

Lecture 12 – Robotika

Rangkuman belajar landing.ai, ultralytics, Neural Network

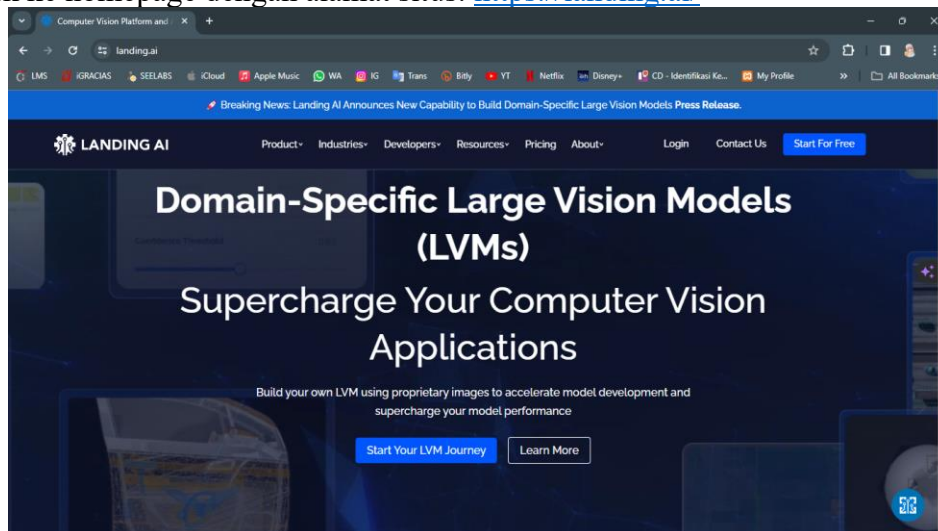
- Landing.ai

Landing AI™ menjadi pelopor gerakan Data-Centric AI di mana perusahaan dengan set data terbatas dapat mewujudkan nilai bisnis kecerdasan buatan dan memindahkan proyek kecerdasan buatan dari tahap konsep menjadi produksi penuh. LandingLens™, produk unggulan Landing AI, membuat visi komputer menjadi mudah untuk semua orang. Didirikan oleh Andrew Ng, salah satu pendiri Coursera, mantan ilmuwan utama Baidu, dan pemimpin pendiri Google Brain, Landing AI secara unik berada dalam posisi terdepan untuk memimpin pengembangan AI dari teknologi yang memberi manfaat kepada beberapa orang menjadi teknologi yang memberi manfaat kepada semua.

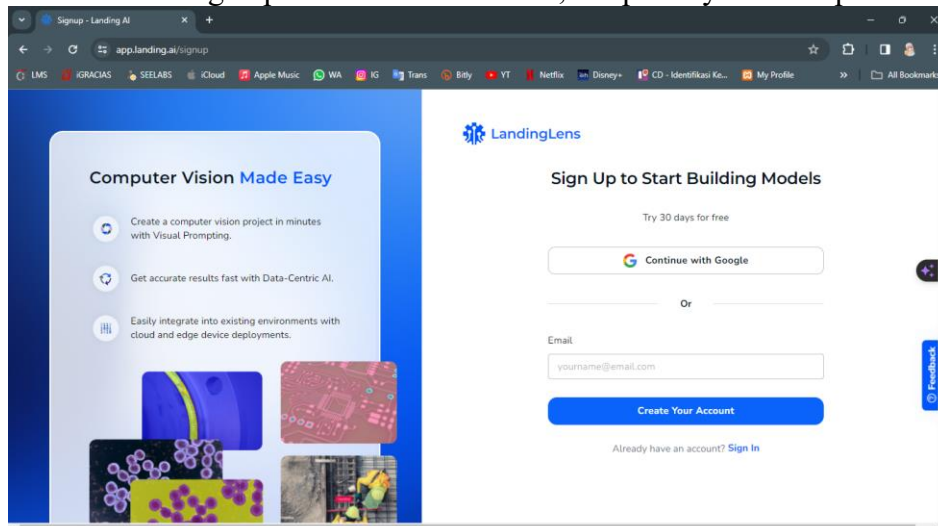
Prinsip-prinsip Landing AI (LAPs) adalah pengkodean cara kerja Landing AI™. Prinsip-prinsip ini dimaksudkan untuk menyelaraskan proses berpikir sebagai pemimpin organisasi dan memengaruhi cara kerja perusahaan dengan orang dan tim di berbagai lokasi serta dengan bisnis. Beberapa project yang dapat dilakukan dalam landing.ai yaitu memasukan dataset (*upload*), memberi label, melatih (*train*), dan melakukan prediksi (*predict*).

