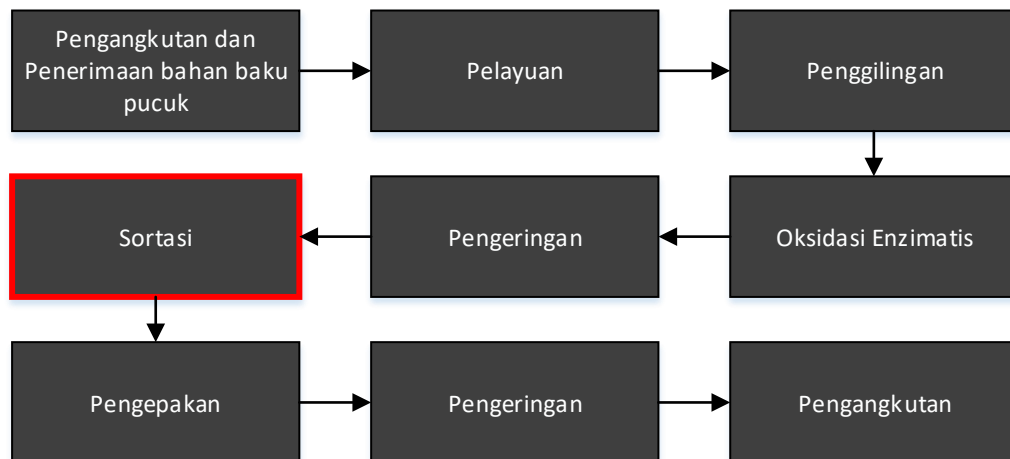


# BAB I PENDAHULUAN

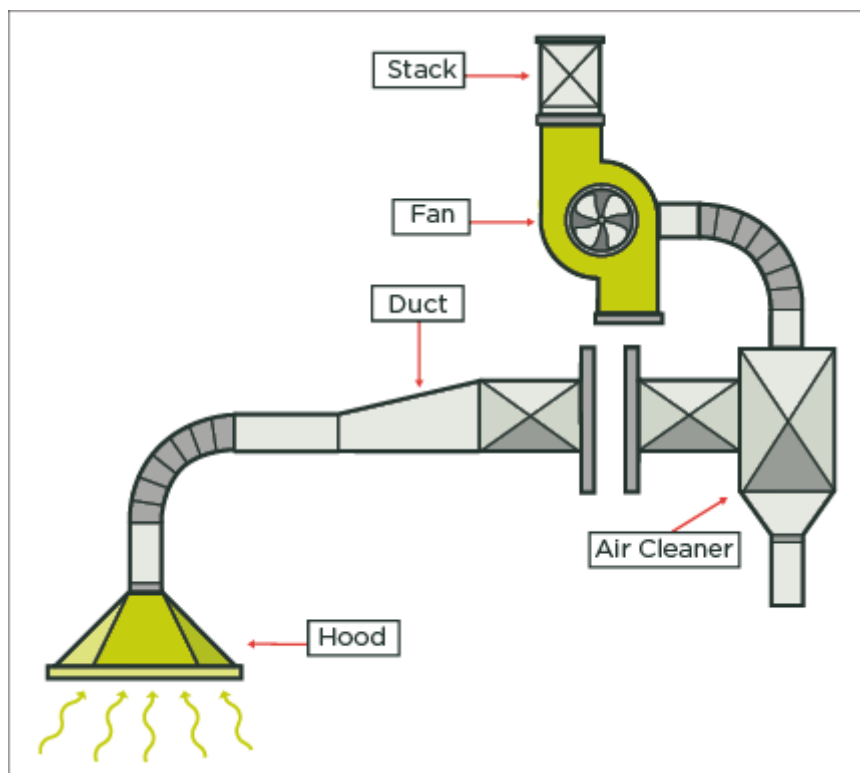
## I.1 Latar Belakang

PT. Perkebunan Nusantara VIII Ciater Lembang merupakan perusahaan yang bergerak dibidang perkebunan, mempunyai luas tanah kurang lebih 400 hektar tanah. Tanah tersebut dimanfaatkan PT. Perkebunan Nusantara VIII sebagai lahan perkebunan penghasil teh orthodox hitam. Setiap harinya PT. Perkebunan Nusantara VIII memetik kurang lebih 10 ton daun teh basah dari lahan perkebunan yang sudah dibagi-bagi per kapling sesuai waktu panennya, dan jadwalkan pemetikannya. Setelah pemetikan, daun teh basah di proses di pabrik, daun teh basah diolah menjadi bubuk teh kering siap jual, dari kurang lebih sepuluh (10) ton daun teh basah kemudian di proses, dan menghasilkan bubuk teh kering kurang lebih sebanyak empat (4) ton siap jual. Kualitas bubuk teh sendiri dibedakan menjadi bubuk kualitas 1,2,3,4, dan badag berdasarkan pucuk teh yang diambil. Pada proses produksi untuk mengolah daun teh basah di mulai dari bagian proses pengangkutan dan penerimaan bahan baku sampai pengangkutan untuk dijual. Berikut alur proses produksi digambarkan pada gambar 1.1.



