

1. Landing.ai



Landing AI™ merupakan pionir dalam mendorong gerakan Data-Centric AI. Pendekatan ini memungkinkan perusahaan yang memiliki keterbatasan dalam data untuk menghasilkan nilai bisnis melalui kecerdasan buatan (AI) dan

mengarahkan proyek AI dari konsep awal hingga produksi penuh. Salah satu produk utama Landing AI, yaitu LandingLens™, dirancang untuk menyederhanakan visi komputer agar dapat diakses oleh semua individu. Didirikan oleh Andrew Ng, yang juga merupakan salah satu pendiri Coursera, mantan ilmuwan utama di Baidu, dan pemimpin pendiri di Google Brain, Landing AI memiliki posisi unik dalam mengemban peran penting dalam pengembangan AI. Mereka mengubah teknologi AI dari sesuatu yang memberi manfaat pada sejumlah kecil orang menjadi teknologi yang memberikan manfaat pada skala yang lebih luas, mencakup banyak individu.

Prinsip-prinsip Landing AI (LAPs) adalah panduan yang menggambarkan filosofi kerja dari Landing AI™. Prinsip-prinsip ini bertujuan untuk menyelaraskan pola pikir kepemimpinan dalam organisasi, memengaruhi cara kerja perusahaan, dan berinteraksi dengan individu dan tim di berbagai lokasi serta lini bisnis yang berbeda. Sejumlah proyek yang dapat dilakukan melalui platform landing.ai meliputi memasukkan dataset (uploading), memberikan label pada data, melatih model AI (training), dan melakukan prediksi berdasarkan model yang sudah terlatih (prediction). Proses pendaftaran akun di platform landing.ai:


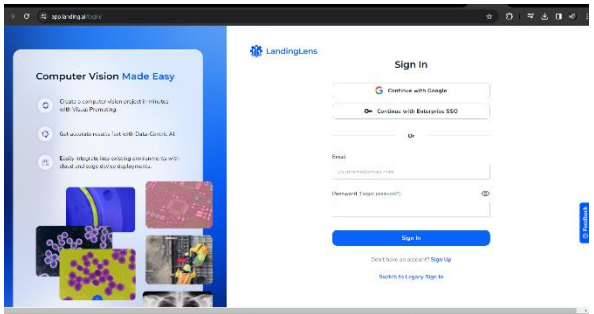
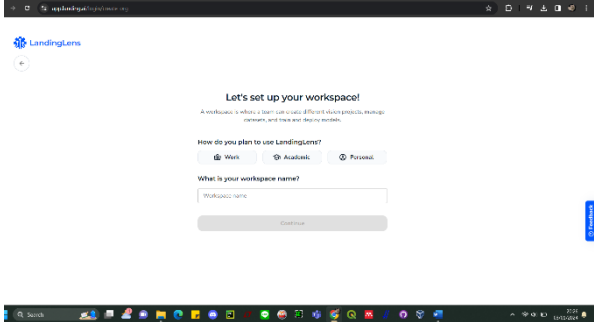
1. Mendaftar Akun: Calon pengguna harus mendaftar dan membuat akun dengan mengisi informasi yang diperlukan.
2. Verifikasi dan Akses: Setelah pendaftaran, ada proses verifikasi untuk mengonfirmasi keaslian pengguna, yang kemudian diberikan akses ke berbagai fitur dan fungsi platform.
3. Mulai Berkontribusi: Setelah akun terverifikasi, pengguna dapat mulai berkontribusi dalam proses seperti unggah dataset, memberi label, melatih model, dan melakukan prediksi.

Platform landing.ai berfungsi sebagai wadah yang menyediakan berbagai alat dan sumber daya bagi individu maupun perusahaan untuk menjalankan proyek AI dengan lebih efisien

Nama: Rai Barokah Utari
NIM: 1103200066

dan efektif, dengan fokus pada peningkatan nilai bisnis melalui penggunaan data dan kecerdasan buatan.