Proses pembuatan akun landing.ai:

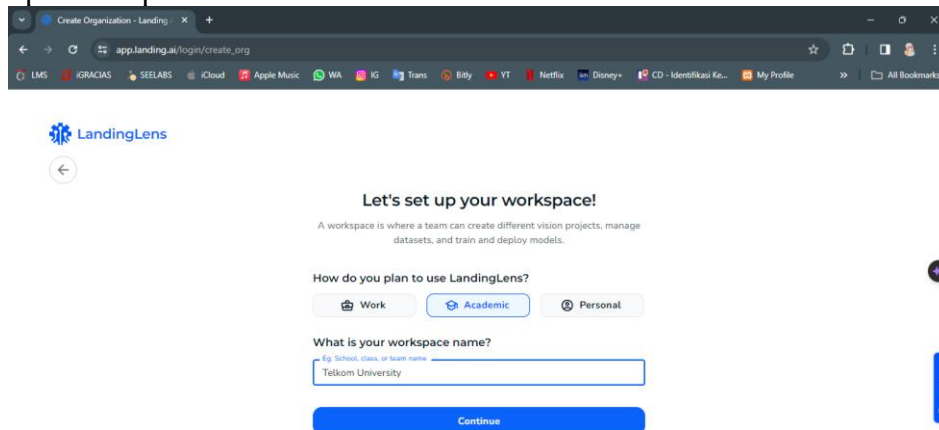
1. Masuk ke homepage dengan alamat situs: <https://landing.ai/>



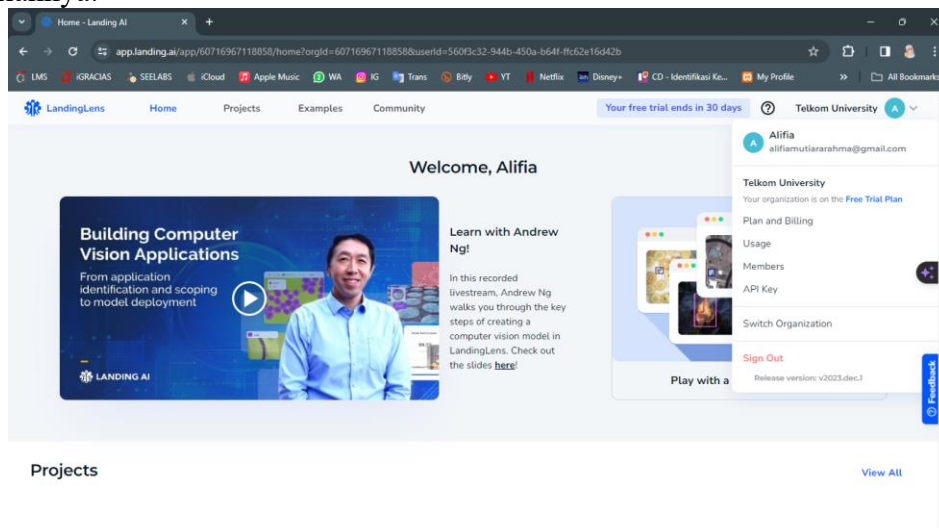
2. Masuk ke halaman SignUp untuk membuat akun, tampilannya akan seperti berikut:



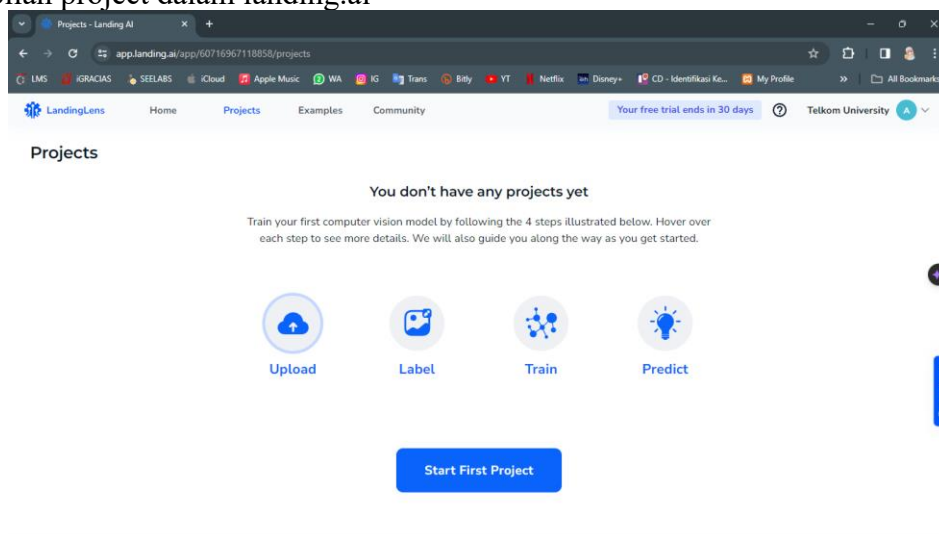
3. Setelah masuk menggunakan google (Continue with Google), pilih akun google yang akan dipakai. Lalu halaman berikutnya akan meminta untuk mengisi beberapa hal seperti pada tampilan halaman berikut:



