

## ABSTRAK

Salah satu proses yang memiliki pengaruh besar dalam menentukan kualitas teh adalah proses penggilingan. Tidak terjaganya proses perpindahan antar mesin pada proses penggilingan menyebabkan terjadinya pemborosan waktu, tidak terjaganya ketebalan bubuk sehingga tidak maksimalnya proses pada mesin pengayakan. Untuk melakukan perpindahan material antar mesin pada workstation penggilingan rata-rata waktu yang dibutuhkan adalah 2 menit, waktu perpindahan ini merupakan sebuah pemborosan yang menyebabkan bertambahnya waktu produksi sehingga untuk menghilangkannya diperlukan adanya *material handling* berupa *conveyor* yang dapat membuat proses pemindahan menjadi kontinu sehingga dapat mengurangi waktu perpindahan serta membantu menjaga proses perpindahan material antar mesin pada proses penggilingan. Untuk merancang sebuah *conveyor* yang tepat untuk proses penggilingan dibutuhkan sebuah metode yang dapat memberikan hasil rancangan sesuai dengan kebutuhan. Dengan menggunakan proses perancangan produk rasional melalui beberapa tahapan yaitu *clarifying objectives*, *setting requirements*, *determining characteristics*, *generating alternatives* dan *evaluating alternatives*. Metode rasional dapat membantu proses perancangan menjadi sistematis dan tepat sasaran sehingga hasilnya akan sesuai dengan kebutuhan *user*. Hasil dari perancangan ini berupa *conveyor* dengan panjang lintasan *conveyor* 21,5 meter, dengan tinggi akhir *conveyor* 9,75 meter dan tinggi awal (input) *conveyor* 3,75 m, lebar *conveyor* 50 cm, dan kemiringan *conveyor* yaitu  $27^{\circ}$  dengan sistem otomasi pada *conveyor* yang dibuat dengan menggunakan PLC siemens S7-1200 dan dilengkapi dengan *Human Machine Interface* yang dapat mempermudah proses monitoring dan *controlling* terhadap *plant*.

**Kata kunci** : *Conveyor, perancangan produk rasional, SCADA, Otomasi Industri, Teh Hitam Orthodox.*