

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Air merupakan elemen yang sangat penting bagi kehidupan, hewan tumbuhan dan manusia tidak bisa lepas dari air, manusia membutuhkan air untuk keperluan konsumsi, rumah tangga, industri, dan lain-lain. Rata-rata manusia butuh air minum sebanyak delapan gelas perhari untuk kebutuhan cairan, itu juga tergantung usia ,aktivitas dan suhu seseorang itu pun berbeda.

Selama ini kebutuhan air dapat dipenuhi dengan diperoleh dari air sumur, PDAM, air hujan dan lain sebagainya, kebutuhan air bersih khususnya untuk keperluan konsumsi dan juga minum, di jaman sekarang ini memang sulit untuk didapatkan apa lagi untuk penduduk yang berada di perkotaan dan di daerah yang sulit air ataupun memiliki sumber air buruk kualitasnya. Banyak upaya untuk memenuhi kebutuhan air untuk keperluan konsumsi, maka di jaman yang serba modern ini banyak beredar air minum dalam kemasan sebagai pilihan alternatif untuk memenuhi kebutuhan. Ada beberapa kriteria air yang layak untuk dikonsumsi yaitu tidak berasa, tidak berbau, dan tidak berwarna atau jernih, selain itu air yang layak dikonsumsi harus terbebas dari pathogen kuman & bakteri yang berbahaya bagi kesehatan manusia, dan juga tidak mengandung zat kimia yang dapat mempengaruhi fungsi tubuh. (Hartini S., 2019 : 26)

Air minum dalam kemasan memang sangat praktis dan mudah untuk didapatkan dari kota maupun daerah pedalaman, tetapi di saat ini seiring berjalannya waktu ada alternatif lain untuk mendapatkan air minum yaitu air minum isi ulang dalam kemasan galon. harga yang murah menjadi keunggulan tersendiri sebagai pilihan kebanyakan masyarakat. Seiring berkembangnya perekonomian di Indonesia dan juga semakin meningkatnya kebutuhan yang mendorong masyarakat untuk membuat usaha yang nantinya diharapkan dapat

memenuhi kebutuhan, saat ini pula banyak beredar industri berskala kecil (UKM) yang bergerak di bidang air minum isi ulang dalam kemasan galon. Depot air minum adalah usaha industri yang melakukan proses pengolahan air baku dan menjual langsung kepada konsumen. (KEP. MPP NO : 651/10/2004)

Usaha kecil menengah (UKM) merupakan usaha yang membutuhkan modal kecil serta keuntungan yang juga kecil. Salah satu kendala yang dihadapi usaha kecil menengah yaitu kurangnya memadai dalam bidang peralatan dan perlengkapan. (Antoni Y.dan Asmoro D.N, 2018 : 48)

Karena meningkatnya permintaan kebutuhan air minum dalam kemasan galon saat ini terdapat permasalahan dalam proses pencucian yang disinyalir kurang terjaga kebersihannya karena diduga telah terkontaminasi bakteri yang disebabkan proses pencuciannya yang kurang baik. Selain itu para pengusaha air minum isi ulang kemasan galon juga merasa bahwa proses pencuciannya kurang efektif dan efisien yang menghambat proses produksinya. Untuk saat ini mesin pencuci galon yang beredar memiliki berbagai kekurangan yaitu yang hanya mampu mencuci galon hanya pada bagian dalam saja, selain itu diperlukannya berbagai stasiun kerja lain untuk melakukan proses pencucian.

Di antara stasiun kerja yang terpisah itu antara lain, proses pencucian bagian luar yang dilakukan dengan manual, galon dimasukkan ke wadah yang terisi air dan disikat setelah itu barulah galon yang telah dicuci itu harus dibilas, setelah dibilas barulah pindah ke stasiun kerja proses pencucian bagian dalam, diproses pencuci bagian dalam ini galon harus diisi air dahulu dikarenakan pada mesin yang sudah beredar sekarang hanya sikat yang digerakkan motor yang berputar saja tanpa adanya air sebagai pelarut kotoran dan bakteri, barulah setelah itu air dibuang dan dilanjutkan proses ke stasiun kerja yaitu pembilasan. Diproses pembilasan ini galon dibilas di bagian dalam dengan menggunakan mesin pompa yang terpisah dengan mesin pencuci bagian dalam, galon di

masukkan ke mesin bilas dan proses pembilasan pun terjadi, dan proses pencucian pun selesai galon pun siap diisi ulang.

Yang terjadi memang banyak proses untuk mencuci galon tersebut yang menyebabkan lamanya proses isi ulang galon serta banyaknya air yang dibutuhkan dalam proses tersebut maka produktivitas kurang maksimal. Berdasarkan permasalahan yang dijelaskan tersebut perlu diadakannya penelitian yang bertujuan untuk merancang suatu mesin pencuci galon yang sesuai dengan aspek-aspek ergonomi untuk mempermudah dan meningkatkan hasil produksi.

