

# **“DETEKSI KANTUK PADA OPERATOR MESIN PEMOTONG KAYU MENGGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN)”**

Nama : M. Ali Mansyur  
NIM : 170431100063  
Program Studi : Teknik Elektro  
Dosen Pembimbing : Achmad Ubaidillah Ms., S.T.,M.T  
Diana Rahmawati, S.T.,M.T

## **ABSTRAK**

Kecelakaan kerja pada dunia industri yang disebabkan oleh mesin sering terjadi. Salah satu faktor penyebabnya yaitu operator mesin saat bekerja dalam keadaan mengantuk, hal inilah sering terjadi kecelakaan kerja pada operator mesin. Keadaan seperti inilah yang perlu diperhatikan saat bekerja menghadapi mesin sedang menyala, agar angka kecelakaan kerja pada mesin dapat dihindari. Berdasarkan permasalahan tersebut dibuat suatu sistem yang bekerja secara otomatis mengetahui operator mesin saat bekerja dalam keadaan mengantuk atau tidak yaitu dengan menggunakan *webcam* yang digunakan untuk mendeteksi wajah dengan menggunakan metode *viola jones*. Data yang didapat selanjutnya diproses untuk menentukan kondisi mata dalam keadaan tertutup atau terbuka, dan akan diklasifikasikan dengan menggunakan metode *convolutional neural networks* untuk menentukan kondisi mata sedang mengantuk atau tidak. Data yang sedang diproses nantinya menghasilkan *output* berupa sirine alarm ketika mendeteksi operator mesin saat sedang mengantuk. Dari penelitian ini pada pengujian deteksi mata dan wajah hasil analisa jarak optimal yang dapat terdeteksi oleh sistem adalah 100 – 250 cm. Untuk pendeteksian sudut dari hasil analisa yang optimal 0 derajat hingga 45 derajat. Pada pengujian keseluruhan sistem di dapatkan hasil presentase keberhasilan sebesar 88 % dan persentase kegagalan sebesar 12 %. Waktu rata-rata pendeteksian sebesar 0,85 detik dari 50 pengujian deteksi keseluruhan.

*Kata Kunci : Kecelakaan Kerja, Deteksi Kantuk Mata, Viola Jones, Convolution Neural Network*

# **“DETEKSI KANTUK PADA OPERATOR MESIN PEMOTONG KAYU MENGGUNAKAN METODE *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORK* (CNN)”**

Nama : M. Ali Mansyur  
NIM : 170431100063  
Program Studi : Teknik Elektro  
Dosen Pembimbing : Achmad Ubaidillah Ms., S.T.,M.T  
Diana Rahmawati, S.T.,M.T

## **ABSTRAK**

Work accidents in the industrial world caused by machines often occur. One of the contributing factors is the machine operator when working in a sleepy state, this is often a work accident for the machine operator. Circumstances like this need to be considered when working with the engine running, so that the number of work accidents on the machine can be avoided. Based on these problems, a system that works automatically knows the machine operator when working in a sleepy state or not, namely by using a webcam which is used to detect faces using the viola jones method. The data obtained is then processed to determine the condition of the eyes in a closed or open state, and will be classified using the convolutional neural networks method to determine whether the eyes are sleepy or not. The data being processed will produce output in the form of an alarm siren when it detects the machine operator when he is sleepy. From this research on eye and face detection, the results of the analysis of the optimal distance that can be detected by the system is 100-250 cm. For angle detection from optimal analysis results 0 degrees to 45 degrees. In testing the whole system, the percentage of success is 88% and the percentage of failure is 12%. The average detection time is 0.85 seconds out of 50 total detection tests..

*Keywords: Work Accident, Eye Sleep Detection, Viola Jones, Convolutional Neural Network*