

ANALISIS ERGONOMIKA MENGGUNAKAN SOFTWARE CATIA PADA MESIN GRINDER BIJI KOPI DENGAN PENDEKATAN METODE RULA (RAPID UPPER LIMB ASSESSMENT)

Ergonomic analysis using CATIA software in coffee bean grinder machine using the RULA (Rapid Upper Limb Assessment) method

Heni Mulia Wati¹, Murad², Joko Sumarsono², Rizky Wiradinata³

¹Mahasiswa Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

²Staf Pengajar Program Studi Teknik Pertanian, Fakultas Teknologi Pangan dan Agroindustri, Universitas Mataram

³Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia, Jember, Jawa Timur

ABSTRAK

Pengolahan produk dari biji kopi tidak lepas dari mesin dan alat yang digunakan, salah satunya adalah *grinder*. Operator harus pandai mengatur letak mesin dan memosisikan diri supaya memberikan kenyamanan dan tidak terjadi cedera yang akan mengurangi standar ergonomi. Oleh karena itu, perlu penelitian terkait analisis ergonomika menggunakan *software* CATIA pada postur kerja operator mesin *grinder*. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis data RULA dan antropometri, menentukan tingkat risiko perbaikan terhadap analisis RULA dan antropometri menggunakan *software* CATIA, serta mengidentifikasi alat bantu sebagai perbaikan pada postur kerja. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif, dengan teknik penelitian observasi, wawancara dan dokumentasi pada operator mesin *grinder* di Pabrik Pengolahan Kopi, Pusat Penelitian Kopi dan Kakao Indonesia. Parameter penelitian adalah postur kerja, RULA dan dimensi antropometri. Hasil penelitian menunjukkan bahwa nilai akhir yang dihasilkan sebelum diberikan alat bantu pada postur penuangan berada pada tingkat risiko tinggi. Namun, setelah diberikan alat bantu berupa meja ergonomis untuk operator mesin *grinder*, skor berisiko dapat direduksi. Nilai yang awalnya 7 warna merah, artinya perlu perubahan segera bisa direduksi menjadi skor 4 warna kuning, artinya postur tersebut perlu adanya perhatian. Sehingga desain alat bantu menggunakan *software* CATIA ini bisa mengurangi cedera dan ketegangan otot yang berlebih dari postur kerja yang tidak ergonomis.

Kata kunci: antropometri, ergonomika, kopi, RULA, *software* CATIA

ABSTRACT

The processing of coffee bean products involves machines and tools, including a grinding machine. The operator must be able to arrange the position of the machine and positioning themselves to provide comfort and prevent injury that may reduce ergonomic standard. Therefore, research is needed regarding ergonomics analysis using CATIA software in processing coffee powder products using the RULA (Rapid Upper Limb Assessment) approach. This study aims to analyze RULA and anthropometric data, determine the level of risk of improvement based on RULA and anthropometric analysis using CATIA software, and identify tools as improvements to coffee

processing machines. The research method used is quantitative descriptive, with observation, interviews and documentation techniques on roaster and grinder machine operators at the Coffee Processing Plant, Indonesian Coffee and Cocoa Research Center. The research parameters are work posture, RULA and anthropometric dimensions. The results showed that the final score before using ergonomic tools was high-risk for grinding machine operators. However, the risk score can be reduced after providing ergonomic tools such as ergonomic tables for grinding machine operators. The initial value is 7 red, meaning that it needs immediate changes, it can be reduced to a score of 4 yellow, meaning that this posture needs attention. Therefore, the design of tools using CATIA software can reduce injuries and excessive muscle tension from non-ergonomic work postures.

Keywords: *anthropometry, CATIA software, coffee, ergonomics, RULA*