

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Air merupakan salah satu kebutuhan vital bagi manusia karena sekitar 70% tubuh manusia terdiri dari air. Air merupakan sumber daya alam yang sangat vital dan diperlukan untuk menentukan keberlanjutan kehidupan seluruh makhluk hidup di muka bumi ini (Mawardi, 2014). Dalam segala macam kegiatan manusia, air merupakan kebutuhan pokok untuk melangsungkan berbagai kegiatan, seperti keperluan rumah tangga, misalnya untuk minum, masak, mandi, mencuci, keperluan industri, keperluan perdagangan, keperluan pertanian dan peternakan, keperluan pelayaran dan lain sebagainya. Oleh karena itulah air sangat berfungsi dan berperan bagi kehidupan makhluk hidup di bumi ini (Ambarwati, 2014). Menurut (Rustan, dkk., 2019) kebutuhan air merupakan jumlah air yang cukup dibutuhkan untuk kebutuhan dasar manusia dan kegiatannya lainnya yang memerlukan air. Sedangkan pemakaian air adalah jumlah air yang digunakan dari sistem yang ada bagaimanapun keadaannya. Pemakaian air bersih menurut Departemen Pekerjaan Umum paling besar digunakan untuk minum sebanyak 2% dan untuk keperluan rumah tangga yaitu sebesar 31,4% (Rustan dkk., 2019)

Seiring perkembangan industri yang semakin modern saat ini memunculkan berbagai jenis usaha termasuk usaha dalam bidang air, baik untuk produk teh, minuman berkarbonasi, dan air mineral. Semua kegiatan perindustrian tersebut tidak terlepas dari peran manusia, mesin dan peralatan. Agar semua kegiatan tersebut berjalan dengan baik tentunya semua aspek didalamnya harus saling melengkapi. Banyak rancangan mesin dan peralatan otomatis untuk membantu kegiatan manusia. Agar suatu rancangan memiliki tingkat ergonomis yang tinggi, salah satu bidang kajian ergonomi adalah faal

kerja yang mempelajari tentang perancangan sistem kerja yang dapat meminimasi konsumsi energi yang dikeluarkan saat bekerja. Studi ergonomi biasanya dilakukan berkaitan dengan aktivitas yang berlangsung dalam waktu yang lama dan mempunyai intensitas pengulangan yang tinggi (Rochman dkk, 2010). Salah satu perancangan otomatis yang dapat diperkirakan membantu dalam kebutuhan air yaitu alat pengisian air otomatis.

Pengisian air otomatis merupakan kebutuhan bagi aktivitas industri, begitu banyak kebutuhan energi yang diperlukan untuk pengisian air otomatis tersebut. Jika hal ini terus berlanjut maka akan menimbulkan masalah dan akan semakin memberatkan beban yang akan ditanggung, khususnya industri yang bersangkutan. Tujuan pokok manusia untuk selalu mengadakan perubahan rancangan peralatan-peralatan yang dipakai adalah untuk memudahkan dan menggunakan operasi yang sesuai dengan kegunaannya (Sahron dkk., 2016). Salah satu pengisian air otomatis yang memudahkan penggunaannya yaitu dengan rancangan bangun conveyor.

Peralatan pemindah material berfungsi sebagai alat untuk memindahkan material dari titik awal ke titik akhir. Pada dunia industri sudah banyak penggunaan alat pemindah sebagai alat pembantu dalam menyelesaikan pekerjaan. Pengelompokan alat pemindah material didasarkan pada bentuk desain berupa *hosting equipment*, *conveying equipment*, dan *surface and overhead equipment*. Pada pemilihan alat pemindah atau *conveyor* dapat dipengaruhi oleh jenis material yang diangkut, kapasitas yang dibutuhkan dalam waktu tertentu, panajanag dan arah litanas perpindahan, dan juga dari segi engineering serta nilai ekonomisnya (Erinofiadi, 2012).

Berdasarkan uraian latar belakang diatas penulis tertarik ingin melakukan penelitian yang berjudul “Rancangan Bangun *Conveyor* Pengisi Air Dengan Pendekatan Ergonomi”.

1.2 Rumusan Masalah

Dalam menyusun tugas akhir ini perumusan masalah yang akan penulis bahas adalah bagaimana merancang dan membuat rancangan bangun *conveyor* pengisi air dengan pendekatan ergonomi?

1.3 Batasan Masalah

Dalam pembuatan rancang bangun *conveyor* pengisi air ini dibatasi pembahasannya pada *belt conveyor* dengan desain yang melingkar dan keefektifan rancangan berdasarkan kuesioner *Nordic Body Map*.

1.4 Tujuan

Tujuan dalam penelitian ini yaitu :

- a. Mengetahui sistem rancangan bangun *conveyor* pengisi air.
- b. Mengetahui kinerja rancangan bangun *conveyor* pengisi air.
- c. Menganalisis keefektifan rancangan bangun *conveyor* pengisi air berdasarkan kuesioner *Nordic Body Map*.

1.5 Manfaat Penelitian

a. Bagi Institusi

Bahan masukan bagi institusi pendidikan dalam proses belajar mengajar dalam perkuliahan serta menambah wawasan dan sebagai bahan referensi di perpustakaan Universitas PGRI Adi Buana Surabaya.

b. Bagi Peneliti

Manfaat yang diharapkan bagi peneliti yaitu dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya untuk mengembangkan penelitian tentang rancangan bangun *conveyor* pengisi air dengan pendekatan ergonomi.

c. Bagi Industri

Dalam bidang industri, Penelitian ini dapat menambah referensi dalam pembuatan rancangan bangun *conveyor* pengisi air dengan pendekatan ergonomi ini lebih cepat karena objek (botol) yang di taruh bias lebih banyak, operator yang dibutuhkan rancang bangun *conveyor* dengan pendekatan ergonomi ini cukup 1 orang.