

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

hasil kelapa, khususnya dalam ekstraksi santan.potensi ekonomi yang besar ini belum dimanfaatkan secara optimal karena sebagian besar proses ekstraksi santan masih dilakukan secara tradisional dan manual Indonesia sebagai negara tropis dengan produksi kelapa terbesar di dunia menghadapi tantangan besar dalam optimalisasi pengolahan. Kondisi ini mengakibatkan rendahnya efisiensi produksi, kualitas produk yang tidak konsisten, dan terbatasnya kapasitas produksi untuk memenuhi permintaan pasar yang terus meningkat.

Teknologi hidrolis dalam aplikasi ekstraksi cairan telah terbukti memberikan efisiensi yang tinggi dalam berbagai industri pengolahan pangan. Sistem hidrolis memungkinkan pemberian tekanan yang konsisten dan terkontrol, yang sangat penting dalam proses ekstraksi santan untuk mengoptimalkan rendemen dan menjaga kualitas produk. Penelitian terbaru menunjukkan bahwa penggunaan teknologi hidrolis dalam ekstraksi santan dapat meningkatkan efisiensi ekstraksi hingga 65-68% dibandingkan dengan metode manual yang hanya mencapai 40-50%. Keunggulan sistem hidrolis terletak pada kemampuannya memberikan tekanan tinggi secara merata pada seluruh permukaan bahan, sehingga proses ekstraksi menjadi lebih sempurna dan menghasilkan santan dengan kualitas yang lebih baik.

Berdasarkan analisis permasalahan dan potensi yang ada, maka mesin pres santan hidrolis elektrik menjadi solusi strategis yang dapat memberikan kontribusi signifikan terhadap pengembangan industri pengolahan kelapa nasional. Penelitian dan pengembangan teknologi ini tidak hanya akan menghasilkan inovasi teknis, tetapi juga memberikan dampak ekonomi dan sosial yang luas bagi masyarakat Indonesia, khususnya pelaku usaha di sektor pertanian dan pengolahan pangan.

1.2 Rumusan Masalah

"Bagaimana merancang mesin pres santan yang menggunakan sistem hidrolis elektrik untuk meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam proses ekstraksi santan kelapa?"

1.3. Batasan masalah

Dalam perancangan mesin pres santan hidrolis elektrik ini, permasalahan dibatasi pada aspek perancangan mekanik dan sistem hidrolis yang efisien meliputi: pemilihan rangka mesin, silinder hidrolis, pompa hidrolis, dan motor listrik sebagai penggerak.

1.4 Tujuan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan mesin pres santan hidrolis elektrik yang inovatif dan efisien untuk meningkatkan produktivitas industri pengolahan santan di Indonesia. Tujuan utama ini diarahkan pada penciptaan solusi teknologi yang dapat menjawab tantangan fundamental dalam industri pengolahan kelapa, khususnya dalam aspek efisiensi ekstraksi, konsistensi kualitas produk, dan keberlanjutan operasional. Pengembangan mesin pres santan hidrolis elektrik diharapkan dapat menjadi katalis transformasi teknologi di sektor pengolahan kelapa, dari sistem konvensional manual menuju sistem mekanis terotomatisasi yang lebih produktif dan berkelanjutan.

Tujuan umum penelitian ini juga mencakup kontribusi terhadap pengembangan teknologi manufaktur lokal yang dapat mengurangi ketergantungan pada impor mesin pengolahan pangan. Melalui perancangan yang mempertimbangkan karakteristik kelapa lokal, kondisi operasional tropis, dan kebutuhan spesifik pelaku usaha di Indonesia, penelitian ini diharapkan dapat menghasilkan teknologi yang tidak hanya teknis superior tetapi juga ekonomis terjangkau dan mudah dioperasikan oleh masyarakat lokal. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk menciptakan fondasi pengetahuan ilmiah dan teknis yang dapat menjadi rujukan bagi pengembangan teknologi serupa di masa depan.

1.5 Manfaat

1. Meningkatkan efisiensi proses pemerasan santan, baik dari segi waktu maupun tenaga kerja.

2. Menghasilkan santan dengan kualitas lebih baik karena tekanan yang stabil dan merata.
3. Memberikan alternatif alat bantu produksi bagi industri rumah tangga dan UMKM pengolah kelapa.
4. Menjadi referensi desain teknis dalam pengembangan mesin pres santan modern berbasis sistem hidrolik dan tenaga listrik.