

Nama : Indra Andriansyah Dody Misnadin  
NIM : 1103200005  
Kelas : TK-44-G7

## **Rangkuman Landing.ai, Ultralytics, Neural Network**

### **1. Landing AI**

Landing AI adalah sebuah perusahaan perangkat lunak yang berbasis di Amerika Serikat yang berfokus pada pengembangan dan pembuatan platform perangkat lunak kecerdasan buatan (AI) yang mudah digunakan, terutama untuk aplikasi computer vision.

Landing AI didirikan pada tahun 2017 oleh Andrew Ng, seorang ilmuwan komputer dan pengusaha terkemuka di bidang AI. Andrew Ng terkenal sebagai salah satu pendiri Coursera dan mantan kepala ilmuwan di Baidu.

Produk utama Landing AI adalah LandingLens, sebuah platform perangkat lunak yang memungkinkan pengguna untuk membangun dan menerapkan model computer vision dengan cepat dan mudah. LandingLens menggunakan pendekatan data-centric, yang berarti bahwa platform ini dirancang untuk bekerja dengan baik bahkan dengan kumpulan data yang kecil.

Landing AI telah digunakan oleh berbagai perusahaan di berbagai industri, termasuk manufaktur, ritel, dan perawatan kesehatan. Beberapa pelanggan terkemuka Landing AI termasuk Siemens, Schneider Electric, dan Unilever.

### **2. Ultralytics**

Ultralytics adalah sebuah perusahaan dan komunitas open-source yang bergerak di bidang kecerdasan buatan (AI), khususnya dalam pengembangan model vision AI terdepan. Mereka terkenal dengan YOLO, sebuah keluarga model deteksi objek real-time yang sangat akurat dan efisien.

Berikut beberapa hal yang perlu diketahui tentang Ultralytics:

- Dikembangkan oleh tim ahli AI yang berpengalaman, termasuk Alessio Carreri, PhD, dan Philip Kienzle, PhD.
- Menawarkan berbagai model YOLO, masing-masing dioptimalkan untuk kecepatan dan akurasi dalam berbagai skenario.
- Model YOLO terbaru adalah YOLOv8, dirilis pada September 2023, yang menawarkan peningkatan kinerja dan fitur baru dibandingkan dengan versi sebelumnya.
- Tersedia secara open-source di GitHub, sehingga siapa pun dapat menggunakan dan berkontribusi pada pengembangan model YOLO.
- Menyediakan Ultralytics HUB, sebuah platform AI all-in-one untuk pelatihan, pengoptimalan, dan penyebaran model YOLO.
- Digunakan oleh berbagai perusahaan dan organisasi di seluruh dunia, termasuk Tesla, Samsung, dan MIT.

### 3. Neural Network

Neural Network, atau Jaringan Syaraf Tiruan (JST) dalam bahasa Indonesia, adalah sebuah metode kecerdasan buatan yang terinspirasi oleh struktur dan cara kerja otak manusia. Ia terdiri dari kumpulan unit pemrosesan sederhana yang saling terhubung, menyerupai neuron biologis, dan mampu belajar dan meningkatkan performanya melalui pelatihan pada data.

Secara sederhana, Neural Network bekerja seperti ini:

1. Struktur berlapis: JST terdiri dari lapisan-lapisan neuron yang saling terhubung. Setiap neuron menerima input dari neuron sebelumnya, melakukan kalkulasi sederhana, dan mengirimkan output ke neuron berikutnya.
2. Pembelajaran melalui bobot: Hubungan antar neuron memiliki nilai yang disebut bobot. Saat JST dilatih pada data, bobot-bobot ini disesuaikan untuk meningkatkan akurasi dalam menyelesaikan tugas tertentu.
3. Adaptasi dan generalisasi: Setelah dilatih, JST dapat mengenali pola dalam data dan menerapkannya untuk mengklasifikasi data baru yang belum pernah dilihat sebelumnya.

Jenis-jenis Neural Network:

- Jaringan Neural Feedforward: Informasi mengalir hanya dalam satu arah, dari input ke output. Cocok untuk klasifikasi dan regresi sederhana.
- Jaringan Neural Convolutional (CNN): Didesain untuk data berdimensi tinggi seperti gambar dan video. Ekstrak fitur dan pola secara otomatis.
- Jaringan Neural Recurrent (RNN): Dibuat untuk data berurutan seperti teks dan audio. Melihat ketergantungan antar elemen data.

Aplikasi Neural Network:

- Pengenalan gambar dan objek: Identifikasi orang, benda, dan aktivitas dalam gambar dan video.
- Terjemahan bahasa: Menerjemahkan teks antar bahasa secara akurat dan natural.
- Prediksi finansial: Analisis data pasar untuk memprediksi harga saham dan tren ekonomi.
- Robotika dan kontrol: Mengontrol gerakan robot dan kendaraan secara lebih cerdas.

Keunggulan Neural Network:

- Kemampuan belajar dan adaptasi: JST dapat belajar dari data tanpa diprogram secara eksplisit.
- Penanganan data kompleks: Mampu menangani data berdimensi tinggi dengan efektif.
- Peningkatan akurasi seiring waktu: JST terus belajar dan meningkatkan performanya seiring dengan lebih banyak data yang diberikan.

Namun, Neural Network juga memiliki keterbatasan:

- Kebutuhan data besar: Pelatihan JST membutuhkan data dalam jumlah besar untuk mencapai akurasi tinggi.
- Interpretasi model sulit: Struktur JST kompleks dan sulit untuk dipahami cara pengambilan keputusan.
- Komputasi intensif: Pelatihan dan penggunaan JST dapat membutuhkan daya komputasi yang tinggi.

Secara keseluruhan, Neural Network adalah teknologi yang kuat dan serbaguna dengan potensi besar di berbagai bidang. Seiring dengan kemajuan teknologi dan ketersediaan data yang lebih besar, Neural Network diperkirakan akan memainkan peran yang semakin penting dalam masa depan kecerdasan buatan.