BABI

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan industri saat ini, ikut diiringi dengan kebutuhan konsumen terhadap aspek-aspek kualitas produk yang memuaskan dalam definisi kualitas yang luas. Sabun cair merupakan produk yang menjadi salah satu kebutuhan pokok masyarakat. Dapat dikatakan kualitas dari produk sabun cair yang diberikan merupakan barometer penting yang harus diperhatikan dan dipenuhi oleh para pelaku industri agar perusahaan tetap eksis dalam persaingan yang sehat tentunya. Banyak sekali upaya yang dapat dilakukan untuk memenuhi kebutuhan terhadap aspek-aspek kualitas produk. Salah satunya adalah dengan memberikan pilihan berbagai alternatif produk terhadap pemenuhan kebutuhan dan permintaan konsumen.

Sabun cuci piring cair merupakan sabun yang berbahan dasar texaphone, camperline, sodium sulfat, natrum klorida, pewarna, pewangi, dan air. Dalam pembuatan sabun cair tersebut semua bahan teresebut dicampur menjadi satu yang selanjutnya dimasukan ke dalam mesin *mixing* pengaduk sabun dengan membutuhkan waktu 29 menit. Pada tahun 2018 mahasiwa teknik industri S-1 itn malang melihat kondisi ini, melakukan riset dan pengembangan dalam internal usaha mikro kecil menengah (UMKM) sangat diperlukan dalam pengembangan mesin. Berikut ini merupakan mesin *mixing* sabun pencuci piring dengan waktu 29 menit yang dirancang oleh mahasiswa teknik industri itn malang, hasil skripsi (Haryono, 2019) untuk usaha mikro kecil menengah (UMKM) pada tahun 2019.

Dari skripsi tersebut masih terdapat kendala atau masalah, yang mana masalah tersebut menjadi acuan dalam pengembangan alat tersebut melalui skripsi ini agar lebih baik kedepannya dalam menopang UMKM untuk memenuhi kebutuhan masyarakat atau konsumen.

Pada Gambar 1.1 Mesin *mixing* sabun cair, operator saat mengoprasikan mesin tersebut akan sangat membungkuk, hal tersebut akan menyebabkan kelelahan pada punggung mahasiswa saat mengoperasikan alat tersebut, terlebih lagi dilakukan secara berulang.



Gambar 1.1 Mesin mixing Sabun Cair

Tabel 1.1 Kekurangan dan perbaikan Mesin *Mixing* Sabun Cair Mahasiwa Teknik Industri S-1 ITN Malang Tahun 2019.

Mesin mix	Kecepatan	Kualitas	Tenaga	Ergonomi
sabun cair	proses	hasil mixing	(rpm,hp)	
Mesin		95 %	1400 rpm,	Masih adanya beban torsi
desain awal	29 menit	(masih ada	daya 1/4 hp	tinggi 11lb saat mengeluarkan
		endapan)		hasil
Redesain	Lebih		Lebih	Mengurangi (menghilangkan)
Target	singkat	100 %	kecil,rendah	beban torsi
Pencapaian	dan cepat			

Sumber : hasil Pengamatan

Dari dasar semua permasalahan tersebut peneliti akan evaluasi desain yang sudah ada, meredesain konstruksi alat pengaduk sabun yang nantinya akan digunakan oleh operator agar memaksimalkan proses pembuatan sabun dan mengurangi (menghilangkan) beban yang berlebih.

1.2 Identifikasi Masalah

Dari hasil observasi awal pada operator saat proses pembuatan sabun cair diperoleh hasil sebagai berikut:

1. Kelemahan dari mesin yang sudah ada

Permasalahan pada mesin *mixing* mahasiswa Teknik Industri S-1 ITN malang 2019 mempunyai kelemahan yang mengakibatkan proses *mixing* sabun cair tidak sempurna, antara lain: seperti waktu proses produksi yang

lama, masih adanya endapan campuran yang tidak ikut tercampur dengan maksimal, masih adanya beban torsi, daya yang besar, wadah campuran yang terbuat dari bahan yang mudah karat, yang dimana bila digunakan terusmenerus akan berdampak pada hasil produksi yang tidak steril, kesulitan dalam melepas dan memasang bagian-bagian yang ingin dibersihkan, jadi apa bila kita ingin mencuci wadah atau baling-baling (pengaduk) maka harus melepas semua bagian, dan baling-baling (pengaduk) yang masih belum bekerja dengan maksimal.

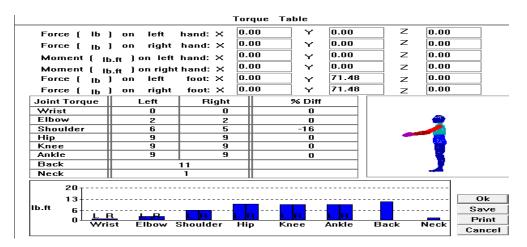
Maka perlu dilakukan pengembangan perancangan alat yang konstruksinya lebih baik dan ergonomis yang mampu memecahkan permasalahan diatas.

2. Postur operator saat mengoperasikan alat



Gambar 1.2 Kondisi operator saat mengoprasikan alat

Pada gambar 1.2 posisi alat menyebabkan tubuh operator tidak ergonomis, hal tersebut dapat diketahui dengan melihat beban torsi mahasiswa saat mengoprasikan alat tersebut dengan menggunakan software mannequin pro. Perhitungan dilakukan dengan penentuan beban torsi tertinggi dari semua bagian-bagian sendi pada tubuh operator.



Gambar 1.3 Postur operator Menggunakan Mannequin Pro

Dilihat dari gambar 1.3 maka postur tubuh operator saat mengoprasikan alat menggunakan mannequin pro dapat disimpulkan bahwa beban torsi sebesar 11lb. Dengan demikian maka perlu dilakukan perancangan alat guna untuk kenyamanan saat pengoprasiannya.

1.3 Rumusan Masalah

Bedasarkan latar belakang diatas maka rumusan masalah yang akan di kaji dalam penelitian ini; Bagaimana merancang alat *mixing* (pengaduk) sabun yang kecepatannya lebih singkat dan cepat, kualitas mix yang lebih maksimal, tenaga lebih kecil, rendah, dan menghilangkan beban torsi .

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari perancangan alat ini adalah meningkatkan efisiensi alat untuk menghasilkan sabun yang berkualitas bagi konsumen

Peningkatan kualitas ini berupa:

Untuk menghitung perbandingan waktu dari perancangan alat sebelumnya, meminimalisir beban torsi fisik punggung yang berlebih pada saat proses pembuatan sabun, memaksimalkan kualitas hasil mix, memperkecil daya yang digunakan.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah pada penelitian ini adalah:

- a. Penelitian ini hanya merancang mesin pengaduk sabun berdasarkan kaidah ergonomi, agar dapat meminimalisir beban torsi, hasil mix, daya, waktu proses.
- b. Pembahasan hanya dilakukan pada desain alat pengaduk sabun cair

1.6 Kerangka berfikir



1.7 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari pelaksanaan penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti

- Dapat menerapkan ilmu yang didapat di bangku kuliah dengan keadaan di lapangan.
- Dapar merancang alat mesin pengaduk sabun cair.
- Dapat merancang alat dengan prinsip ergonomi
- Mampu berkarya

2. Bagi Masyarakat

Dapat digunakan untuk membuka usaha kecil menengah (UMKM)