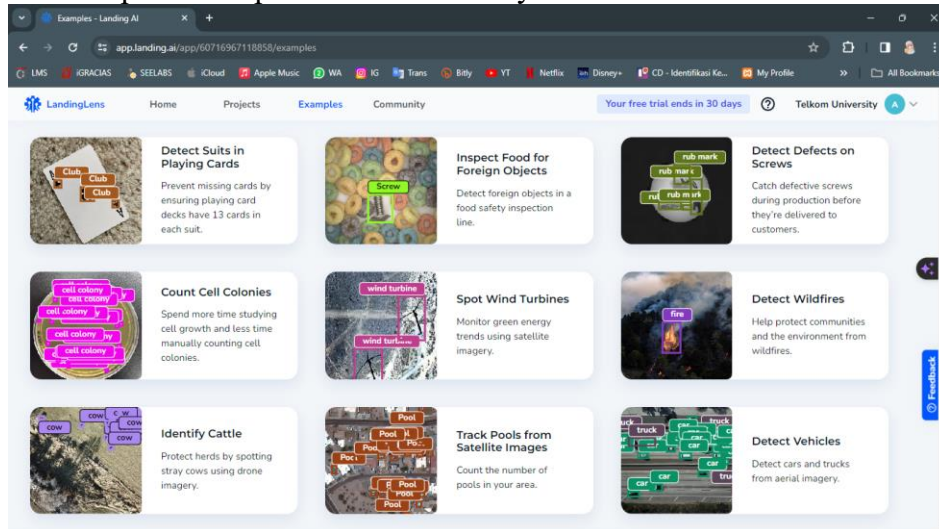
4. Kemudian, akun berhasil dibuat dengan menggunakan akun google. Berikut tampilannya:



5. Tampilan project dalam landing.ai



6. Berikut beberapa contoh pre-model sebelumnya:

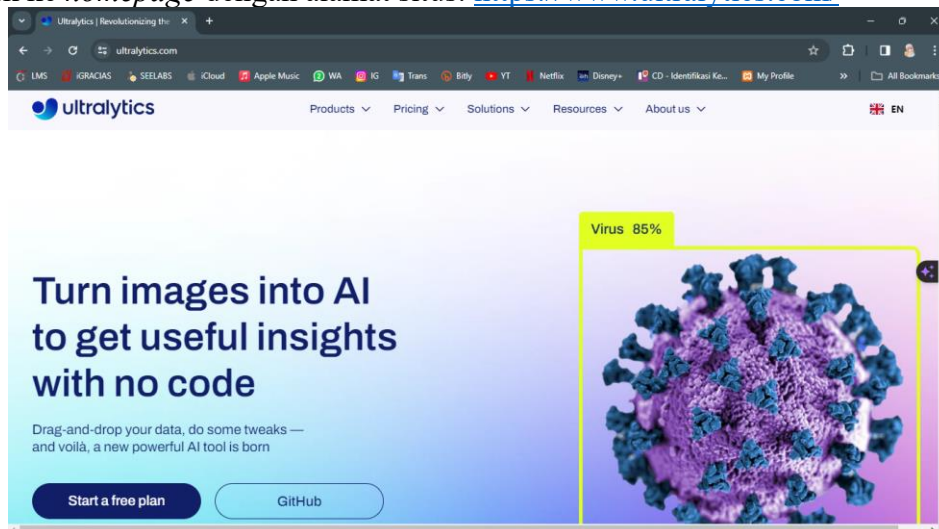


- Ultralytics

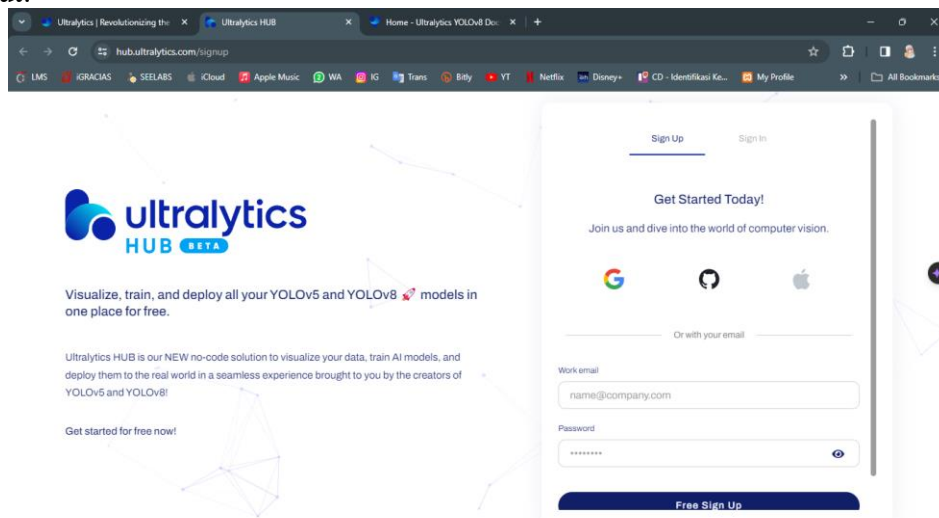
Ultralytics adalah infrastruktur dasar yang menggerakkan semua aplikasi ini di berbagai bisnis, baik yang besar maupun kecil. Tentang bagaimana kecerdasan buatan meningkatkan atau mengotomatisasi pengambilan keputusan manusia di seluruh dunia.