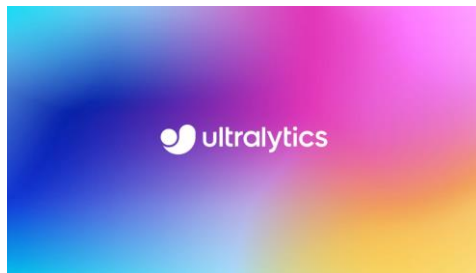
Tabel langkah membuat akun landing.ai

No.	Langkah	Gambar
1.	Mulai dengan masuk ke website yaitu https://landing.ai/ dan tampilannya akan seperti berikut	
2.	Jika belum mempunyai akun langsung klik <i>sign up</i> , kemudian tampilannya akan seperti disamping. Dimana ada beberapa pilihan untuk <i>sign up</i> dan disini saya memilih membuat akun menggunakan email.	
3.	Tampilan selanjutnya jika telah membuat akun kita hanya perlu mengisi sesuai kebutuhan. Dikarenakan kebutuhan saya untuk perkuliahan maka saya memilih <i>academic</i> dan dilanjutkan dengan mengisi nama kampus.	

Nama: Rai Barokah Utari
NIM: 1103200066

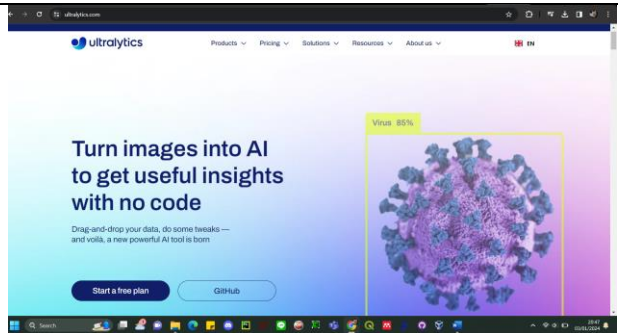
4.	Berikut merupakan tampilan ketika sudah mengisi bagian no 3 dan bisa klik saja skip.	
5.	Tampilan awal ketika sudah membuat akun, atau disebut juga tampilan home/ menu utama.	
6.	Disamping merupakan tampilan jika akan membuat suatu proyek.	
7.	Adapun tampilan reverensi atau beberapa contoh model yang sudah ada sebelumnya.	

2. Ultralytics

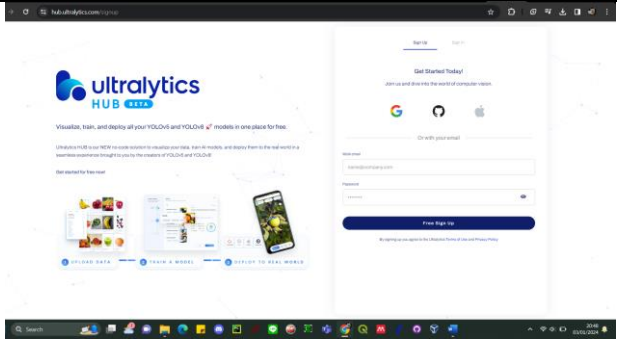
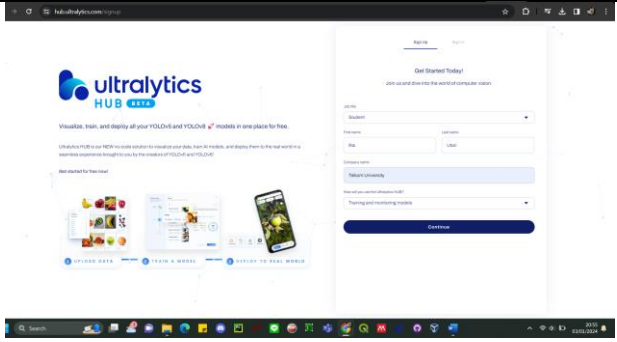
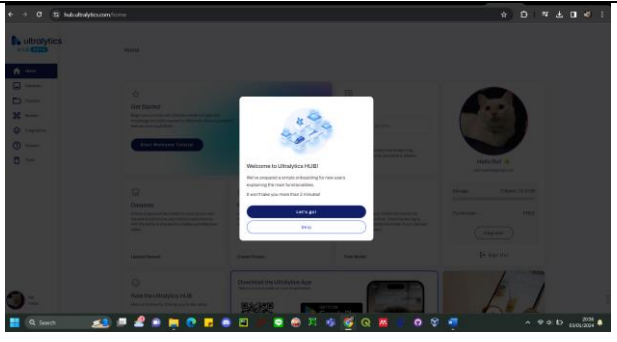
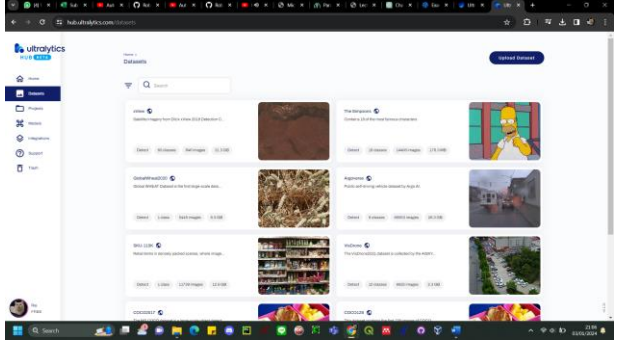