Metode yang akan diterapkan pada mesin tersebut adalah dengan menggunakan metode REBA (*Rapid Entire Body Assessment*). Metode REBA. *Rapid Entire Body Assessment* (REBA) adalah sebuah metode yang dikembangkan dalam bidang ergonomi yaitu untuk menilai posisi kerja pada postur leher, punggung, lengan, pergelangan tangan, dan kaki dan dapat diterapkan secara cepat (Fahmi S. dan Yossi P.S, 2017 : 32).

Ada beberapa metode yang dapat digunakan untuk menganalisis postur kerja, di antaranya adalah *Rapid Upper Limb Assessment* (RULA), *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), *Ovako Working Posture Analysing System* (OWAS), *Occupational Repetitive Action* (OCRA), *Gradients of Occupational Health in Hospital* (GROW), dan *Quick Exposure Check* (QEC). Namun dari beberapa metode tersebut REBA dipilih karena sesuai untuk diterapkan dengan melihat perbedaan karakteristik setiap tipe metode, faktor risiko yang diperhitungkan, validitas, dan reliabilita. (Dawi K.B. dan Ramadhan, 2018 : 03). Dikarenakan seluruh proses kerja dilakukan dalam posisi tubuh pekerja berdiri sehingga diperlukan penilaian seluruh tubuh (*Whole Body*). Dalam metode ini memiliki kelebihan yaitu memiliki kemudahan dalam *system scoring*, jelas dalam pedoman penilaian, dan dapat dengan mudah diaplikasikan (Suprianto, 2011 :I-3)

1.2. Perumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan tadi maka perumusan masalah untuk penelitian ini adalah bagaimana merancang mesin pencuci galon otomatis dengan menggunakan metode REBA, untuk para pengusaha air minum isi ulang kemasan galon yang lebih efektif cukup dengan satu stasiun kerja?

1.3. Pembatasan Masalah

Beberapa batasan dalam perancangan mesin pencuci galon otomatis ini adalah sebagai berikut:

1. Subyek penelitian adalah pekerja/karyawan UKM air minum isi ulang kemasan galon.
2. Perancangan produk mesin pencuci galon otomatis menggunakan metode REBA serta pengambilan data *anthropometri*.
3. Data yang diperlukan adalah data *anthropometri* disesuaikan dengan pekerja/karyawan dengan pertimbangan usia 19 – 60 tahun.
4. Dalam proses perancangan produk, penulis hanya melakukan perancangan produk, gambar model produk, dan perakitan produk jadi.

1.4. Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1. Tujuan Penelitian

Tujuan yang akan dicapai dari perancangan ini adalah merancang mesin pencuci galon otomatis dengan menggunakan metode REBA, untuk para pengusaha air minum isi ulang kemasan galon.

1.4.2. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang nantinya diperoleh dari perancangan mesin ini adalah sebagai berikut :

1. Dengan menggunakan mesin pencuci galon ini dapat menghemat air bahan baku sehingga dapat meningkatkan pendapatan.

2. Mempermudah pekerja, karena tidak perlu berpindah stasiun kerja dalam proses pencucian, sehingga mempercepat proses produksi.
3. Dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam memecahkan masalah sejenis dengan penulisan ini khususnya tentang faktor-faktor yang dominan terhadap perancangan dan pengembangan produk sehingga masih dapat dikembangkan menjadi yang lebih baik lagi.

1.5. Sistematika Penulisan

Dalam penyusunan Skripsi ini agar lebih tertata dan terstruktur berdasarkan sistematika penulisan yang telah ditentukan oleh Prodi Teknik Industri Universitas Stikubank Semarang sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini diuraikan mengenai latar belakang penelitian, rumusan masalah, manfaat penelitian, tujuan penelitian, batasan penelitian, serta sistematika penulisan laporan penelitian.

BAB II TELAAH PUSTAKA

Pada bab ini memuat berisi tentang kerangka teori yang diambil dari beberapa literatur yang berkaitan dengan permasalahan yang dibahas dalam penelitian. Teori tersebut akan menjadi acuan atau pedoman dalam melakukan penelitian. Pencarian sumber tersebut didapat dari buku, jurnal penelitian, website, sumber literatur lain dan studi penelitian terdahulu.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi tentang gambaran umum mengenai bagaimana penelitian akan dilakukan. Hal – hal yang akan dibahas disini meliputi : Metode penelitian *Rapid Entire Body Assessment* (REBA), perumusan objek penelitian, perancangan alat (mesin pencuci galon otomatis) dan pengujian alat (pengusaha isi ulang air minum isi ulang).

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisi tentang pengumpulan data, perhitungan data, tabel gambar atau gambaran dalam perancangan produk. Pada bab ini merupakan acuan untuk analisis dan pembahasan hasil yang akan ditulis pada BAB V yaitu tentang analisis dan pembahasan.

BAB V MODEL DAN PERANCANGAN PRODUK

Pada bab ini berisi tentang model dan perancangan produk yang akan dibuat dengan menggunakan hasil dari data.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran, pada bagian kesimpulan mengacu kepada apa yang telah dibahas pada bagian – bagian sebelumnya, sehingga kesimpulan merupakan ringkasan dari bagian awal sampai akhir dari laporan penelitian. Pada bagian saran berisi tentang saran – saran mengenai bagaimana mengimplementasikan solusi yang ditawarkan serta apa yang masih belum dikerjakan oleh peneliti.