

Evaluasi Beban Kerja Mental Operator pada Railway Operation Control Room = Evaluation of operators mental workload in railway operation control room

Livia Putri Sulistiyo, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=20504511&lokasi=lokal>

Abstrak

ABSTRAK

Operation Control Center (OCC) Room memiliki sistem kerja yang otomatis dan dikendalikan oleh operator. Tuntutan pekerjaan operator didominasi oleh tugas kognitif yang digolongkan kedalam beban kerja mental karena bertanggung jawab untuk memantau dan mengendalikan kondisi operasional untuk menghindari insiden dan kegagalan. Beban kerja mental pada OCC perlu dievaluasi karena beban kerja operator yang rendah dalam jam kerja yang panjang dengan tuntutan tugas yang sederhana dan berulang. Penelitian ini dilakukan oleh 17 operator pria dalam dua jam pada saat waktu sibuk di shift pagi dan sore. Operator melakukan beban kerja tunggal (skenario 1) dan beban kerja gabungan (skenario 2) dengan menggunakan EEG untuk mendapatkan beban kerja yang optimal. NASA-TLX dipilih sebagai penilaian subjektif untuk mengukur beban kerja mental operator setelah menggunakan EEG. Artificial Neural Network pun digunakan untuk memprediksi beban kerja mental operator. Hasil dari penelitian ini menunjukkan adanya perbedaan yang signifikan antara dua skenario dengan beban kerja yang berbeda karena terjadi peningkatan gelombang teta di lobus Frontal dan gelombang beta pada lobus Parietal. Pada skenario 1, kondisi operator didominasi oleh gelombang teta dengan power yang rendah sehingga membuat operator menjadi mudah jenuh dan setelah pengimplementasian skenario 2 terjadi peningkatan gelombang teta dan alfa yang menunjukkan bahwa operator mengalami peningkatan kewaspadaan dan konsentrasi yang dapat mengurangi kejenuhan dan kegiatan monotonitas. Hasil ANN menjelaskan bahwa 96,65% dari nilai R-square pada kelompok data Testing adalah akurat untuk memprediksi beban kerja mental. Tingkat akurasi yang tinggi berarti tugas gabungan dapat diterapkan operator OCC untuk meningkatkan beban kerja operator dan mengurangi aktivitas monotonitas.