

Nama : Fasqila Sakti  
Nim : 221011403362  
Kelas : 05TPLE002  
Matkul : Mesin Learning

## **TUGAS MACHINE LEARNING (Pertemuan 12)**

### **KESEHATAN**

#### **1. Deteksi Katarak Menggunakan CNN**

- Judul: Implementasi Convolutional Neural Network (CNN) untuk Deteksi Katarak pada Citra Mata
- Abstrak: Penelitian ini mengembangkan model CNN untuk mendeteksi katarak dalam citra mata. Dengan menggunakan 600 gambar mata (300 normal dan 300 katarak), model dilatih menggunakan teknik 5-Fold Cross-Validation untuk meminimalkan risiko overfitting.
- Proses Machine Learning:
  - i. Pengumpulan Data: Menggunakan dataset publik yang berisi gambar mata.
  - ii. Preprocessing: Gambar diolah untuk memastikan kualitas dan konsistensi.
  - iii. Pelatihan Model: Model CNN dilatih dengan berbagai kombinasi hyperparameter (seperti learning rate dan batch size) untuk mencapai akurasi terbaik dalam mendeteksi katarak.

#### **2. Jurnal 2: Prediksi Kanker**

- Judul: "Reinforcement Learning for Cancer Treatment Optimization"
- Abstrak: Menggunakan RL untuk menentukan strategi pengobatan kanker yang optimal berdasarkan respons pasien.
- Proses Machine Learning:
  - i. Modeling: Agen RL belajar dari interaksi dengan lingkungan pengobatan.
  - ii. Evaluasi Hadiah: Hadiah diberikan berdasarkan efektivitas pengobatan.

### 3. Pengelolaan Obat

- Judul: "Personalized Medicine Using Reinforcement Learning"
- Abstrak: Mengembangkan model RL untuk personalisasi pengobatan berdasarkan data pasien.
- Proses Machine Learning:
  - i. Data Pasien: Data medis pasien digunakan sebagai input.
  - ii. Pelatihan Model: Model dilatih untuk memprediksi pengobatan yang paling efektif.

## **PERTANIAN**

### 1. Sistem Irigasi Cerdas

- Judul: "Smart Irrigation System Using Reinforcement Learning"
- Abstrak: Menggunakan RL untuk mengoptimalkan waktu dan jumlah penyiraman tanaman.
- Proses Machine Learning:
  - i. Pengumpulan Data Cuaca: Data cuaca dikumpulkan untuk analisis.
  - ii. Modeling: Agen RL belajar dari hasil penyiraman sebelumnya untuk meningkatkan hasil panen.

### 2. Jurnal 2: Prediksi Hasil Pertanian

- Judul: "Predicting Agricultural Crop Yield Using Machine Learning Techniques"
- Abstrak: Menerapkan berbagai teknik machine learning untuk memprediksi hasil panen berdasarkan faktor lingkungan.
- Proses Machine Learning:
  - i. Data Input: Mengumpulkan data tanah, cuaca, dan praktik pertanian.
  - ii. Modeling dan Evaluasi: Menggunakan algoritma regresi dan pohon keputusan untuk prediksi.

### 3. Jurnal 3: Manajemen Penyakit Tanaman

- Judul: "Machine Learning for Plant Disease Detection and Management"
- Abstrak: Menerapkan machine learning untuk mendeteksi penyakit tanaman dari citra daun.
- Proses Machine Learning:
  - i. Pengumpulan Citra Daun: Dataset citra daun digunakan untuk pelatihan model.
  - ii. Pelatihan Model CNN: Model dilatih untuk mengidentifikasi penyakit berdasarkan fitur citra.

## MANUFAKTUR

### 1. Pemeliharaan Prediktif

- Judul: "Predictive Maintenance Using Machine Learning Techniques"
- Abstrak: Menggunakan machine learning untuk memprediksi kapan mesin perlu pemeliharaan sebelum terjadi kerusakan.
- Proses Machine Learning:
  - i. Data Sensor Mesin: Data dikumpulkan dari sensor mesin.
  - ii. Modeling dan Evaluasi: Algoritma seperti Random Forest digunakan untuk memprediksi kegagalan mesin.

### 2. Jurnal 2: Optimasi Proses Produksi

- Judul: "Reinforcement Learning for Production Process Optimization"
- Abstrak: Menerapkan RL untuk mengoptimalkan proses produksi dalam pabrik.
- Proses Machine Learning:
  - i. Modeling Proses Produksi: Agen RL belajar dari hasil produksi sebelumnya untuk meningkatkan efisiensi.
  - ii. Evaluasi Hadaiah Berdasarkan Output Produksi.

### 3. Jurnal 3: Kontrol Kualitas Otomatis

- Judul: "Automated Quality Control Using Machine Learning"
- Abstrak: Mengembangkan sistem kontrol kualitas otomatis menggunakan machine learning untuk mendeteksi cacat produk.
- Proses Machine Learning:
  - i. Pengumpulan Data Citra Produk: Gambar produk diambil selama proses produksi.
  - ii. Pelatihan Model CNN atau SVM (Support Vector Machine) untuk mendeteksi cacat secara otomatis.