Gambar I. 1 *Flowchart* Proses Produksi Pengolahan Daun Teh Basah (PT. Perkebunan Nusantara, 2008)

Setiap perusahaan industri memiliki sistem ventilasi untuk menjaga sirkulasi udara di dalam ruangan produksi dan juga untuk mengeluarkan kontaminan udara yang berbahaya bagi pekerja. PT Perkebunan Nusantara akan memakai sistem *local exhaust ventilation* (LEV) sebagai ventilasi buatan yang akan dipasang pada mesin pengayak di bagian proses sortasi, dimana mesin pengayak menghasilkan polusi udara berupa debu dalam proses produksi sehingga dibutuhkan LEV untuk menghisap debu tersebut, namun LEV membutuhkan *maintenance* rutin untuk menjaga sistemnya tetap berjalan dengan baik.



Gambar I. 2 *Local Exhaust Ventilation* (Health and Safety Authority, 2014)

*Maintenance* dalam PT. Perkebunan Nusantara dijadwalkan setiap 1 bulan sekali dengan durasi 2 jam untuk pengecekan seluruh mesin dan alat pada proses produksi (PT. Perkebunan Nusantara, 2008). Dengan tambahan LEV maka akan menyebabkan tambahan waktu untuk proses *maintenance* sehingga akan menyebabkan proses produksi akan ditunda sampai proses *maintenance* selesai. dampak bagi perusahaan dan pekerja akan menyebabkan kerugian waktu proses produksi yang melebihi jadwal semestinya, oleh karena itu perancangan *local*

*exhaust ventilation* ini menggunakan pendekatan *design for assembly* (DFA) untuk menghasilkan rancangan desain dengan waktu perakitan yang cepat untuk mendukung proses *maintenance* LEV dan tidak menyebabkan proses produksi ditunda akibat *maintenance* LEV yang memakan waktu lama.

## **I.2 Perumusan Masalah**

Perumusan masalah yang akan diangkat sebagai bahan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Bagaimana merancang *local exhaust ventilation* dengan waktu perakitan yang optimal menggunakan pendekatan DFA metode Boothroyd dan Dewhurst pada mesin pengayak teh ?

## **I.3 Tujuan Penelitian**

Berdasarkan perumusan masalah di atas, maka dapat ditentukan tujuan penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

Merancang *local exhaust ventilation* dengan waktu perakitan yang optimal menggunakan pendekatan DFA metode Boothroyd dan Dewhurst pada mesin pengayak teh.

## **I.4 Batasan Penelitian**

Batasan masalah dari penelitian tugas akhir ini adalah:

1. Penelitian ini tidak membahas *duct losses* pada LEV.
2. Penelitian ini tidak membahas biaya perakitan.

## **I.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian pada tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Menghasilkan usulan rancangan desain LEV dengan waktu perakitan yang optimal.
2. Penulis dapat menerapkan ilmu yang telah dipelajari mengenai perancangan produk dalam penelitian ini.
3. Memberikan referensi bagi mahasiswa yang ingin mengembangkan perancangan alat bantu ke tahap yang lebih lanjut.

## **I.6 Sistematika Penulisan**

Penelitian ini diuraikan dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

### **Bab I Pendahuluan**

Pada bab ini berisi uraian mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

### **Bab II Tinjauan Pustaka**

Pada bab ini berisi literatur yang relevan dengan permasalahan yang diteliti dan dibahas pula hasil-hasil penelitian terdahulu.

### **Bab III Metodologi Penelitian**

Pada bab ini dijelaskan langkah-langkah penelitian secara rinci meliputi: tahap merumuskan masalah penelitian, merumuskan hipotesis, dan mengembangkan model penelitian, mengidentifikasi dan melakukan operasionalisasi variabel penelitian, merancang pengumpulan dan pengolahan data, melakukan uji instrumen, merancang analisis pengolahan data.

### **Bab IV Pengolahan Data**

Pada bab ini mengolah data yang digunakan dalam penelitian berdasarkan metodologi yang telah disebutkan dalam bab III.

### **Bab V Analisis**

Pada bab ini menganalisis hasil dari pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan pada bab IV.

### **Bab VI Kesimpulan**

Pada bab ini berisi kesimpulan akhir dari penelitian berdasarkan tujuan awal penelitian, dan juga saran untuk penelitian selanjutnya untuk mengembangkan penelitian ini.