

Rancang Sistem Pendeteksi Alat Pelindung Diri (APD) Berbasis Image Prosessing

Nama : Muhammad Zakariya
Nim : 140431100033
Progam studi : Teknik Elektro
Dosen pembimbing : Haryanto, S.T.,M.T
: Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T.,M.Sc

ABSTRAK

Keselamatan dalam bekerja sangatlah penting, oleh karenanya kelengkapan alat pelindung diri (APD) perlu diperhatikan. Namun frekuensi kesadaran pekerja yang menggunakan APD terbilang kurang. Dengan adanya masalah tersebut perusahaan selaku penanggung jawab mempekerjakan petugas K3 untuk mengawasi perlengkapan APD pekerja. Terciptanya kondisi yang aman dari kemungkinan kecelakaan akan mampu memperlancar dan meningkatkan produktivitas kerja. Seringkali di sebuah pabrik mempekerjaka seseorang sebagai pengawas K3, tetai pengawasan petugas dirasa kurang efisien, hal ini dikarenakan banyaknya pekerja dalam suatu perusahaan dapat mempersulit pengecekan. Dari segi biaya juga terbilang mahal untuk mempekerjakan pengawas K3. Maka dibuatlah sistem yang mampu mendeteksi dan mengawasi kedisiplinan pekerja dalam penggnaan APD . Dengan berkembangnya teknologi citra digital maka dibuatlah alat pendeteksi APD berbasis *image prosessing*. Alat ini menggunakan *webcam* untuk mengenali objek orang dan dijadikan *input* berupa *capture* pekerja, kemudian gambar diproses oleh PC menggunakan metode deteksi tepi *CNN* dan *algoritma backpropagation*. Dilakukan identivikasi *object* APD dengan memanfaatkan data latih yang telah dibuat terlebih dahulu. Pada tahap ini terjadi pengklasifikasian perlengkapan APD, jika sesuai dengan dataseet maka proses selesai, namun jika tidak sesuai dengan sistem maka muncul notifikasi dari buzzer berupa suara. Manfaat alat ini adalah mampu mendeteksi kelengkapan APD pekerja dan mampu sebagai pengingat pekerja untuk selalu menggunakan alat pelindung diri dengan lengkap.

Kata Kunci: Alat Pelindung Diri (APD), Pekerja, *Image Prosessing*, Keselamatan.

Rancang Sistem Pendeteksi Alat Pelindung Diri (APD) Berbasis Image Prosessing

Nama : Muhammad Zakariya
Nim : 140431100033
Progam studi : Teknik Elektro
Dosen pembimbing : Haryanto, S.T.,M.T
: Achmad Fiqhi Ibadillah, S.T.,M.Sc

ABSTRACT

Safety at work is very important, therefore the completeness of personal protective equipment (PPE) needs to be considered. However, the frequency of awareness of workers using PPE is somewhat lacking. With this problem, the company as the person in charge employs K3 officers to supervise workers' equipment. The creation of safe conditions from possible accidents will be able to facilitate and increase work productivity. Often in a factory that employs someone as an OHS supervisor, but the supervision of officers is deemed inefficient, this is because the large number of workers in a company can make checking difficult. In terms of cost, it is also quite expensive to employ K3 supervisors. Then a system is made that is able to detect and monitor the discipline of workers in wearing PPE. With the development of digital image technology, an image processing PPE detector was created. This tool uses a webcam to recognize human objects and is used as input in the form of worker capture, then the image is processed by the PC using the CNN edge detection method and the backpropagation algorithm. PPE object identification is carried out by utilizing the training data that has been made in advance. At this stage the PPE equipment classification occurs, if it is in accordance with the data set, the process is complete, but if it is not in accordance with the system, a notification appears from the buzzer in the form of a sound. The benefit of this tool is that it is able to detect workers' complete PPE and is able to remind workers to always use complete personal protective equipment.

Keyword : PPE, workers, *image prosessing*, *safety*.