Proses pembuatan akun ultralytics:

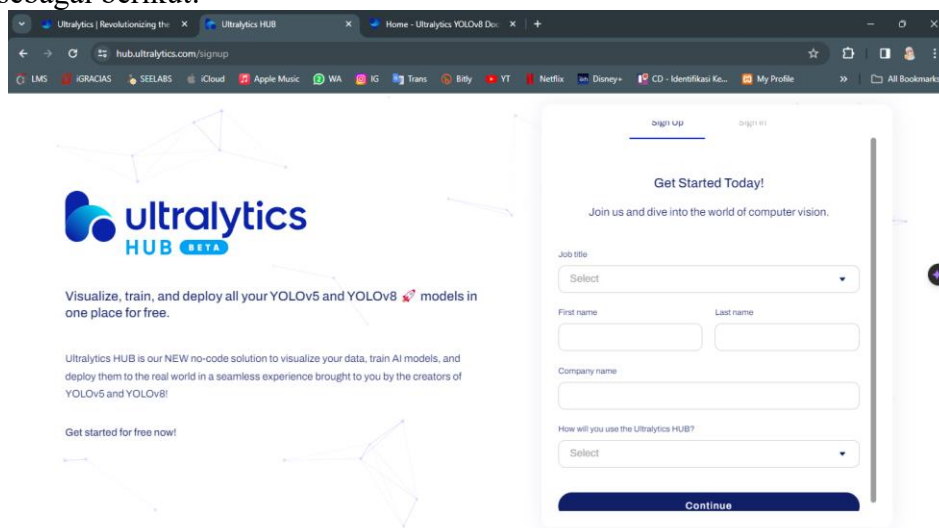
1. Masuk ke *homepage* dengan alamat situs: <https://www.ultralytics.com/>



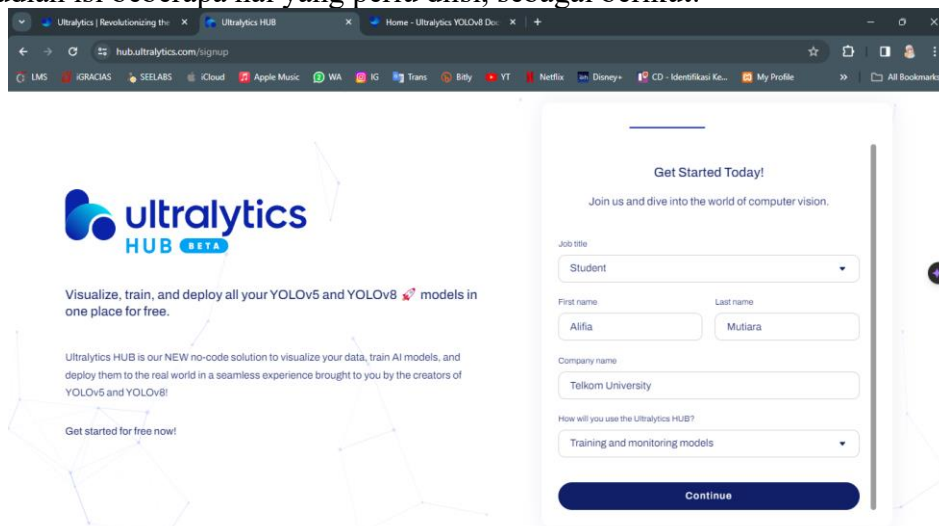
2. Setelah memilih 'Start a free plan' pada halaman sebelumnya, akan masuk ke halaman baru untuk membuat akun dan terdapat beberapa pilihan untuk SignUp sebagai berikut:



