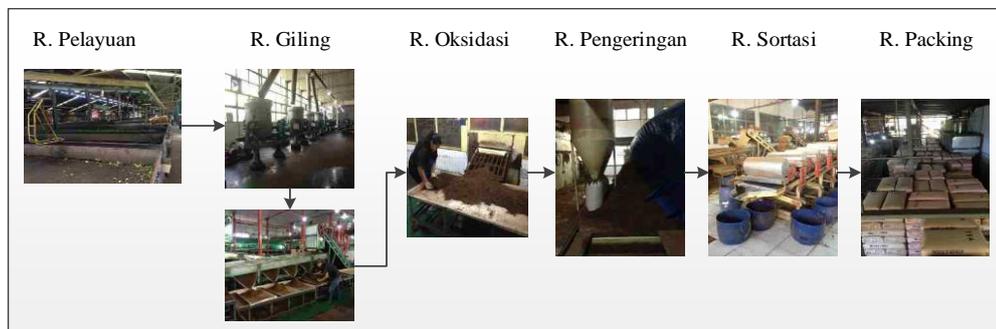


BAB I PENDAHULUAN

I.1 Latar Belakang

Keselamatan atau dalam bahasa Inggris disebut dengan *Safety* merupakan hal yang sangat penting dewasa ini, meningkatnya kesadaran masyarakat mengenai keamanan sebuah alat maupun pekerjaan dapat dirasakan secara nyata karena peningkatannya yang sangat pesat terutama di industri manufaktur. Penerapan bidang ilmu keselamatan kerja dalam industri manufaktur bertujuan untuk meningkatkan rasa aman pekerja, mencegah terjadinya kecelakaan dan menjaga aset (*man, machine*) sebuah perusahaan (Report, 2013).

PT .Perkebunan Nasional (PTPN) yang merupakan salah satu perusahaan Badan Usaha Milik Negara (BUMN) pada sektor pertanian dimana perusahaan ini memproduksi berbagai jenis hasil perkebunan di Indonesia dan diantaranya adalah perkebunan dan produksi daun teh. PT. Perkebunan Nusantara VIII didirikan tahun 1957 merupakan sub-unit PTPN di bidang pertanian yang hanya berfokus pada pengolahan teh di Jawa Barat . Teh yang dihasilkan salah satunya adalah teh Orthodox (PTPN VIII, 2008). Perusahaan ini beroperasi setiap hari dengan pembagian dua shift dan total waktu produksi 24 jam setiap harinya. Hal tersebut disebabkan oleh proses kontinu dengan kapasitas produksi yang banyak, namun tidak sebanding dengan jumlah operator yang bekerja. Tahapan pengolahan teh PT. Perkebunan Nusantara VIII Ciater terbagi menjadi beberapa proses dapat dilihat pada gambar I.1.

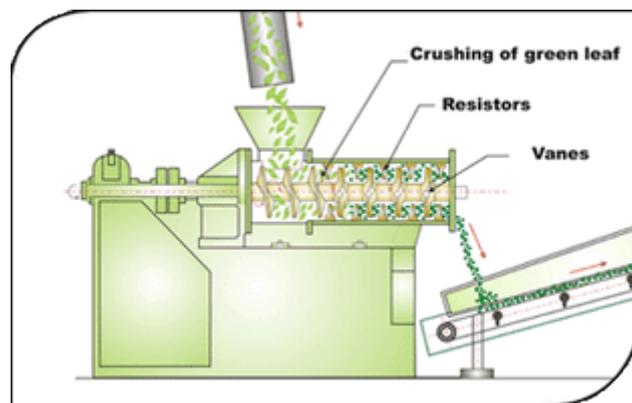


Gambar I.1 Proses produksi pembuatan teh orthodox

Dimana pada setiap proses terdapat mesin dan operator yang berbeda – beda, jumlah operator menyesuaikan dengan mesin yang digunakan. Keterbatasan jumlah

operator menyebabkan seringkali terjadi perpanjangan jam kerja atau biasa disebut dengan jam lembur yang berdampak pada kelelahan kerja operator. Kelelahan kerja itu sendiri memberikan kontribusi sebesar 50% terhadap terjadinya kecelakaan ataupun cedera pada saat bekerja (Setyawati, 2007).

