

**“PERANCANGAN ULANG STASIUN KERJA YANG ERGONOMIS  
DENGAN PENDEKATAN PARTISIPATORI UNTUK MANUFAKTUR  
SKALA KECIL-MENENGAH DI INDONESIA”**

**TESIS**



*Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Program Magister pada Jurusan  
Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Andalas*

**Disusun Oleh :**

**Prantia Amanda**

**2120932005**

**Pembimbing :**

**Dr. Eng. Lusi Susanti**

**Hilma Raimona Zadry, Ph.D**

**PROGRAM PASCASARJANA**

**UNIVERSITAS ANDALAS**

**2024**

## ABSTRAK

PT Tiga Pilar Sakato merupakan perusahaan manufaktur skala menengah yang memproduksi tiang besi di Indonesia mengalami permasalahan pada stasiun pengecatan. Permasalahan yang dialami yaitu stasiun pengecatan berada di ruang terbuka sehingga proses produksi terhambat jika cuaca hujan. Berdasarkan observasi dilapangan, ditemukan postur tubuh pekerja yang tidak ergonomis sehingga menyebabkan risiko keluhan dan cedera *musculoskeletal* pada pekerja.

Pada penelitian ini menggunakan metode ergonomi partisipatori yaitu partisipasi aktif dari karyawan pada semua tingkatan level untuk menerapkan program ergonomi di tempat kerja, pada penelitian ini mengembangkan penerapan ergonomi partisipatori dalam proses perancangan stasiun kerja dengan pendekatan *design thinking* melalui *Focus Group Discussion (FGD)*. Alur penelitian diawali dengan (1) Tahap persiapan (2) Tahap observasi dan pengumpulan data awal (studi lapangan) (3) Tahap evaluasi stasiun kerja eksisting dengan ergonomi partisipatori (4) Tahap perancangan ulang stasiun kerja (5) Tahap analisis dan (6) Tahap kesimpulan dan saran.

Pada penelitian ini menghasilkan rancangan usulan terpilih dengan konsep *spray booth* yang memiliki ruangan operator dengan kursi kerja ergonomis, *spray gun* otomatis, *boiler heater* membantu mempercepat pengeringan cat dan mesin *roller* mempermudah memutar tiang pada saat pengecatan. Pada tahap simulasi rancangan terlihat bahwa periksa potensi bahaya ergonomi eksisting mendapatkan total nilai 14 “Berbahaya” (Nilai > 7), setelah dilakukan simulasi untuk hasil rancangan usulan terpilih mendapatkan total nilai 2 “Kondisi tempat kerja aman” (Nilai < 2). Hal ini menunjukkan bahwa rancangan usulan terpilih dapat mengurangi keluhan *musculoskeletal disorder* bagi pekerja. Dari penelitian ini juga menunjukkan bahwa metode ergonomi partisipatori berdasarkan kriteria sumber daya, proses dan hasil mendapatkan nilai rata-rata 4,75 “Baik” dalam proses perancangan stasiun kerja.

**Kata kunci** : Ergonomi Partisipatori, *Design Thinking*, Stasiun Kerja, Pengecatan, Tiang Besi.

## **ABSTRACT**

*PT Tiga Pilar Sakato is a medium-scale manufacturing company that produces iron poles in Indonesia experiencing problems at the painting station. The problem experienced is that the painting station is in an open space so that the production process is hampered if the weather is rainy. Based on observations in the field, it was found that the posture of the workers' bodies was not ergonomic, causing the risk of complaints and musculoskeletal injuries to workers.*

*This study uses a participatory ergonomics method, namely active participation from employees at all levels to implement ergonomics programs in the workplace, in this study developing the application of participatory ergonomics in the workstation design process with a design thinking approach through Focus Group Discussion (FGD). The research flow begins with (1) Preparation stage (2) Observation stage and initial data collection (field study) (3) Evaluation stage of existing work stations with participatory ergonomics (4) Workstation redesign stage (5) Analysis stage and (6) Conclusion and suggestion stage.*

*This study produced a selected design proposal with a spray booth concept that has an operator room with an ergonomic work chair, automatic spray gun, boiler heater to help speed up paint drying and a roller machine to make it easier to rotate the pole when painting. At the design simulation stage, it was seen that the existing ergonomic hazard potential check got a total value of 14 "Dangerous" (Value > 7), after the simulation was carried out for the selected design proposal results, it got a total value of 2 "Safe workplace conditions" (Value < 2). This shows that the selected design proposal can reduce musculoskeletal disorder complaints for workers. This study also shows that the participatory ergonomics method based on resource, process and result criteria gets an average value of 4.75 "Good" in the workstation design process.*

*Keywords: Participatory Ergonomics, Design Thinking, Work Station, Painting, Iron Pole..*