Ultralytics merupakan fondasi teknologi yang mempertinggi kinerja sejumlah aplikasi yang digunakan dalam berbagai sektor bisnis, dari skala besar hingga kecil. Infrastruktur ini berperan penting dalam mengoptimalkan operasional dan fungsi berbagai aplikasi yang memanfaatkan kecerdasan buatan. Tujuannya adalah untuk meningkatkan efisiensi, produktivitas, dan kemampuan pengambilan keputusan manusia secara global. Kontribusi Ultralytics tak terbatas pada satu bidang saja, melainkan menyeluruh dalam berbagai jenis industri. Dengan memanfaatkan teknologi kecerdasan buatan, Ultralytics mendorong perbaikan berkelanjutan dalam proses pengambilan keputusan. Hal ini dapat berupa otomatisasi sebagian proses yang tadinya dilakukan secara manual, memungkinkan penggunaan data untuk mendukung keputusan yang lebih tepat, dan meningkatkan efisiensi secara keseluruhan. Dengan penerapan kecerdasan buatan dalam berbagai aplikasi, Ultralytics mengubah cara bisnis beroperasi. Ini termasuk penggunaan algoritma dan pemrosesan data yang canggih untuk mengenali pola, meramalkan tren, dan memberikan wawasan yang mendalam kepada pengambil keputusan. Dengan demikian, Ultralytics memberikan kontribusi yang signifikan dalam transformasi digital global dengan mempercepat dan meningkatkan kualitas pengambilan keputusan di berbagai lini bisnis. Adapun proses pembuatan akunnya sebagai berikut.

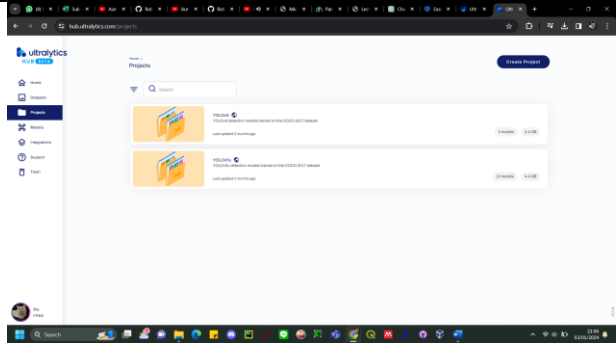
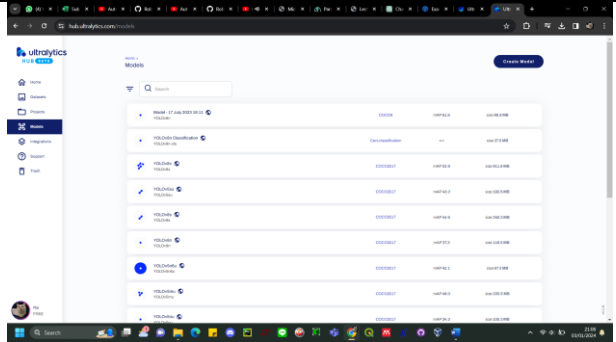
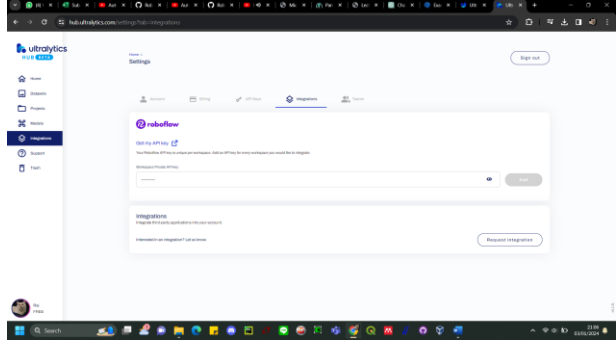
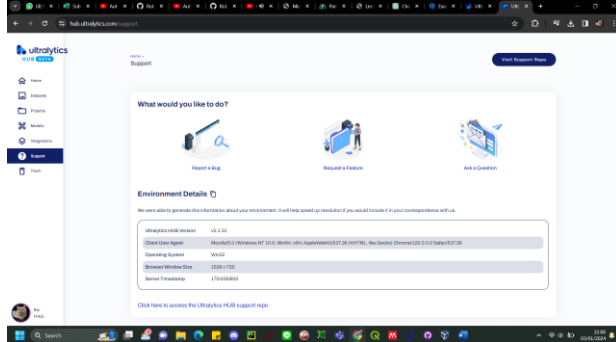
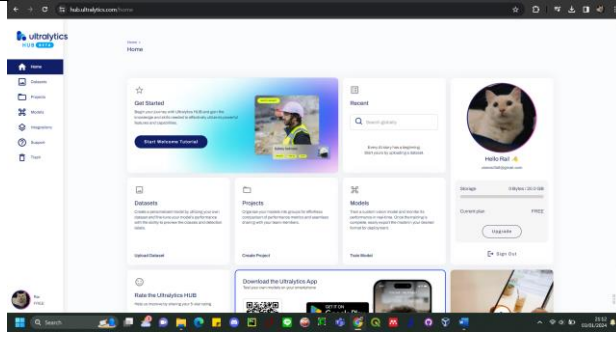
Tabel langkah membuat akun *ultralytics*

