



# AI Engineer Fulltime Challenge

PT Synapsis Sinergi Digital

## Sistem Pengenalan Alat Pelindung Diri

Dalam industri konstruksi, manufaktur, dan laboratorium, penggunaan Alat Pelindung Diri (APD) sangat penting untuk menjaga keselamatan kerja. Sebuah sistem yang dapat mengenali penggunaan APD secara otomatis dapat membantu memastikan bahwa semua pekerja mematuhi standar keselamatan.

Pada challenge kali ini anda diminta untuk mengembangkan sistem AI yang dapat mengenali berbagai jenis APD pada pekerja dalam lingkungan kerja. Sistem harus mampu mengidentifikasi kehadiran atau ketiadaan item APD spesifik seperti helm, masker, sarung tangan, kacamata pelindung, dan sepatu keselamatan.

## Langkah-langkah yang diperlukan :

1. Lakukan pencarian dataset pada platform seperti Kaggle, Google Dataset Search, atau repositori dataset terbuka lainnya yang menyediakan data gambar atau video yang relevan dengan APD.
2. Pilih dataset yang mencakup variasi yang cukup dalam hal jenis APD, kondisi pencahayaan, latar belakang, dan posisi objek untuk memastikan model yang dilatih memiliki kemampuan generalisasi yang baik.
3. Dokumentasikan proses pemilihan dataset, termasuk kriteria seleksi dan alasan mengapa dataset tersebut cocok untuk pengenalan APD.
4. Pilih model atau algoritma AI yang sesuai untuk tugas pengenalan APD.
5. Latih model AI menggunakan data latih yang telah Anda kumpulkan dan praproses sebelumnya. Proses pelatihan akan mengajarkan model untuk mengenali karakter pada APD.

6. Evaluasi kinerja model menggunakan metrik yang relevan seperti akurasi, presisi. Gunakan data set yang belum pernah dilihat model sebelumnya untuk memastikan bahwa evaluasi mencerminkan kinerja model di dunia nyata.
7. Integrasikan model yang telah dilatih ke dalam aplikasi demo yang dapat mengenali APD dari input video atau gambar dalam waktu nyata. Aplikasi harus menyediakan feedback visual mengenai deteksi APD.
8. Anda dapat menggunakan contoh video yang ada pada link drive berikut, dan lampirkan hasil dari analisis video tersebut menggunakan pekerjaan yang sudah anda buat:  
<https://drive.google.com/drive/folders/1kCltlg3nLnSWPyPKk4In4SBXxQgPIbid?usp=sharing>
9. Anda juga diperbolehkan untuk menambahkan hasil analisis dengan input video lainnya yang anda miliki.

**Ketentuan :**

1. Silahkan kirimkan hasil pengerjaan Anda ke github dan **invite** [yuridentadanu@gmail.com](mailto:yuridentadanu@gmail.com) sebagai reviewer challenge Anda. Konfirmasikan ke tim HR yang menghubungi anda saat anda sudah menyelesaikan challenge ini.
2. Jelaskan cara menjalankan aplikasi yang sudah dibuat dan cara mengoperasikannya kedalam file readme.md, kumpulkan link repository tersebut ke form yang telah disediakan.
3. Batas waktu pengumpulan yaitu 7 hari setelah Anda mendapatkan email Challenge Test dari tim Synapsis.
4. Apabila dapat menyelesaikan Challenge Test sebelum batas waktu akan menjadi pertimbangan dan nilai plus oleh tim Synapsis.

**– Do Your Best –**