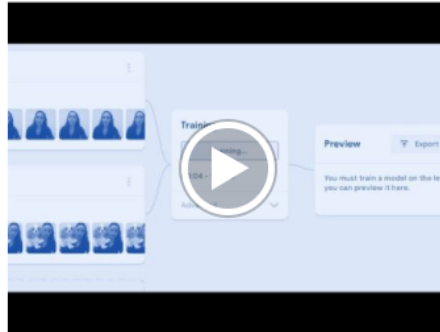
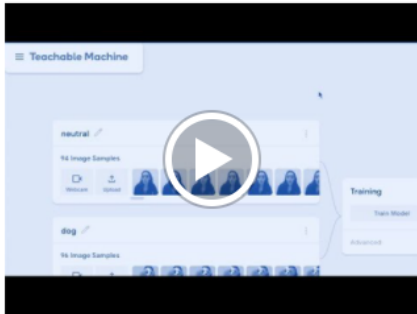


Source: <https://code.org/ai>

Machine Learning algoritma menggunakan pattern di training data dan membuat keputusan atau rekomendasi berdasarkan data tersebut. Jika data mengandung bias, hasil algoritma akan mengandung bias juga dan menghasilkan keputusan yang tidak tepat. Data yang bias akan menguntungkan sebagian pihak & merugikan pihak yang lain.

Sub Materi Pokok - Modul Hari 3

Teachable Machine - demo



Video Tutorials:

<https://youtu.be/DFBbSTvtpy4>

<https://youtu.be/CO67EQ0ZWgA>

<https://youtu.be/n-zeeRLBgd0>

Tugas dan Proyek Pelatihan - Modul Hari 3

- Peserta membuat kuis di platform Quizizz dengan tema AI & Machine Learning
- Peserta mengerjakan kuis Hari 3 di Google Form

Kriteria Project:

- Minimum 10 pertanyaan.
- Topik pertanyaan berhubungan dengan tema coding dan Kecerdasan Artifisial/AI dan Machine Learning.
- Menggunakan tipe pertanyaan Multiple Choice dan mencakup skor untuk jawabannya yang benar
- Menggunakan tipe pertanyaan Poll
- Menggunakan tipe pertanyaan Fill in the Blanks
- Beberapa pertanyaan mencakup gambar yang mendukung topik pertanyaan

Link Referensi - Modul Hari 3

Videos tentang konsep Machine Learning:

<https://youtu.be/HKeRPvZrEUA>

<https://youtu.be/DFBbSTvtpy4>

<https://youtu.be/CO67EQ0ZWgA>



<https://youtu.be/n-zeeRLBgd0>

AI Tools & Platforms & Games

<https://openai.com/blog/dall-e/>

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

<https://quickdraw.withgoogle.com/>

<https://app.inferkit.com/demo>

<https://machinelearningforkids.co.uk/scratch3/>

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

Websites: Organisasi AI for K-12 <http://ai4k12.org/>

Contoh implementasi AI: <https://prezi.com/p/dxnouruask3k/ai-examples/>

Code.org - materi AI: <https://code.org/ai>

Videos tentang Data bias & privasi:

<https://youtu.be/x2mRoFNm22g>

<https://youtu.be/59bMh59IQDo>

<https://youtu.be/zNw5gItHLc>

Link Pertanyaan - **Modul Hari 3**

Pertanyaan diberikan melalui online kuis. Refer ke Kuis link di bit.ly/Kominfo_KK_AI

Bahan Tayang - **Modul Hari 3**

refer ke slides Presentasi di bit.ly/Kominfo_KK_AI

Link room Pelatihan dan Jadwal live sesi bersama instruktur

TBA

Penilaian - **Modul Hari 3**

Penilaian Kuis Hari 3 & Project Quizizz

Target Penyelesaian - **Modul Hari 3**

1 hari (8 JP)



KOMINFO

Badan Penelitian dan Pengembangan SDM
Kementerian Komunikasi dan Informatika