No.	Langkah	Gambar
1.	Masuk ke <i>homepage</i> dengan alamat situs: https://www.ultralytics.com/	 A screenshot of the Ultralytics website homepage. The page features a dark blue header with the Ultralytics logo and navigation links for Products, Pricing, Solutions, Resources, and About us. The main content area has a light blue background with the headline 'Turn images into AI to get useful insights with no code'. Below this, there is a sub-headline 'Drag-and-drop your data, do some tweaks — and voila, a new powerful AI tool is born'. Two buttons are visible: 'Start a free plan' and 'GitHub'. On the right side, there is a circular image of a virus with a yellow border and a label 'Virus: 85%'.

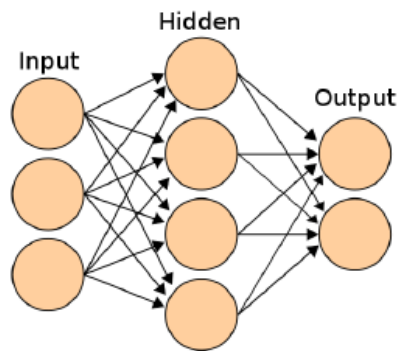
Nama: Rai Barokah Utari
NIM: 1103200066

2.	Setelah mengklik tombol 'Start a free plan' pada halaman sebelumnya, kemudian akan diarahkan ke halaman baru yang dirancang untuk membuat akun. Di halaman tersebut, akan menemui beberapa opsi atau pilihan untuk mendaftar (<i>SignUp</i>).	
3.	Ada beberapa yang perlu diisi dan harus dilengkapi untuk membuat akun, tampilannya seperti gambar disamping	
4.	Disamping merupakan tampilan awal ketika sudah berhasil membuat akun.	
5.	Tampilan <i>Datasets</i>	

Nama: Rai Barokah Utari
NIM: 1103200066

6.	Tampilan <i>Projects</i>	
7.	Tampilan <i>Models</i>	
8.	Tampilan <i>Integrations</i>	
9.	Tampilan <i>Support</i>	
10.	Tampilan "Home"	

