

RESUME KULIAH TAMU
PENERAPAN KECERDASAN ARTIFISIAL UNTUK
MENUJU
INDONESIA EMAS 2045

Oleh: Prof. Iwan Syarif, S.Kom., M.Kom., M.Sc., Ph.D



Disusun Oleh:
Wahyu Ikbāl Maulana
(3323600002)
Sains Data Terapan B

POLITEKNIK ELEKTRONIKA NEGERI SURABAYA
DEPARTEMEN TEKNIK INFORMATIKA DAN KOMPUTER

1. Latar Belakang Indonesia Emas 2045

Di tahun 2045, Indonesia genap berusia 100 tahun, ditargetkan Indonesia sudah menjadi negara maju, modern, dan sejajar dengan negara adidaya.

2. Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial 2020-2045

- a. Pengembangan Ekosistem AI
- b. Pendidikan dan Pelatihan
- c. Inovasi dan Riset
- d. Regulasi dan Keamanan Data
- e. Pemanfaatan AI di Berbagai Sektor
- f. Kemitraan Internasional
- g. Kedaulatan Digital

Kebijakan Pendukung Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial 2020-2045

- a. Program-Program Prioritas Nasional dari RPJMN IV 2020-2024
- b. Peta jalan Kementerian Perindustrian dalam Revolusi Industri 4.0 “Making Indonesia 4.0”
- c. Rencana Induk Riset Nasional 2017-2045
- d. Rencana Induk Pembangunan Industri Nasional 2015-2035
- e. Satu Data Indonesia (Perpres No. 39/2019)
- f. Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (Perpres No. 95/2018)

3. Bidang Prioritas Kecerdasan Artifisial

- 1) Ketahanan Pangan
- 2) Layanan Kesehatan
- 3) Pendidikan dan Riset
- 4) Reformasi Birokrasi
- 5) Mobilitas dan Kota Cerdas

- Penerapan AI di Bidang Pertanian dan Ketahanan Pangan
 - Prediksi dan analisis cuaca
 - Precision agriculture
 - Pemantauan tanaman

- Prediksi hasil panen dan produktivitas lahan pertanian
- Citra satelit untuk analisis tingkat kesuburan
- Prediksi stok pangan

Aplikasi AgriMAP

- a) Dapat menampilkan lahan pertanian mulai tingkat kelurahan, kecamatan, provinsi sampai tingkat nasional
- b) Menggunakan data pertanian dari BPS dan Dinas Pertanian mulai tahun 1980-2021
- c) Prediksi hasil panen dengan metode statistik (linear regression, moving average) dan machine learning (NN, SVM, dll.)

- Penerapan AI di Bidang Medis
 - Diagnosis dan Deteksi Penyakit
 - Personalisasi Pengobatan
 - Manajemen Data Medis
 - Robotika Medis
 - Obat dan Penelitian Klinis
 - Telemedicine
 - Pengelolaan Antrian dan Sumber Daya Rumah
 - Sakit
 - Kecerdasan Klinis
 - Peringatan Dini Epidemiologi
 - Asisten Virtual

Kontribusi Penelitian di bidang Medis

- 1) >20 publikasi di jurnal/conference international di bidang medis dan healthcare
- 2) Deteksi/prediksi/klasifikasi penyakit stroke, pre-eclampsia, breast cancer, Arrhythmia, Cervical Cancer, Lung Cancer, Diabetes, IUGR (Intra Uterine Growth Restriction), dll.
- 3) Kendala & tantangan :
 - a. akurasi rata-rata sekitar 80%-90%, masih perlu ditingkatkan

- b. keterbatasan data
- c. keterbatasan server untuk komputasi

- Penerapan AI di bidang Reformasi Birokrasi, SPBE dan Smart City

Contoh sukses penerapan AI di bidang Reformasi Birokrasi dan SPBE (e-Gov)
di berbagai negara

- a. Chatbot pelayanan publik
- b. Sistem rekomendasi layanan
- c. Analisis data untuk kebijakan
- d. Pendeteksian dan penanggulangan kriminalitas

- Penerapan AI di bidang Pendidikan

- a. Pengembangan Platform Intelligent Online Education
- b. Smart Course Content with Augmented Reality & Virtual Reality
- c. Sistem Penilaian Otomatis
- d. Personalisasi Pembelajaran

4. Infrastruktur TIK untuk Transformasi Digital

Jadi dapat disimpulkan bahwa:

- Para akademisi, praktisi, pemerintah dan DUDI perlu bersinergi untuk mensukseskan program-program Strategi Nasional Kecerdasan Artifisial 2020-2045
- Penerapan Kecerdasan Artifisial di berbagai bidang, dapat mendorong tercapainya cita-cita Indonesia Emas 2045.
- Program strategis pemerintah seperti Satu Data Indonesia, SPBE (e-Government), Smart City, Kecerdasan Artifisial, dll. harus dilaksanakan secara konsisten dan saling bersinergi/berkolaborasi.