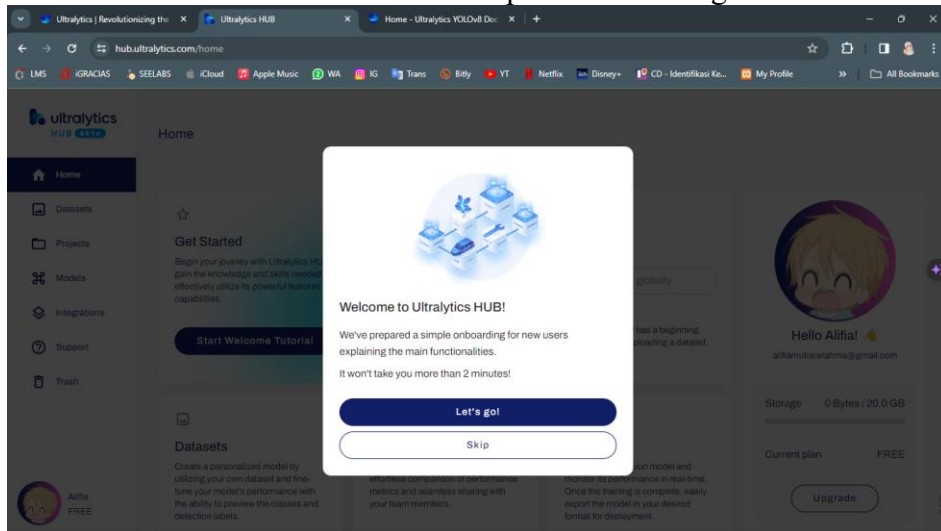
3. Kemudian dipilih untuk membuat akun dengan akun google dan masuk ke halaman baru sebagai berikut:



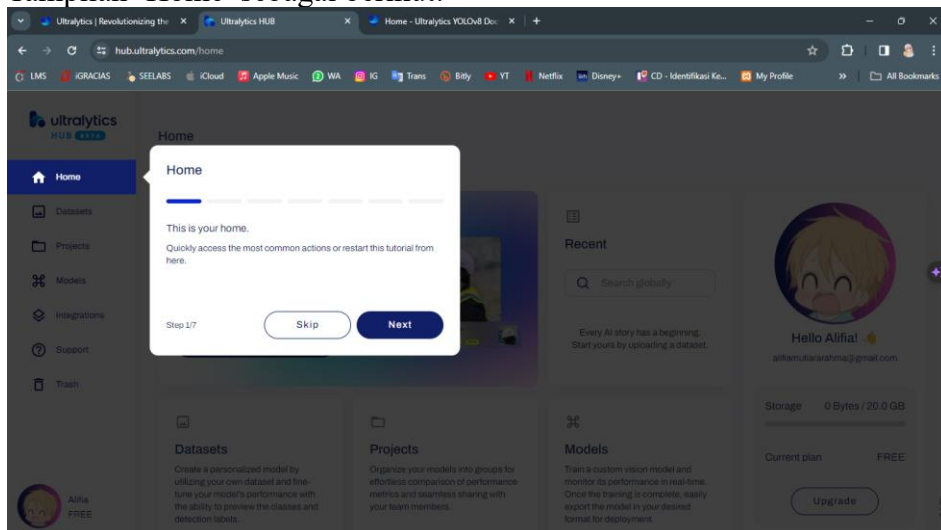
Kemudian isi beberapa hal yang perlu diisi, sebagai berikut:



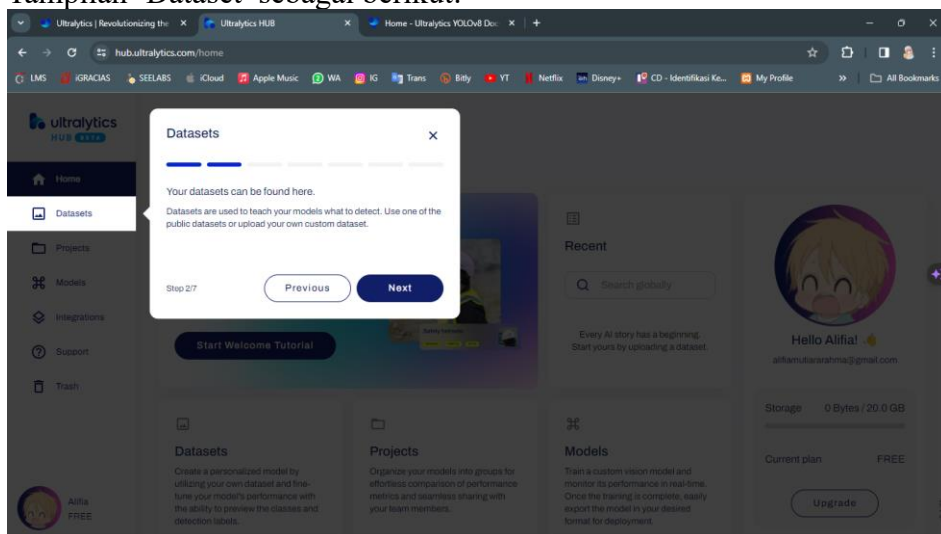
4. Berikut tampilan halaman setelah mengisi dan akun berhasil dibuat. Setelah itu akan masuk ke halaman akun baru dan terdapat tutorial sebagai berikut:



