

ABSTRAK

MSDs atau *Musculoskeletal Disorders* adalah gangguan cidera pada jaringan lunak tubuh seperti otot, tendon, ligament. Cidera tersebut juga sering terjadi pada bagian lengan dan punggung, cidera tersebut akan mengganggu pekerja dan apabila terjadi dalam waktu yang lama maka bisa menyebabkan kejadian yang fatal. Perlu dilakukan penilaian postur kerja supaya kejadian seperti MSDs tersebut bisa diatasi. Salah satu metode ergonomi yang dapat dipakai dalam penilaian postur kerja tersebut adalah metode WISHA (*Washington Industrial Safety and Health Act*). Penilaian postur kerja tersebut apabila dilakukan secara manual pasti terjadi perbedaan persepsi dan human error sehingga hasil penilaian akan kurang akurat. Menanggapi hal itu maka dilakukanlah pengembangan alat instrumen esMOCA V3 yang berfungsi untuk penilaian postur kerja yang dapat dilakukan secara otomatis. pengembangan instrumen terus dilakukan dari tahun ke tahun hingga saat ini dilakukan pengembangan pada bagian penambahan jumlah modul sensor dari 9 sensor menjadi 13 sensor dan penambahan metode penilaian yaitu WISHA. Sebelum instrumen digunakan maka perlu dilakukan kalibrasi alat dengan mengambil sudut γ atau *Pitch* dibandingkan dengan *waterpass* selanjutnya pengolahan data dilakukan dengan menggunakan *paired sample t-test*. Kalibrasi juga dilakukan pada metode WISHA dengan membandingkan data aktual dan hasil pengukuran dari panjang *Horizontal* dan *Vertical*. Didapatkan hasil bahwa masih terdapat perbedaan signifikan dari data aktual dengan data hasil pengukuran pada proses kalibrasi sudut γ dan perbandingan panjang Horizontal dan Vertikal.

Kata kunci: Instrumen esMOCA, MSDs, WISHA, Kalibrasi, *Paired sample t-test*.

ABSTRACT

MSDs or Musculoskeletal Disorders are injuries to the soft tissues of the body such as muscles, tendons, ligaments. The injury also often occurs on the arms and back, the injury will interfere with workers and if it occurs for a long time it can cause fatal events. Work posture assessment needs to be done so that events such as MSDs can be overcome. One of the ergonomics methods that can be used in the assessment of work posture is the WISHA (Washington Industrial Safety and Health Act) method. The assessment of the work posture if done manually would lead to differences in perception and human error so that the results of the assessment would be less accurate. Responding to that, the development of the esMOCA V3 instrument that is used to assess work postures can be done automatically. The development of the instrument continues to be carried out from year to year until now the development is carried out on the addition of the number of sensor modules from 9 sensors to 13 sensors and the addition of an assessment method namely WISHA. Before the instrument is used it is necessary to calibrate the tool by taking the Y angle or Pitch compared to the waterpass then the data processing is performed using paired sample t-test. Calibration was also carried out on the WISHA method by comparing the actual data and measurement results of the Horizontal and Vertical lengths. The results show that there are still significant differences from the actual data with the measurement data in the Y angle calibration process and Horizontal and Vertical length comparisons.

Keywords: *esMOCA instruments, MSDs, WISHA, Calibration, Paired sample t-test.*