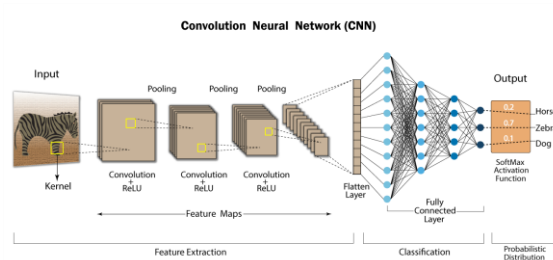
3. Neural Network



Jaringan Neural, juga dikenal sebagai Jaringan Saraf Tiruan (JST) atau Jaringan Saraf Simulasi (SNN), merupakan salah satu pendekatan dalam bidang Machine Learning dan Artificial Intelligence yang meniru cara otak manusia memproses informasi. Konsep utama dalam jaringan neural adalah penggunaan struktur yang terdiri dari simpul atau

neuron yang saling terhubung secara berlapis-lapis, menyerupai jaringan saraf manusia. Jaringan ini termasuk dalam jenis proses Machine Learning yang dikenal sebagai Deep Learning, yang memiliki struktur berlapis untuk mengolah data. Dalam konteks ini, jaringan neural dapat dilihat sebagai sistem adaptif yang memungkinkan komputer untuk belajar dari kesalahan yang dilakukannya sebelumnya dan secara terus-menerus memperbaiki kinerjanya. Oleh karena itu, jaringan neural ini memiliki kapasitas untuk menangani permasalahan yang kompleks, seperti meringkas dokumen atau mengenali wajah dengan tingkat akurasi yang tinggi. Berbagai jenis jaringan saraf digunakan untuk berbagai tujuan. Perceptron merupakan salah satu jaringan saraf awal yang dikembangkan oleh Frank Rosenblatt pada tahun 1958. Sementara itu, jaringan neural feedforward, atau yang juga dikenal sebagai multi-layer perceptron (MLP), terdiri dari beberapa lapisan, termasuk lapisan input, lapisan tersembunyi, dan lapisan output. Meskipun sering disebut sebagai MLP, perlu dicatat bahwa jaringan saraf ini terdiri dari neuron sigmoid daripada perceptron, mengingat sebagian besar masalah dunia nyata bersifat nonlinier. Untuk melatih model ini, data dimasukkan ke dalamnya untuk mengoptimalkan kinerjanya. MLP adalah dasar dari banyak aplikasi, termasuk visi komputer, dan merupakan salah satu dari banyak jenis jaringan saraf yang ada. Dalam praktiknya, jaringan neural telah menunjukkan keunggulannya dalam menyelesaikan tugas-tugas yang semakin kompleks dan menjadi dasar bagi banyak inovasi dalam berbagai bidang.

A. . CNN (*Convolutional Neural Network*)

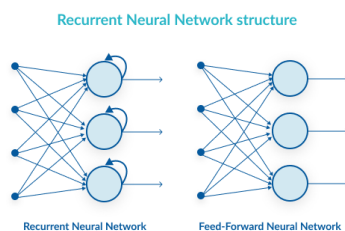


Jaringan Neural Konvolusional (CNN) adalah tipe jaringan neural yang sangat efektif untuk memproses data gambar dan pola visual. Struktur CNN terinspirasi oleh bagaimana visual cortex dalam otak manusia bekerja untuk memproses

informasi visual. CNN memiliki lapisan-lapisan yang terdiri dari konvolusi, penggabungan (pooling), dan lapisan-lapisan terhubung secara penuh.

1. Penggunaan pada Pengenalan Gambar:** Salah satu keunggulan utama CNN adalah kemampuannya dalam pengenalan gambar dan pengenalan pola. CNN dapat mempelajari fitur-fitur kompleks pada berbagai tingkat abstraksi dari gambar, seperti garis, sudut, tekstur, hingga objek-objek yang lebih kompleks.
2. Penggunaan Aljabar Linier: CNN memanfaatkan operasi matematis seperti konvolusi dan perkalian matriks untuk mengidentifikasi pola dalam gambar. Konvolusi berperan penting dalam mengekstraksi fitur-fitur dari gambar, sedangkan perkalian matriks digunakan dalam proses propagasi maju (forward propagation) untuk menghitung hasil akhir dari jaringan.
3. Hierarki Lapisan: CNN memiliki struktur lapisan yang hierarkis, di mana lapisan-lapisan awalnya bertanggung jawab untuk mendeteksi fitur-fitur sederhana seperti tepi dan bentuk, sedangkan lapisan-lapisan lebih dalam dapat mengenali fitur-fitur yang lebih kompleks dan spesifik.
4. Aplikasi Umum: CNN digunakan luas dalam berbagai aplikasi seperti pengenalan wajah, klasifikasi objek pada gambar, pengolahan citra medis, kendaraan otonom, dan banyak lagi.