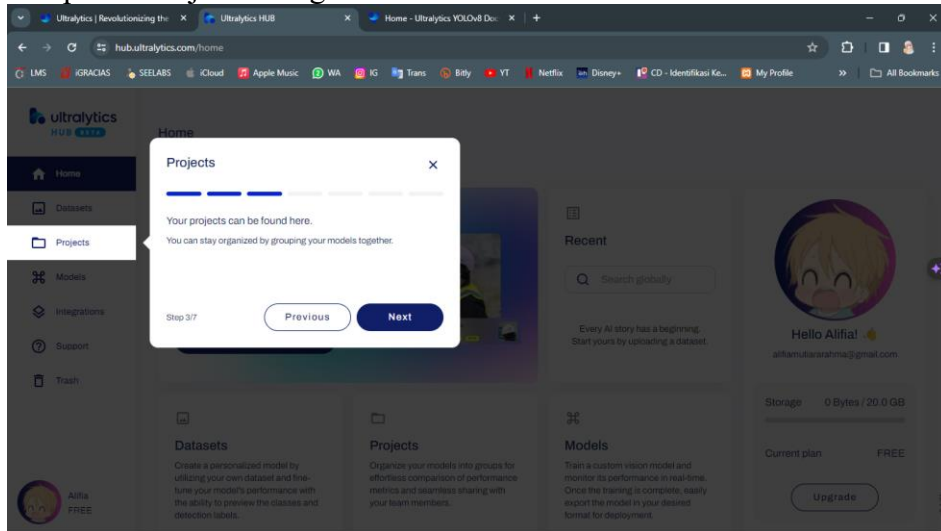
Tampilan 'Home' sebagai berikut:



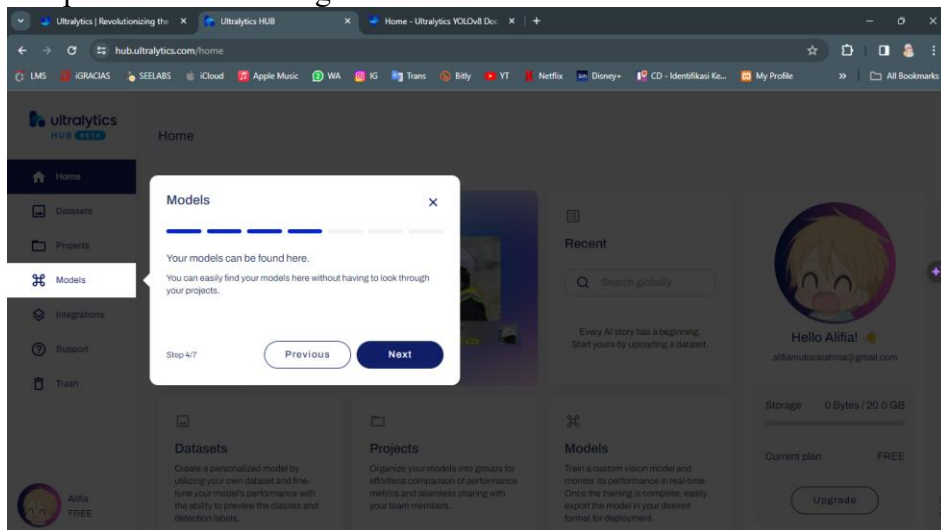
Tampilan 'Dataset' sebagai berikut:



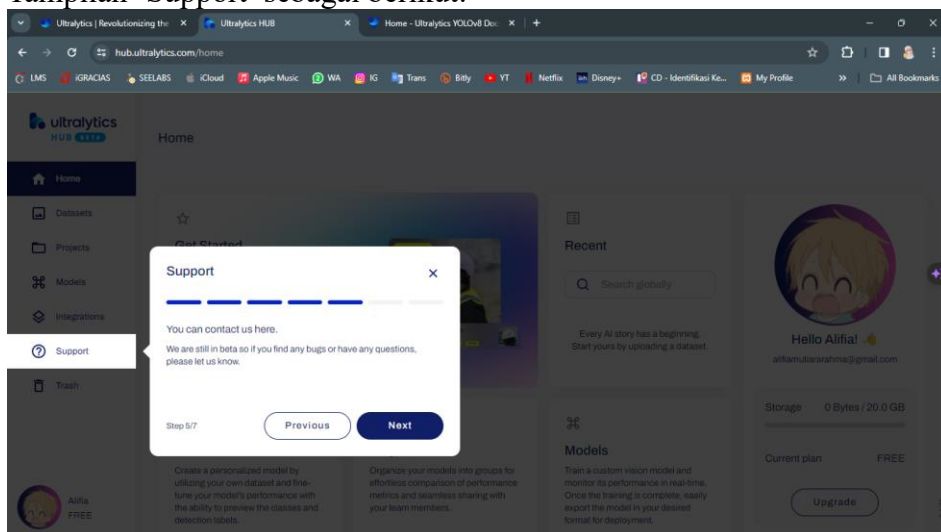
Tampilan 'Project' sebagai berikut:



