

ABSTRAK

Abstrak— Pada dunia industri terdapat sebuah proses pemindahan dan penyortiran benda yang menggunakan tenaga manusia sebagai operator untuk melakukan kegiatan tersebut. Kegiatan pemindahan barang dan penyortiran menggunakan tenaga manusia membutuhkan waktu yang lama dan proses yang kurang efisien. Perkembangan teknologi membuat peran pemindahan barang dan penyortiran tersebut dapat digantikan oleh sebuah alat. Dalam penelitian ini dibuatlah sebuah *prototype belt conveyor* yang akan digunakan sebagai perbandingan untuk kapasitas dan dimensi *conveyor* sebenarnya, dengan tujuan untuk mencari nilai efektivitas pemindahan barang dengan menggunakan alat dibandingkan dengan pemindahan dengan menggunakan tenaga manusia. *Conveyor* tersebut dilengkapi dengan sebuah *barcode reader* yang digunakan untuk melakukan proses penyortiran. Nantinya, *conveyor* tersebut akan digunakan untuk memindahkan barang dari lantai satu menuju ke lantai dua sebuah area *warehouse* sebuah perusahaan. Parameter efisiensi yang digunakan adalah perbandingan kapasitas, waktu pemindahan, dan juga biaya yang dibutuhkan. Dari hasil penelitian didapatkan bahwa desain sebuah *conveyor* mampu memindahkan dan menyortir barang 7,25% lebih efisien dalam waktu pemindahan dibandingkan dengan proses pemindahan secara manual dari 5 jam menjadi 0,69 jam. Biaya proses pun menjadi lebih efisien sebesar 1,99% dibandingkan dengan pemindahan secara manual dari Rp 10.275.309,8 menjadi Rp 5.151.424,58.

Kata kunci : Mesin Sortir, *Belt Conveyor*, *Prototype*, Efektivitas



ABSTRACT

Abstract — *In the industrial world there is a process of moving and sorting objects that uses human power as an operator to carry out these activities. The activity of moving goods and sorting using human power takes a long time and is a less efficient process. Technological developments make the role of moving goods and sorting can be replaced by a tool. In this research a belt conveyor prototype was made which will be used as a comparison for the capacity and dimensions of the actual conveyor, with the aim of finding the effectiveness of moving goods using tools compared to moving using human power. The conveyor is equipped with a barcode reader which is used to carry out the sorting process. Later, the conveyor will be used to move goods from the first floor to the second floor of a company's warehouse area. The efficiency parameters used are the comparison of capacity, transfer time, and also the costs required. From the research results it was found that the design of a conveyor is able to move and sort goods 7.25% more efficiently in moving time compared to the manual transfer process from 5 hours to 0.69 hours. Processing costs are also more efficient by 1.99% compared to manual transfer from IDR10,275,309.8 to IDR 5,151,424.58.*

Keywords: *Sorting Machine, Belt Conveyor, Prototype, Effectiveness*

