

Perancangan Alat Bantu Kerja Pengrajin UMKM Batik Tulis dengan Model Integrasi Penilaian Risiko dan Berpikir Desain = Designing Supportive Equipment for SMEs Batik Tulis Craftsmen by Integration Model of Risk Assessment and Design Thinking

Yanuar Sindhu Riyanto, author

Deskripsi Lengkap: <https://lib.ui.ac.id/detail?id=9999920561432&lokasi=lokal>

Abstrak

Industri tekstil di Indonesia menjadi salah satu industri yang paling berkontribusi pada ekspor non-migas dari provinsi Jawa Tengah. Pengrajin batik tulis masih terpapar beberapa risiko keselamatan kerja seperti Muskuloskeletal Disorder yang diakibatkan pekerjaan (WMSD) dan nyeri punggung bagian bawah. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mendesain alat bantu untuk mengurangi risiko WMSD pada pengrajin batik tulis skala UMKM yang dinilai dengan menurunnya angka Posture Evaluation Index (PEI). Penelitian ini mengkolaborasikan metode berpikir desain yang memiliki 5 langkah dan mengintegrasikan penilaian risiko kedalam langkah-langkahnya yaitu empathize, define, dan ideate. Penilaian risiko berdasarkan penilaian 4 orang ahli Keselamatan dan Kesehatan Kerja (K3) dan 1 orang akademisi terhadap hasil wawancara pengrajin batik tulis dan pemiliknya mengenai risiko dalam aktifitas pembuatan batik tulis. Hasil penilaiannya diproses menggunakan metode Pareto untuk menyusun Bow-Tie analysis yang merupakan langkah define dari berpikir desain. Hasil dari penelitian menunjukkan bahwa rantai kerja yang berisiko tinggi adalah stasiun kerja putihan, lorot, dan sogi dimana alat bantu yang digunakan adalah gawangan, kursi, dan plangkan. Desain 3D alat bantu menggunakan software Autodesk Inventor dan menilai performa ergonominya menggunakan software simulasi Siemens Jack menunjukkan bahwa muncul penurunan PEI dari 2.14 dan 2.26 menjadi 1.17 dan 1.23.

.....Textile industries have been one of the most contributing industry on Indonesia's non-oil and gas exports from Central Java Province. Batik workers are still susceptible to some of the occupational working risk such as Work-related Musculoskeletal Disorder (WMSD) and low back pain. This research aim was to design supportive device to reduce risk WMSD on batik tulis workers on small and medium enterprises. This Research use design thinking which has 5 steps and integrate risk assessment into empathize, define, and ideate phase. This research's risk assessment are done based on expert's judgements from the interview and discussion with batik tulis workers and owner of the industry. Evaluation of 5 experts of work safety and 1 work safety Academics for each risk and each work process. Results of the expert's evaluations are processed using Pareto method and then bow-tie analysis. The ergonomic factor of the tools calculated using Posture Evaluation Index (PEI). Result of the study shown that the highest risk activities are happening in the putihan, lorot, and sogi step therefore designing better gawangan, chair, and plangkan recommended in order to reduce the risk. Designing supportive device are done using Autodesk Inventor 3D software and calculating the performance using Siemens Jack software resulting in reduction of PEI using traditional tools from 2.14 and 2.26 into 1.17 and 1.23.