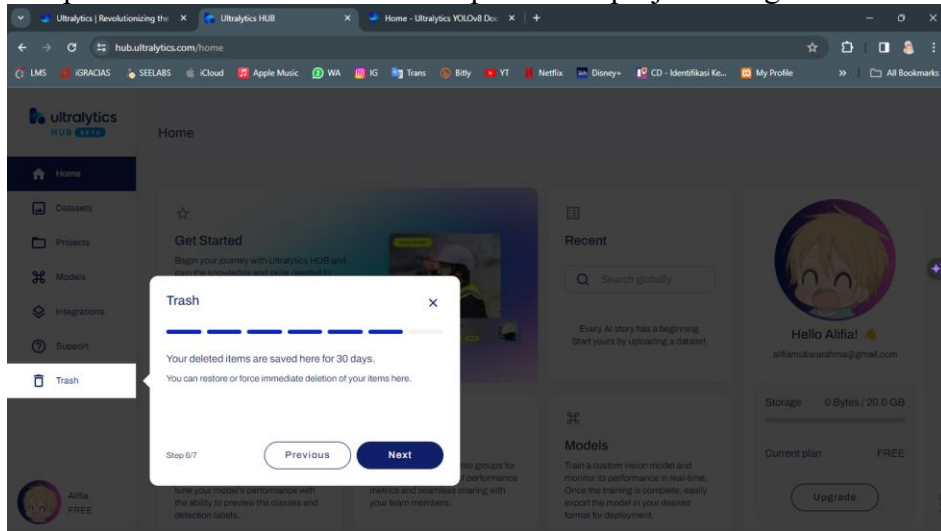
Tampilan 'Models' sebagai berikut:



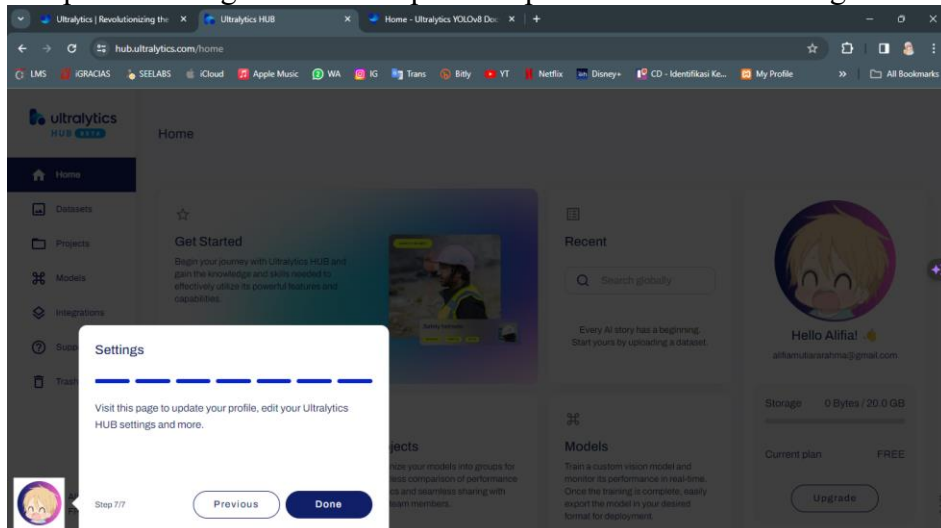
Tampilan 'Support' sebagai berikut:



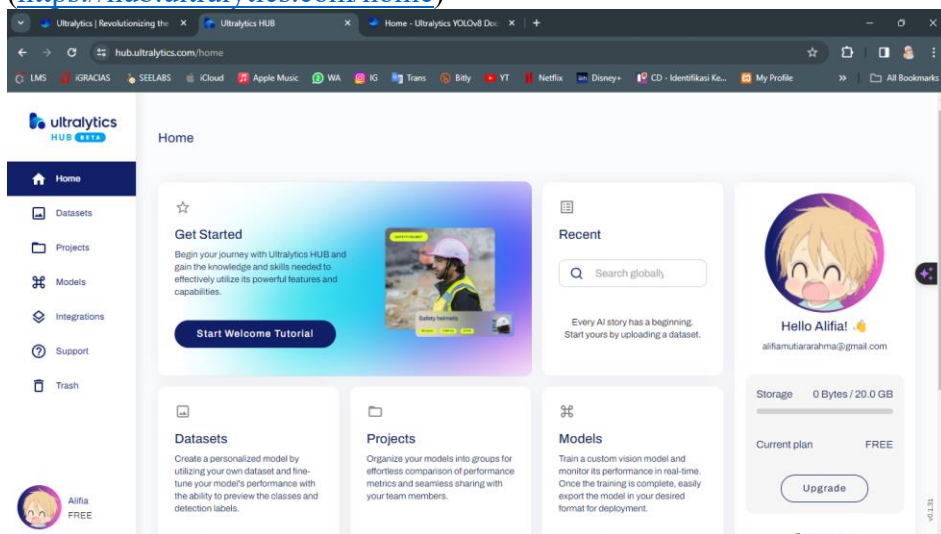
Tampilan 'Trash' untuk melihat sampah dalam project sebagai berikut:



