

ABSTRAK

Rancang Bangun Alat Pengkategorian Beban Kerja Fisik Menggunakan Sensor Heart Rate Berbasis Arduino UNO

Oleh: Ade Satriya

Faktor keselamatan dalam bekerja sangat penting diperhatikan. Salah satu faktor yang perlu diperhatikan adalah beban kerja fisik dan tingkat kelelahan. Tugas akhir alat pengkategorian beban kerja fisik ini bertujuan untuk mengkategorikan tingkat kerja yang dilakukan berdasarkan detak jantung dan mengkategorikan tingkat kelelahan berdasarkan waktu reaksi.

Pada bagian untuk menghitung detak jantung, digunakan *pulse sensor* dan untuk menghitung waktu reaksi digunakan LED dan *push button*. *Pulse sensor* dan hidup LED dikontrol oleh mikrokontroler Arduino UNO untuk mengkategorikan beban kerja fisik dan waktu reaksi. LCD (*liquid Crystal Display*) berfungsi untuk menampilkan informasi hasil pembacaan dari *pulse sensor* dan menghitung waktu reaksi.

Hasil pengujian alat yang sudah dibuat, telah diperoleh analisa dan kinerja dari alat pengkategorian beban kerja fisik. Kategori kerja beban fisik akan tampil dengan nilai BPM yang didapatkan dan tingkat kelelahan berdasarkan waktu reaksi sesuai dengan rancangan. Untuk BPM <90 kerja ringan, 90 BPM<110 kerja moderate, 110 BPM<130 kerja berat, 130 BPM<150 kerja sangat berat, 150 BPM<170 kerja berat ekstrim. Untuk waktu reaksi (WR) WR 240ms normal, 240ms<WR<410ms kelelahan ringan, 410ms<WR<580ms kelelahan sedang, WR 580ms kelelahan berat.