BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Industri kelapa sawit merupakan salah satu sektor industri besar di Indonesia. Dalam proses pengolahan minyak sawit atau *Crude Palm Oil (CPO).*Kualitas produk sangat dipengaruhi oleh Asam Lemak Bebas(ALB),kadar air*(Moisture)* dan kadar kotoran 2*(Dirt)* yang terkandung di dalam minyak sawit produksi (Jaya & Khairiah, 2025).

Salah satu alat penting yang digunakan untuk menurunkan kadar air pada minyak sawit adalah *Vacuum Dryer*. *Vacuum Dryer* bekerja dengan prinsip pengeringan dengan menggunakan tekanan vakum sehingga air dapat menguap pada suhu yang lebih rendah dibandingkan tekanan atmosfer normal (Muarif et al. 2022).

Penggunaan *Vacuum Dryer* sangat penting karena dapat membantu mengurangi kadar air atau *Moisture* dan dapat meningkatkan kualitas minyak sawit, memperpanjang umur simpan minyak sawit produksi, mengurangi kadar *Free Fatty Acid (FFA)*, dan menjaga standar mutu minyak sawit sesuai ketentuan industri kelapa sawit (Amra & Anggriawin, 2023).

1.2 Rumusan Masalah

1. Belum adanya alat peraga pembelajaran *Vacuum Dryer* di Politeknik Kelapa Sawit Citra Widya Edukasi.
2. Perlu dilakukan perhitungan desain,tahapan proses *fabrication*, Standar Operasional Prosedur (SOP) dan Rancangan Anggaran Biaya (RAB)

1.3 Tujuan Perancangan

1. Merancang *Prototipe Vacuum Dryer* yang sesuai sebagai alat peraga pembelajaran
2. Menyusun Perhitungan desain,Rencana Pembuatan SOP,RAB sebagai pedoman dalam proses pembuatan dan pengoperasian prototipe *Vacuum Dryer.*

1.4 Manfaat Perancangan

1. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi bahan pembelajaran dan referensi bagi mahasiswa teknologi pengolahan hasil perkebunan kelapa sawit dan operator pabrik kelapa sawit untuk menambah wawasan tentang proses pengolahan kelapa sawit khususnya mengenai proses pengurangan kadar air atau *Moisture* di *Vacuum Dryer*.

1.5 Batasan Masalah

Pembahasan hanya difokuskan pada desain *Vacuum Dryer* yang akan dirancangan untuk mini mill kapasitas 300 kg/jam. Perancangan dilakukan pada prototipe *Vacuum Dryer*,hasil perancangan hanya meliputi perhitungan desain,rencana pembuatan,SOP dan RAB *Vacuum Dryer* untuk *mini mill* kapasitas 300kg/jam.