Tampilan 'Settings' untuk memperbarui profil dan lain-lain sebagai berikut:



5. Berikut tampilan *homepage* dari akun yang sudah login:
(<https://hub.ultralytics.com/home>)



- Neural Network

Neural Network dikenal juga sebagai jaringan saraf tiruan (JST) atau jaringan saraf simulasi (SNN) adalah bagian dari machine learning dan metode dalam kecerdasan buatan yang mengajarkan komputer untuk memproses data dengan cara yang terinspirasi dari otak manusia. Jaringan neural (*neural network*) adalah tipe proses *machine learning* yang disebut *deep learning*, yang menggunakan simpul atau neuron yang saling terhubung dalam struktur berlapis yang menyerupai otak manusia. Jaringan neural menciptakan sistem adaptif yang digunakan oleh komputer untuk belajar dari kesalahannya dan memperbaikinya secara terus-menerus. Oleh karena itu, jaringan neural buatan ini akan dapat digunakan untuk memecahkan masalah yang rumit. Contohnya meringkas dokumen atau mengenali wajah dengan akurasi yang lebih tinggi.

Jenis-jenis jaringan saraf, sebagai berikut:

Jaringan saraf dapat diklasifikasikan menjadi beberapa jenis, yang digunakan untuk tujuan berbeda. Perceptron adalah jaringan saraf tertua yang diciptakan oleh Frank Rosenblatt pada tahun 1958. Jaringan neural feedforward, atau multi-layer perceptron (MLP) terdiri dari lapisan masukan, lapisan atau lapisan tersembunyi, dan lapisan keluaran. Meskipun jaringan saraf ini juga sering disebut sebagai MLP, penting untuk dicatat bahwa jaringan saraf ini sebenarnya terdiri dari neuron sigmoid, bukan perceptron, karena sebagian besar masalah di dunia nyata bersifat nonlinier. Data biasanya dimasukkan ke dalam model ini untuk melatihnya, dan model tersebut merupakan dasar untuk visi komputer, dan jaringan saraf lainnya.

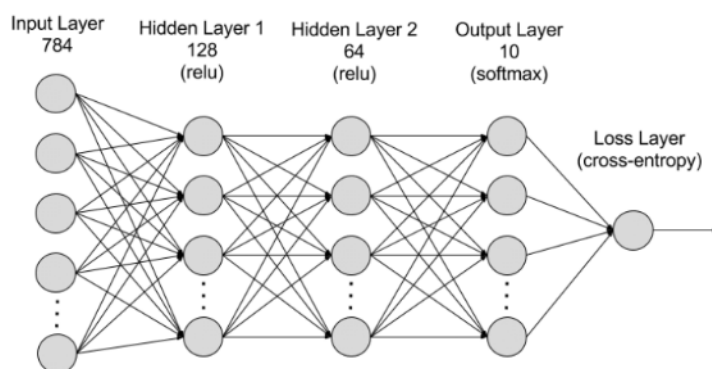
1. CNN

Jaringan neural konvolusional (CNN) mirip dengan jaringan feedforward, namun biasanya digunakan untuk pengenalan gambar, pengenalan pola, dan/atau visi komputer. Jaringan ini memanfaatkan prinsip aljabar linier, khususnya perkalian matriks, untuk mengidentifikasi pola dalam gambar.

2. RNN

Jaringan neural berulang (RNN) diidentifikasi berdasarkan putaran umpan baliknya. Algoritme pembelajaran ini terutama dimanfaatkan ketika menggunakan data deret waktu untuk membuat prediksi tentang hasil di masa depan, seperti prediksi pasar saham atau perkiraan penjualan.

Arsitektur jaringan neural dalam



Jaringan neural dalam, atau jaringan deep learning, memiliki beberapa lapisan tersembunyi dengan jutaan neuron buatan yang saling terhubung. Sebuah angka, yang disebut bobot, mewakili hubungan antara satu simpul dengan simpul lainnya. Bobot adalah bilangan positif jika satu simpul membangkitkan yang lain, atau negatif jika satu simpul menekan yang lain. Simpul dengan nilai bobot yang lebih tinggi memiliki pengaruh yang lebih besar pada simpul lainnya. Secara teoritis, jaringan

neural dalam dapat memetakan setiap tipe input ke tipe output tertentu. Namun, jaringan neural juga membutuhkan lebih banyak pelatihan dibandingkan dengan metode machine learning lainnya. Jaringan neural membutuhkan jutaan contoh data pelatihan dibandingkan mungkin ratusan atau ribuan contoh yang dibutuhkan oleh jaringan yang lebih sederhana.