

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sejauh mana desain antarmuka simulasi sistem proses suplai air umpan pada penukar panas efektif dan efisien bagi operator reaktor untuk melakukan tugasnya serta perbaikan yang perlu dilakukan untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dari desain antarmuka sistem tersebut. Untuk mengetahui hal tersebut dilakukan pengujian terhadap *usability* dengan menggunakan kuesioner System Usability Scale (SUS) untuk mengetahui sejauh mana pengguna menganggap sistem mampu digunakan dengan mudah dan efisien. Selanjutnya untuk mengetahui lebih jauh mengenai bagaimana pengguna berinteraksi dengan sistem dilakukan pengujian dengan menggunakan metode *eye-tracking*. Metode ini akan memberikan data kualitatif yang objektif dari masing masing partisipan yang digunakan untuk menemukan kesalahan desain yang dibantu dengan visualisasi heatmap dan gaze plot. Hasil pengujian dengan kedua metode ini menunjukkan bahwa terdapat tantangan yang signifikan yang dirasakan pengguna ketika berinteraksi dengan sistem serta perlu dilakukan perbaikan yang cermat untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi *usability*. Adapun saran perbaikan yang diberikan akan mengacu kepada *usability heuristics* yang dikemukakan oleh Jakob Nielsen untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan mengoptimalkan *usability* sistem yang lebih efektif dan efisien bagi pengguna untuk menyelesaikan tugasnya.

Kata kunci : Usability, Simulasi Sistem Proses Suplai Air Umpan pada Penukar Panas, System Usability Scale (SUS), Eye Tracking, Efektivitas, dan Efisiensi

ABSTRACT

This research aims to determine the extent to which the interface design of the simulation of the feedwater supply process system in heat exchangers is effective and efficient for reactor operators to perform their tasks, as well as identify improvements needed to enhance the effectiveness and efficiency of the system interface design. To assess this, usability testing was conducted using the System Usability Scale (SUS) questionnaire to gauge how users perceive the system's ease of use and efficiency. Furthermore, to gain deeper insights into how users interact with the system, testing was performed using eye-tracking methodology. This method provides objective qualitative data from each participant, aiding in the identification of design flaws, assisted by visualization through heatmaps and gaze plots. The results from both of these methods indicate significant challenges experienced by users when interacting with the system, highlighting the need for careful improvements to enhance usability, effectiveness, and efficiency. The improvement recommendations provided will be based on usability heuristics outlined by Jakob Nielsen to enhance the user experience and optimize system usability, making it more effective and efficient for users to complete their tasks.

Keywords: Usability, Simulation of Feedwater Supply Process Systems in Heat Exchangers, System Usability Scale (SUS), Eye Tracking, Effectiveness, and Efficiency."