Fokus penelitian kali ini dilakukan pada proses penggilingan yang merupakan proses kedua dalam pembuatan teh pada PT. Perkebunan Nusantara, tahapan penggilingan merupakan proses penghancuran teh menjadi partikel kecil menggunakan alat giling spiral dengan tinggi 2,4 m. Proses ini merupakan salah satu proses dengan jumlah kecelakaan paling tinggi diantara kelima proses lainnya. Proses pada mesin penggiling terdiri dari beberapa tahapan diantaranya:



Gambar I.2 Proses penggilingan menggunakan mesin RV

1. Pada tahapan pertama teh akan masuk dari saluran ataupun konveyor yang berasal dari proses pencacahan atau PCR.
2. Tahapan kedua adalah teh yang masuk pada mesin RV akan digerakkan masuk kedalam secara otomatis oleh gerakan putar silindris dari *vanes* pada mesin penggiling.
3. Teh yang telah tergiling akan disalurkan menuju konveyor untuk mengalami proses pengolahan lebih lanjut.

Permasalahan yang sering terjadi pada proses penggilingan yang menyebabkan adanya pekerjaan tambahan bagi operator mesin RV seperti, ukuran partikel teh yang tidak seluruhnya tercacah oleh mesin RV sehingga menyebabkan proses

pertama pada penggilingan tersendat dan mengharuskan operator mendorong teh secara manual masuk kedalam mesin RV seperti pada gambar I.3



Gambar I.3 Posisi Kerja operator penggilingan

Hal tersebut menyebabkan proses penggilingan pada mesin RV menjadi salah satu proses dengan risiko kecelakaan yang tinggi diantara lima proses pengolahan teh orthodox lainnya yang ditunjukkan pada gambar I.1. Dimana interaksi antara pengguna dan mesin yang repetitif sehingga menjadi sebuah *habitual things* yang termasuk dalam kepentingan level *cognitive*. Selain itu dari kondisi kerja seperti pada gambar I.3 apabila dilihat dari segi *user centered design* berpotensi untuk terjadi kecelakaan kerja karena adanya faktor *unsafe human act* dan *unsafe condition* dimana menurut (Ismail , et al., 2012) pekerjaan yang dianggap berbahaya (*unsafe human act*) apabila kegiatan yang memiliki potensi penyebab celaka baik dalam bentuk cidera pada manusia maupun kerusakan pada harta benda atau mesin dan kondisi pekerjaan yang tidak aman (*unsafe condition*) ketika sebuah proses dilakukan tidak sebagai mana mestinya sehingga menyebabkan cidera, kerusakan atau kerugian lainnya.

Kemungkinan terjadinya *unsafe condition* dan *unsafe human act* pada proses penggilingan juga dipengaruhi oleh faktor kemampuan penanggulangan kerja yang berbeda-beda untuk masing – masing operator, apabila ditelaah dari sisi *skill* atau kemampuan setiap operator memiliki tingkat konsentrasi dan ketelitian yang

berbeda-beda dalam melakukan pemantuan pada *hoper* serta menghindari terjadinya kecelakaan kerja pada proses ini. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa keadaan eksisting saat ini memiliki banyak kemungkinan terjadinya *unsafe human act* dan *unsafe condition* terutama pada bagian *hoper* mesin RV. Oleh karena itu perlu dilakukan perbaikan *add on hoper* pada mesin RV di PT. Perkebunan Nusantara untuk mencegah adanya interferensi secara langsung antara manusia dan mesin yang menyebabkan kecelakaan kerja.

I.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas menunjukkan beberapa faktor penyebab terjadinya kecelakaan dan permasalahan pada proses produksi bagian penggilingan sehingga muncul perumusan masalah yaitu, Bagaimana rancangan perbaikan *add on hoper* untuk mencegah operator mengalami kecelakaan kerja akibat terkena silinder putar mesin RV?

I.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dilakukannya penelitian di PTPN VIII Ciater adalah untuk memberikan usulan rancangan *add on hoper* untuk mencegah kecelakaan kerja akibat adanya interferensi secara langsung antara manusia dan mesin pada bagian penggilingan mesin RV.

I.4 Batasan Penelitian

1. Rancangan usulan alat bantu hanya pada mesin penggiling saluran *Trough*
2. Analisa fisik dan perilaku hanya dilakukan pada 3 operator aktif mesin penggilingan
3. Proses iterasi dalam QFD hanya dilakukan satu kali yaitu sampai dengan menemukan target spesifikasi pada HOQ
4. Proses pemilihan dalam kombinasi tabel *morphological chart* tidak menggabungkan semua panah / semua kemungkinan, melainkan 5 opsi rancangan yang paling sesuai dengan keinginan *user*
5. Rancangan alat bantu tidak langsung diterapkan pada kondisi aktual melainkan dengan tahapan evaluasi terlebih dahulu