

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **I.I Latar Belakang**

Ergonomi adalah suatu cabang ilmu sistematis untuk memanfaatkan informasi-informasi mengenai kemampuan dan keterbatasan manusia untuk merancang sistem kerja, sehingga manusia dapat hidup dan bekerja dalam sistem yang efektif, nyaman, aman, sehat, dan efisien.

Dalam suatu kegiatan produksi peranan manusia tetap mendominasi sebagai penentu berlangsungnya suatu proses. Untuk itu, pekerjaan yang dilakukan harus mengutamakan aspek ergonomis, karena aktivitas yang tidak ergonomis, posisi kerja yang tidak sesuai dengan prinsip-prinsip ergonomi, misalnya pekerja terlalu membungkuk, kepala terlalu menunduk, jangkauan tangan tidak normal dan lain-lain akan menyebabkan timbulnya keluhan fisik pada pekerja yang berdampak pada penurunan produktivitas.

Pada penelitian yang dilakukan di kawasan industri kemplang bakar ini membahas permasalahan yang terjadi pada alat pemanggang kemplang yang masih sederhana. Aktifitas kerja terbagi dalam stasiun kerja, pembuatan adonan, pencetakan, penjemuran atau pengeringan, pemanggangan, pembungkusan. Peralatan yang digunakan di pada stasiun kerja pemanggangan masih sederhana dan dilakukan secara manual. Alat pemanggangan yang digunakan berbentuk panjang seperti tongkat dengan panjang sekitar 1 meter dengan kawat berbentuk huruf U sebagai pengait kemplang yang akan di pangggang. Alat tersebut digerakkan dengan cara di putar-putar memakai tangan.

Proses pemanggangan tidak dilakukan dengan menggunakan meja melainkan dikerjakan langsung dengan posisi duduk di atas lantai. Proses pemanggangan dengan keadaan tersebut menyebabkan posisi kerja yang tidak nyaman bagi pekerja karena dilakukan dengan posisi punggung yang membungkuk, posisi

kepala yang selalu tertunduk dan kaki yang selalu tertekuk. Proses kerja pada stasiun pemanggangan ini dilakukan selama 7 jam kerja per hari dengan waktu istirahat 45 menit. Kondisi kerja dan waktu yang demikian dapat dipastikan pekerja mengalami kelelahan dan rasa sakit pada posisi tubuh tertentu. Pada produktivitas kerja saat ini pemanggang kemplang hanya dapat memanggang 550 kemplang per hari yang pekerjanya terdiri dari 4-5 pekerja dan setiap pekerja memakai tongkat panggang yang setiap tongkat hanya 1 buah kemplang untuk satu alat untuk setiap kali pangggang.

Dalam melakukan proses kerjanya posisi tubuh kerja terhadap alat pemanggang lebih tinggi. Cara kerja operator tangan kanan menggerakkan tongkat dengan cara memutar. Posisi kepala dan pandangan mata terhadap alat pemanggang dengan leher selalu menunduk serta posisi punggung membungkuk dan posisi kaki yang tertekuk dan harus merasakan panasnya bara api, menyebabkan kelelahan fisik pada tengkuk dan tulang belakang serta kaki yang kesemutan. Terutama keluhan tulang otot (muskuloskeletal). pada bagian-bagian otot skeletal seperti leher bagian atas dan bawah, paha dan lutut, pergelangan kaki dan didominasi oleh bagian punggung dan pinggang. Keluhan ini dikarenakan posisi pekerja kemplang saat memanggang duduk dengan badan membungkuk. Jarak tubuh pekerja terhadap alat ini kurang lebih 150 cm. Alat pemanggang kemplang di kawasan industri ini berbentuk seperti tongkat yang terdapat penggait diujungnya yang memiliki dimensi dengan panjang alat 100 cm, lebar 5 cm. Berdasarkan permasalahan di atas, maka kebutuhan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang alat pemanggang kemplang berdasarkan antropometri pekerja, dengan pendekatan ergonomis yang nyaman bagi pekerja sehingga meningkatkan produktivitas produksi kemplang.

## **I.2 Rumusan Masalah**

Berdasarkan permasalahan tersebut diatas, maka dapat ditarik rumusan masalah adalah bagaimana rancangan alat pemanggang kemplang yang ergonomis untuk meningkatkan produktivitas kemplang?.

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Merancang dan membuat alat pemanggang kemplang yang ergonomis .
2. Meningkatkan produktivitas produksi kemplang.
3. Mengurangi keluhan fisik muskuloskeletal pemanggang kemplang.

## **I.4 Ruang Lingkup Masalah**

Pengamatan dilakukan pada proses kerja pemanggang kemplang berupa alat tongkat sederhana dengan pengait diujungnya.

## I.5 Peneliti Pendahulu

Penelitian pendahulu yang terkait pada penelitian ini adalah

1. Lexiana Feby (2013), Jurusan Teknik Industri, Sekolah Tinggi Teknik Musi Palembang.

Judul : Perancangan Kursi Kerja Alat Tenun Ergonomis Untuk Pencapaian Enase Dan Produktivitas Kain Tenun Di Kub Segentar Alam

Proses pembuatan kursi kerja alat tenun dengan menggunakan *Nordic Body Map* dan Metode QFD.

2. Dyah Santhi Dewi dan Muhammad Yusuf (2002), Teknik Industri, Institut Teknolog Sepuluh Nopember Palembang.

Judul: Evaluasi Ergonomi Biomekanika Terhadap Kenyamanan Kerja Pada Perajin Gerabah Kasongan Yogyakarta.

Proses pembuatan gerabah yang dilakukan perajin di Kasongan Yogyakarta dalam melakukan kerjanya tidak sesuai dengan prinsip-prinsip ergonomi.

Dalam pengujian awal diperoleh hasil energi *expenditure* berada dalam kondisi menengah (ringan/moderat) sehingga perlu dilakukan analisis biomekanika untuk melihat seberapa besar gaya tekan pada tulang belakang khususnya *L5/S1*, selain itu dari *Nordic Body Map* diketahui ada banyak keluhan rasa sakit pada beberapa bagian anggota tubuh perajin.

3. Perbedaan pada peneliti sekarang adalah penelitian yang dilakukan oleh Lexiana Feby yaitu Proses pembuatan kursi kerja alat tenun dengan menggunakan *Nordic Body Map* dan Metode QFD. Dan penelitian Dyah Santhi dan Muhammad Yusuf yaitu mengevaluasikan ergonomis biomekanika terhadap kenyamanan kerja pada perajin Gerabah Kasongan Yogyakarta. Sedangkan pada penelitian sekarang yaitu Perancangan alat pemanggang kemplang yang ergonomis guna mengurangi keluhan fisik pekerja dengan Metode *Nordic Body Map*. Dengan cara kerja alat, pekerja duduk sambil mengayuh pedal kearah kanan untuk Meningkatkan Produktivitas kemplang.