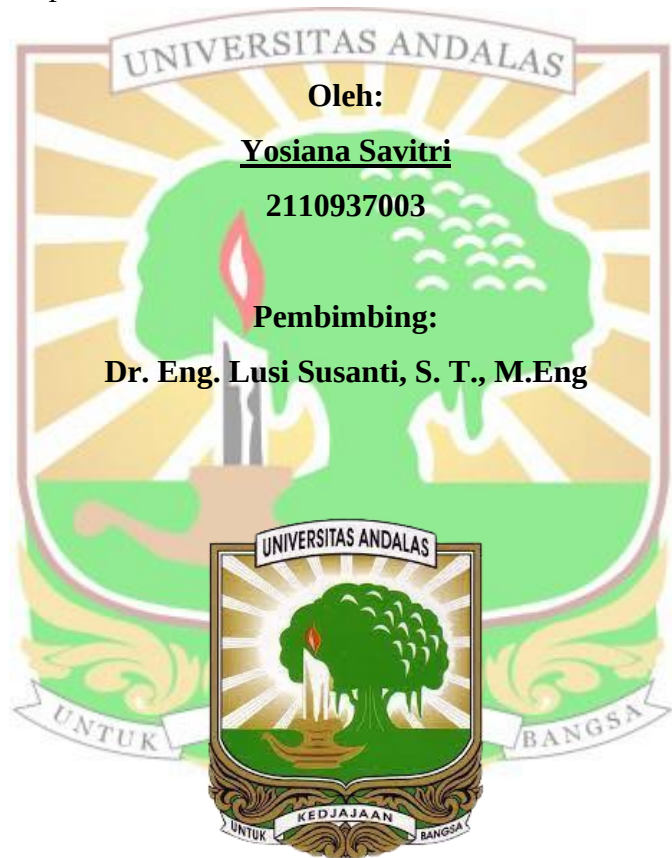


PERANCANGAN GEROBAK PENAMPUNG BUBUK TEH STASIUN KERJA PENGERINGAN

(Studi Kasus: PTPN IV Regional IV Kebun Danau Kembar)

TUGAS AKHIR

*Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Menyelesaikan Program Sarjana pada
Departemen Teknik Industri Universitas Andalas*



**DEPARTEMEN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG**

2025

ABSTRAK

PT. Perkebunan Nusantara IV Regional IV Kebun Danau Kembar bergerak di bidang pengolahan bubuk teh. Perusahaan tersebut memiliki delapan stasiun kerja yang berjalan dengan baik dan lancar, namun terdapat sebuah permasalahan yang ditemukan di stasiun kerja pengeringan yaitu penggunaan alat bantu gerobak penampung bubuk teh yang tidak ergonomis. Kondisi tersebut menimbulkan ketidaknyamanan pada para pekerja dan berisiko cedera otot (musculoskeletal disorder) akibat postur tubuh yang salah. Oleh sebab itu, perlu dilakukan perancangan ulang terhadap alat tersebut untuk mengubah postur tubuh pekerja lebih nyaman dan tidak berisiko cedera otot.

Metode penelitian menggunakan pendekatan Engineering Design Process (EDP) yang terdiri dari tahapan identifikasi masalah, penentuan alternatif solusi, desain dan prototipe, serta tahap evaluasi. Tahap identifikasi masalah dilakukan melalui observasi dan wawancara langsung serta menggunakan metode Nordic Body Map (NBM) dan SNI 9011:2021 untuk menilai risiko ergonomi. Tahap alternatif solusi menggunakan metode Oreste untuk memperoleh tingkat prioritas terhadap kebutuhan pengguna dan penentuan spesifikasi produk menggunakan tahap pengembangan produk Ulrich fase 1 untuk menghasilkan konsep yang optimal dan sesuai kebutuhan pengguna, tahap desain dan prototipe menggunakan perangkat lunak Solidwork, dan terakhir tahap evaluasi.

Penelitian menghasilkan rancangan gerobak penampung bubuk teh yang lebih ergonomis, dengan total bobot produk 44,64 kg yang sebelumnya berbobot 55 kg. Desain menyesuaikan postur tubuh pekerja agar lebih ergonomis dan terhindar dari risiko musculoskeletal disorder dengan pembuktiannya dilakukan dengan menggunakan analisi SNI 9011:2021. Desain ini juga memberikan rasa nyaman, aman, dan fleksibilitas dibandingkan produk sebelumnya.

Kata Kunci: *Alat bantu gerobak penampung bubuk teh, Engineering Design Process, Ergonomi, Oreste, Pengembangan produk.*

ABSTRACT

PT. Perkebunan Nusantara IV Regional IV Kebun Danau Kembar operates in the tea powder processing industry. The company has eight work stations that operate smoothly and efficiently. However, a problem was discovered at the drying work station, namely the use of a non-ergonomic tea powder collection cart. This condition causes discomfort for workers and increases the risk of musculoskeletal disorders due to incorrect posture. Therefore, it is necessary to redesign the tool to change the worker's posture to be more comfortable and reduce the risk of muscle injury.

The research method uses the Engineering Design Process (EDP) approach, which consists of the stages of problem identification, determination of alternative solutions, design and prototype, and evaluation. The problem identification stage is carried out through direct observation and interviews and uses the Nordic Body Map (NBM) method and SNI 9011:2021 to assess ergonomic risks. The alternative solution stage uses the Oreste method to obtain priority levels for user needs and determines product specifications using the Ulrich product development stage phase 1 to produce optimal concepts that meet user needs. The design and prototype stage uses Solidworks software, and finally the evaluation stage.

The research resulted in a more ergonomic design for a tea powder storage cart, with a total product weight of 44,64 kg, compared to the previous 55 kg. The design adapts to the worker's posture for greater ergonomics and reduces the risk of musculoskeletal disorders, as demonstrated using SNI 9011:2021 analysis. This design also provides a sense of comfort, safety, and flexibility compared to the previous product.

Keywords: Engineering Design Process, Ergonomics, Oreste, Product design, Product development, Tools for tea powder storage carts.