

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Serai wangi merupakan komoditas yang mudah dibudidayakan dan memiliki ketahanan yang tinggi (LIPI, 2019). Selain itu, tanaman serai wangi juga memiliki nilai ekonomis yang tinggi seperti yang terlihat dari data nilai ekspor minyak serai wangi dari tahun 2008 hingga 2012. Pada tahun 2008 nilai ekspor minyak serai wangi mencapai 26.266.000 USD, 18.608.000 USD pada tahun 2009, 28.461.000 USD pada tahun 2010, 37.382.000 USD pada tahun 2011 dan 24.669.000 USD pada tahun 2012, menurut laporan Direktorat Jenderal Perkebunan (2013) dalam LIPI (2019).

Menurut LIPI (2019), minyak serai wangi dapat dihasilkan dari daun serai wangi melalui proses penyulingan. Guanter (1990) dalam LIPI (2019) menyebutkan bahwa terdapat tiga metode penyulingan yang dapat digunakan yaitu penyulingan dengan air, penyulingan dengan air dan uap, serta penyulingan dengan uap langsung. Proses penyulingan memerlukan peralatan seperti boiler, destilator, kondensor, dan separator. Setiap komponen memiliki peran yang penting dalam menghasilkan minyak serai wangi yang baik dan mempengaruhi jumlah dan kualitas minyak yang dihasilkan serta waktu produksi.

Dari setiap komponen alat penyulingan minyak serai wangi separator merupakan. Komponen separator dalam alat penyulingan minyak serai wangi sering diabaikan karena dianggap memiliki fungsi yang sederhana, yaitu memisahkan minyak dan air hasil penyulingan. Hal ini terbukti dengan kurangnya inovasi yang terjadi pada separator itu sendiri, bahkan di beberapa alat suling tidak memiliki alat separator. Namun, meskipun sederhana, separator memiliki peran yang sangat penting dalam menentukan jumlah dan kualitas minyak yang dihasilkan dari proses penyulingan serta menentukan waktu produksi minyak serai.

Dari pengamatan yang penulis lakukan, terdapat beberapa kekurangan pada separator yang tersedia. Kekurangan tersebut meliputi:

1. Ukuran wadah yang tidak sesuai dengan jumlah minyak yang dihasilkan, sehingga mempersulit proses pemisahan.

2. Wadah yang digunakan tidak transparan sehingga sulit untuk melihat hasil minyak yang dihasilkan untuk dilakukan pemisahan.
3. Sedikitnya inovasi dan penerapan teknologi yang ada pada separator.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan inovasi dalam desain, pemilihan bahan separator serta penggunaan teknologi kontroler untuk mempermudah dan mempersingkat waktu pemisahan. Inovasi yang berusaha untuk diimplementasikan dalam penelitian ini adalah dengan memanfaatkan perbedaan specific gravity antara minyak serai wangi dan air sebagai landasan dasar pembuatan separator minyak serai wangi, penggunaan wadah yang terbuat dari bahan yang transparan untuk memudahkan pemisahan serta penggunaan sensor ultrasonic HC-SR04 dan pompa untuk mempercepat proses pemisahan.

Untuk itu, penulis akan melakukan penelitian yang berjudul "**Rancang Bangun Separator Penyulingan Serai Wangi Menggunakan Sensor Ultrasonic (HC-SR04)**" untuk meningkatkan efektivitas dan kecepatan proses pemisahan hasil penyulingan minyak serai wangi. Penelitian ini akan mengacu pada beberapa penelitian terdahulu yang relevan dengan topik, di antaranya:

1. Dalam penelitian yang berjudul "Perancangan Separator Hasil Akhir Penyulingan Minyak Nilam Pak Akmal di Desa Rimbo Binuang Kab. Pasaman Barat" (Putra, 2017).
2. Dalam penelitian yang berjudul "Rancang Bangun Separator Destilasi Minyak Serai Wangi".(Suprayogi & Alfansuri, 2021)

1.2 Tujuan

Adapun tujuan dilakukannya penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membuat alat pemisah minyak atsiri serai wangi secara otomatis dengan memanfaatkan sensor ultrasonik HC-SR 04.
2. Melakukan inovasi pada desain alat pemisah minyak serai wangi sehingga dapat mempermudah proses pemisahan minyak serai wangi.
3. Optimasi proses pemisahan sehingga waktu pemisahan jadi lebih cepat.

1.3 Manfaat

Manfaat dilakukannya penelitian ini yaitu:

1. Mempercepat proses pemisahan minyak hasil penyulingan serai wangi
2. Meningkatkan efisiensi dari proses pemisahan hasil penyulingan serai wangi
3. Penelitian ini dapat memberikan pengetahuan yang lebih, terkait sistem penyulingan pada minyak serai wangi.
4. Penelitian ini dapat menjadi referensi untuk penelitian lebih lanjut berhubungan dengan penyulingan minyak serai wangi.