B. RNN (*Recurrent Neural Network*)

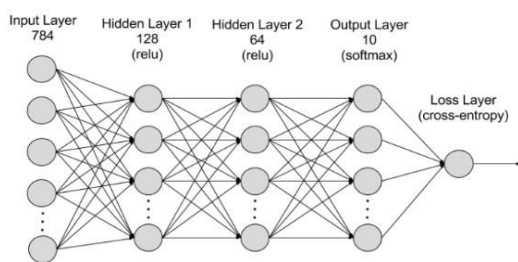


Jaringan Neural Berulang (RNN) adalah jenis jaringan neural yang memperhitungkan urutan dan hubungan kontekstual antara data. RNN memiliki kemampuan untuk mengingat informasi sebelumnya melalui putaran umpan balik (recurrent loop).

Nama: Rai Barokah Utari
NIM: 1103200066

1. Penggunaan pada Data Deret Waktu: RNN sangat berguna ketika bekerja dengan data yang memiliki struktur deret waktu, seperti urutan kata dalam teks, urutan waktu dalam data keuangan, atau data sensor temporal. Kemampuannya dalam mempertahankan ingatan tentang informasi sebelumnya menjadikannya berguna dalam membuat prediksi di masa depan berdasarkan urutan data masa lalu.
2. Algoritme Pembelajaran: RNN menggunakan algoritme pembelajaran yang memungkinkan informasi untuk mengalir mundur melalui jaringan, memungkinkan jaringan untuk mempertimbangkan konteks dari urutan data sebelumnya dalam proses pengambilan keputusan.
3. Penerapan dalam Prediksi: RNN digunakan dalam berbagai bidang seperti prediksi pasar saham, analisis sentimen berdasarkan teks, pengenalan suara, terjemahan bahasa, dan aplikasi yang memerlukan pemahaman konteks dari data urutan.
4. Kendala Utama: Meskipun memiliki kemampuan untuk mempertahankan informasi dari urutan sebelumnya, RNN rentan terhadap masalah yang dikenal sebagai "vanishing gradient" atau "exploding gradient" yang dapat memengaruhi kinerja dan kemampuan jaringan untuk mempertahankan informasi dalam jangka panjang.

4. Arsitektur jaringan Neural Dalam



Jaringan neural dalam, atau jaringan deep learning, adalah struktur yang terdiri dari beberapa lapisan tersembunyi yang mengandung jutaan neuron buatan. Neuron-neuron ini saling terhubung melalui serangkaian bobot yang merepresentasikan

hubungan antara satu neuron dengan neuron lainnya. Bobot-bobot ini memiliki nilai positif jika satu neuron meningkatkan aktivasi neuron lain, atau memiliki nilai negatif jika satu neuron mengurangi aktivasi neuron lainnya. Selain itu, tingkat bobot ini menentukan seberapa besar pengaruh sebuah neuron terhadap neuron lainnya dalam jaringan. Dalam konteks ini, bobot mengatur seberapa signifikan suatu input akan memengaruhi output dari jaringan neural. Neuron dengan bobot yang lebih tinggi akan memiliki pengaruh yang lebih besar dalam mempengaruhi hasil akhir dari proses komputasi di dalam jaringan. Ini menciptakan kemampuan teoretis jaringan neural dalam untuk memetakan berbagai jenis input ke output yang diinginkan. Namun, untuk mencapai kemampuan ini, jaringan neural memerlukan jumlah data pelatihan yang sangat besar. Proses pelatihan membutuhkan jutaan contoh data untuk

Nama: Rai Barokah Utari

NIM: 1103200066

mengoptimalkan dan menyesuaikan bobot-bobot ini agar jaringan dapat melakukan tugas yang diberikan secara akurat. Perlu dicatat bahwa jumlah ini jauh lebih besar dibandingkan dengan metode machine learning lainnya. Kemampuan jaringan neural dalam mempelajari pola yang kompleks dan memetakan hubungan yang rumit antara input dan outputnya adalah salah satu keunggulan utamanya. Meskipun demikian, penggunaan jaringan neural dalam memerlukan sumber daya komputasi yang besar dan waktu pelatihan yang lebih lama karena kompleksitas strukturnya yang mendalam.