

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknik Industri adalah salah satu teknik yang mencakup bidang desain, perbaikan, dan pemasangan dari sistem integral yang terdiri dari manusia, bahan-bahan, informasi, peralatan dan energi. Hal ini digambarkan sebagai pengetahuan dan keterampilan yang spesifik pada matematika, fisika, dan ilmu-ilmu sosial bersama dengan prinsip dan metode dari analisis keteknikan dan desain untuk mengkhususkan, memprediksi, dan mengevaluasi hasil yang akan dicapai dari suatu sistem (Bahan Ajar Engineering, PT PAS, 2004).

Teknik Industri sangat erat kaitannya dengan sebuah karya (*improvement*) atau dengan kata lain merekayasa seperangkat mesin yang telah ada namun *output* yang didapat kurang memuaskan bagi sebuah pabrik atau industri, agar dapat menghasilkan suatu *output* yang lebih baik, maka seorang *engineer* dituntut untuk dapat melakukan suatu perubahan untuk mengikuti zamannya.

Pada masa sekarang ini banyak perusahaan yang bergerak dibidang manufaktur terutama produksi makanan mi instan yang sudah hampir menjadi salah satu makanan pokok bagi masyarakat. Dalam hal ini maka tiap-tiap industri makanan yang memproduksi mi instan dituntut untuk mengikuti perkembangan zaman dan turut memenuhi kebutuhan masyarakat akan hasil dari mi instan yang layak konsumsi, murah, dan bagus kualitas mutunya.

Pada umumnya perusahaan mi instan dalam proses produksinya banyak menggunakan alat ukur *Pressure Gauge* untuk menentukan tekanan *steam* (uap panas) yang berada pada mesin *Steambox* dan *Fryer*, agar mendapat hasil kualitas mi instan yang baik maka proses produksinya sangat bergantung pada suhu uap panas yang menyuplai mesin *Steambox & Fryer*

Analisis difokuskan terhadap *Pressure Gauge* yang digunakan pada proses *Steambox* dan *Fryer* pembuatan mi instan. Dari latar belakang di atas, maka saya tertarik melakukan penelitian di Perusahaan manufaktur produksi mi instan dengan judul “Usulan Rekayasa Perbaikan Suhu Uap Panas Mesin *Steambox & Fryer* Pada Divisi *Noodle* Di PT XYZ”.

Dari data yang telah didapat di sebuah perusahaan yang memproduksi mi instan, pada tahun 2017 terdapat 5.300/Dus yang *NG (Not Good)* dengan kondisi mi gosong dan terlalu lunak yang diakibatkan oleh alat ukur *Pressure Gauge* yang terpasang pada mesin *Steambox* dan *Fryer* yang sudah tidak akurat nila dari hasil pengukurannya yaitu untuk *Steam* 1,2Mpa dan 0,8Mpa untuk *Fryer*, berikut tabel hasil pengamatan dari 4 unit alat ukur *Pressure Gauge* yang berbeda hasil datanya selama satu tahun:

Tabel 1.1 Hasil Pengamatan 4 Unit *Pressure Gauge* Yang Berbeda

| Aat Ukur | Spesifikasi Ketahanan | Mi Gosong (NG) | Mi Lunak (NG) | Keterangan |
|--|--------------------------|----------------|---------------|-----------------------------------|
| <i>Pressure Gauge Type 1</i> (pada line 1) | 12 Bulan kalibrasi ulang | 1.267/Dus | 1.452/Dus | Bulan Ke 07 mulai ada NG |
| <i>Pressure Gauge Type 2</i> (pada line 2) | 24 Bulan kalibrasi ulang | - | - | Baru terlihat NG pada bulan ke 20 |
| <i>Pressure Gauge Type 3</i> (pada line 3) | 12 Bulan kalibrasi ulang | - | - | Tidak Ada NG pada line ini |
| <i>Pressure Gauge Type 4</i> (pada line 4) | 24 Bulan kalibrasi ulang | 1.345/Dus | 1.236/Dus | Bulan Ke 12 mulai ada NG |
| Total Mi NG (<i>Not Good</i>) dalam kurun waktu satu tahun | | | | 5.300/Dus |

(Sumber : Data *Reject Noodle* PT. PAS 2017)

1.2 Rumusan Masalah

Dari beberapa kasus ditemukan berupa produk gosong dan terlalu lunak disebabkan dari uap *steam* yang masuk tidak standar menuju mesin, maka rumusan masalahnya adalah:

1. Berapakah nila ukur pada *Pressure Gauge* yang tepat untuk dipasang pada mesin *Steambox & Fryer*?
2. Berapakah jumlah *Pressure Gauge* yang tepat untuk dipasang pada mesin *Steambox & Fyer*?

1.3 Batasan Masalah

Untuk lebih memfokuskan masalah yang akan diteliti dan untuk menghindari pembahasan yang meluas, maka penulis akan membatasi pembahasan tugas akhir ini dengan hal-hal sebagai berikut :

1. Menggunakan metode Kalibrasi BS EN 837-1 dan alat *Test Gauge Fluke*.
2. Menganalisa *Pressure Gauge* pada mesin setelah melakukan perbandingan.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian yang dilakukan adalah untuk:

1. Menetapkan berapa nilai ukur *Pressure Gauge* yang tepat untuk dipasang pada mesin *Steambox & Fryer* dengan menggunakan metode analisa Kalibrasi BS EN 837-1 dan menggunakan *Test Gauge Fluke 700 PTP*.
2. Menentukan berapa jumlah alat ukur *Pressure Gauge* yang harus dipasang pada mesin *Seambox & Fryer* untuk mengurangi cacat produk berupa mi gosong dan terlalu lunak.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mendapatkan hasil produksi yang sesuai dengan standar perusahaan
2. Dapat memperpanjang umur pakai dari alat ukur *Pressure Gauge* dan Mesin *Steambox & Fryer*.
3. Mengetahui tekanan yang pas dari *Pressure Gauge* yang diteliti dan tipe yang tepat untuk mesin ini serta meningkatkan *output* produksi.

1.6 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang kajian pustaka dan teori dasar untuk menentukan rekayasa mesin, penunjang Analisis ketahanan dan pengukuran *Pressure Gauge* menggunakan *Test Gauge Fluke 700 PTP*.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang metode pengolahan data menggunakan *Fishbone Diagram* dan Tabel 5W1h, serta cara mendata kalibrasi *Pressure Gauge* menggunakan *Test Gauge Fluke 700 PTP*.

BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dibahas perhitungan berdasarkan data dari Bab sebelumnya untuk Analisis ketahanan dan pengukuran *Pressure Gauge* menggunakan *Test Gauge*.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran dari hasil analisis data-data yang diperoleh.