

# BAB I PENDAHULUAN

## 1.1 Latar Belakang

Mesin pengasapan ikan di wilayah Pati masih menggunakan teknik tradisional, yakni masih manual pakai tangan dimulai dari pembakaran hingga proses membolak-balikan ikan dan dengan cerobong asap yang dinilai tidak ramah lingkungan karena output asap yang hitam dan tebal. Ikan asap yang dihasilkan juga masih sedikit yaitu 2 kg/jam.

Menurut (Robiatul, 2007), ikan asap merupakan cara pengawetan ikan dengan menggunakan asap yang berasal dari pembakaran kayu atau bahan organik lainnya. Proses pengawetan ikan dilakukan menggunakan media asap atau panas dengan tujuan untuk membunuh bakteri dan memberi cita rasa yang khas. Terdapat lima jenis proses pengasapan yaitu, pengasapan dingin (*cold smoking*), pengasapan hangat (*warm smoking*), pengasapan panas (*hot smoking*), pengasapan cair (*liquid smoke*), dan pengasapan listrik (*electric smoking*) (S, Djuandi, 2011).

Menurut (Bimantara et al, 2015) melakukan rekayasa alat pengasapan ikan untuk memperbaiki produksi dan sanitasi produk ikan asap. Hasilnya cukup efektif dalam meningkatkan kapasitas produksi namun belum efisien dalam waktu pengasapan, serta masih terkendala dengan ukuran alat dan masih membutuhkan waktu pengasapan yang cukup lama. Efektifitas proses pengasapan sangat tergantung dari volume asap, bentuk ikan, suhu pengasapan, kelembaban ruang pengasapan dan desain alat pengasapan.

Teknologi yang biasa digunakan masyarakat juga masih menggunakan cara konvensional, biasanya menggunakan kompor dengan bahan bakar gas yang membutuhkan waktu lama. Produksi dan efisiensi pengasapan juga rendah, sehingga sangat sulit menghasilkan ikan asap dengan daya saing tinggi (Royani dkk, 2015).

Salah satu sumber energi alternatif yang jumlahnya sangat melimpah dan ramah lingkungan adalah energi matahari. Energi matahari yang diterima oleh permukaan bumi mencapai  $3 \times 10^{24}$  joule pertahun (Asy'ari dkk, 2012). Potensi energi matahari di Indonesia cukup tinggi karena secara geografis Indonesia

mendapatkan radiasi matahari sepanjang tahun dengan lama penyinaran 6-8 jam per hari.

Mesin pengasapan ikan yang sudah ada berbentuk lemari (*smoking cabinet*) yakni ruang pembakarannya bertingkat dan sistemnya masih konvensional yang membutuhkan waktu cukup lama. Produksi dan efisiensi pengasapan juga rendah, sehingga sangat sulit menghasilkan ikan asap yang berdaya saing tinggi.

Oleh karena itu, dibutuhkan pengembangan terhadap teknologi pengasapan ikan yang modern yaitu dengan menggunakan sumber tenaga matahari dengan bantuan kipas dan motor listrik sebagai penggerak utama. Kipas sebagai pendistribusi udara dari ruang pembakaran menuju ruang pengasapan dan motor listrik sebagai penggerak untuk merotasikan ikan supaya ikan berputar dan matang merata.

Dalam penelitian ini akan menggunakan dan mengaplikasikan alat pengasapan ikan dengan sistem *sollar* atau tenaga matahari. Diharapkan dengan alat ini masalah waktu, dan bahan bakar yang digunakan dapat dihemat.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan uraian tersebut maka permasalahan dalam perancangan ini adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana desain (rancangan) prototipe mesin pengasapan ikan dengan pemanfaatan energi surya sebagai penggerak motor dan kipas pengeringan?
- b. Bagaimana cara membuat mesin pengasapan ikan dengan pemanfaatan energi surya sebagai penggerak motor dan kipas pengeringan?
- c. Bagaimana cara menguji mesin pengasapan ikan dengan pemanfaatan energi surya sebagai penggerak motor dan kipas pengeringan?

## **1.3 Batasan Masalah**

Agar penelitian dapat mencapai sasaran dan masalah yang diteliti tidak meluas dan keluar batas topik, maka batasan masalah yang akan diteliti dibatasi sebagai berikut :

- a. Merancang bangun mesin pengasapan ikan.
- b. Software yang digunakan dalam perancangan adalah autodesk inventor.

- c. Temperatur yang digunakan selama proses pengasapan yaitu 70 °C.
- d. Jenis *solar cells* yang digunakan yaitu jenis *poly crystalline* dengan ukuran panjang dan lebar (690 x 560 mm).
- e. Sumber asap berasal dari hasil pembakaran tempurung kelapa.
- f. Kipas DC digunakan untruk pendistribusi udara dari ruang pembakaran menuju ruang pengasapan ikan.
- g. Motor listrik digunakan untuk merotasikan poros yang terdapat ikan sebagai hasil dari pengasapan.

#### **1.4 Tujuan**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang bangun mesin pengasapan ikan sistem rotari dengan pemanfaatan energi surya sebagai penggerak motor dan kipas pengeringan.

#### **1.5 Manfaat**

1. Bagi Mahasiswa
  - a. Secara khusus memberikan gambaran kepada mahasiswa variabel-variabel yang berpengaruh terhadap hasil pengasapan ikan.
  - b. Secara umum sebagai penambah wawasan mahasiswa mengenal proses pengasapan ikan.
2. Bagi Akademik
  - a. Sebagai referensi untuk perkembangan dan penelitian selanjutnya mengenai teknologi pengasapan.
  - b. Merupakan pustaka tambahan untuk menunjang proses perkuliahan. membekali mahasiswa jurusan teknik mesin Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus mengenai aplikasi *solar cell*.
3. Bagi Pengguna

Manfaat peneliti bagi masyarakat adalah masyarakat dapat mempertimbangkan untuk menggunakan *solar cell* sebagai salah satu teknologi yang digunakan dalam metode pengasapan.