

## **BAB II**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Teori Perancangan**

Perancangan merupakan rencana atau gambar yang dihasilkan untuk menunjukkan tampilan dan fungsi sebuah alat sebelum dibangun atau dibuat. Berdasarkan Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), perancangan merupakan proses atau cara merancang, dan merancang itu sendiri berarti mengatur segala sesuatu sebelum bertindak atau melakukan sesuatu, jadi dapat di maknai bahwa perancangan adalah proses yang dilakukan sebelum menghasilkan suatu rancangan.

Perancangan adalah kegiatan awal dari suatu rangkaian dalam proses pembuatan produk. Tahapan perancangan tersebut dibuat keputusan-keputusan penting yang mempengaruhi kegiatan-kegiatan lain yang menyusulnya Dharmawan, (2004). Sehingga, Sebelum suatu item dibuat, dilakukan interaksi rencana terlebih dahulu, yang akan memberikan gambaran sketsa atau gambaran langsung dari item yang akan dibuat. Gambar sketsa yang telah dibuat kemudian dipindahkan kembali dengan gambar yang ditentukan sehingga sangat baik dapat dirasakan oleh semua orang yang terlibat dengan cara paling umum membuat item tersebut.

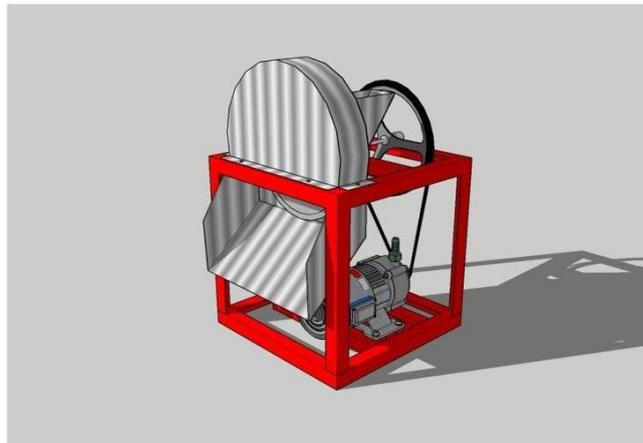
Konfigurasi mesin menyebutkan rencana kerangka dan segala sesuatu yang berhubungan dengan properti mesin, item, desain, peralatan, dan instrumen. Dalam sebuah rencana, terutama rencana mesin, ia menggunakan banyak informasi yang harus diterapkan padanya. Ilmu-ilmu tersebut digunakan untuk mendapatkan perencanaan yang baik, secara keseluruhan ilmu-ilmu terapan termasuk matematika, mekanika dan ilmu material.

Perancangan adalah perkembangan tahapan berturut-turut dimulai dengan satu tahap kemudian ke yang berikutnya. Dengan tahapan berturut-turut ini, perancangan sering juga disebut siklus rencana karena

mengingat banyak hal untuk itu. Perancangan sebenarnya terdiri dari serangkaian tahapan yang berurutan, oleh karena itu perancangan tersebut disebut sebagai siklus rencana yang mengingat latihan untuk interaksi rencana yang disebut tahapan. Tahapan dalam siklus rencana kontras satu sama lain.

## 2.2. Mesin Pengiris Bawang Merah

Mesin ini merupakan mesin yang digunakan untuk mempermudah dalam mengiris bawang merah. Mesin pengiris adalah alat yang dimaksudkan untuk memotong bahan mentah menjadi bentuk yang ramping seperti yang ditunjukkan oleh ukuran ideal yang umumnya dikenal sebagai pemotongan. Slicer bekerja secara efektif pada sistem pemotongan dalam jangka waktu yang umumnya singkat, sehingga petani tidak pernah lagi merasa rugi dengan hasil panen mereka yang tidak dapat ditangani tepat waktu mengingat hasil panen yang sangat besar. Selanjutnya para petani dapat merasakan hasil yang lebih baik sebelum menggunakan mesin ini. (Tonton O., 2006).



Gambar 2.1. Mesin Pengiris Bawang

Untuk pembuatan bawang goreng dibutuhkan mesin guna mempercepat proses pengirisan, yang disebut mesin pengiris bawang. Kapasitas mesin ditentukan oleh kebutuhan industri atau kebutuhan konsumen. Proses operasional mesin cukup mudah, yaitu dengan meletakkan bawang pada mata pisau yang dipasang pada piringan berputar.

Mesin pengiris bawang adalah alat untuk memotong bawang menjadi lembaran tipis dengan ketebalan kira-kira 1 hingga 2 mm. Tidak hanya itu, mesin ini juga dapat membuat pemotongan dengan

ketebalan yang sama, waktu pemotongan yang cepat. Pada saat motor listrik dihidupkan, kemudian piring tempat pisau pemotong akan berputar dan siap untuk memotong bawang.

## **2.3. Elemen-Elemen Mesin Pengiris Bawang Merah**

### **2.3.1. Kerangka Alat**

Salah satu bagian pada mesin adalah kerangka alat. Rangka merupakan bagian yang berfungsi untuk menopang seluruh komponen – komponen utama dari mesin. Rangka dapat terbuat dari material yang kuat dengan memperhitungkan beban yang ada. (Alfons, G. D dkk, 2015).

### **2.3.2. Motor Listrik**

Motor Listrik Merupakan alat yang dapat mengubah energi Listrik menjadi energi Mekanik, alat yang berfungsi sebaliknya mengubah energi mekanik menjadi energi listrik di sebut dengan generator atau dinamo.



Gambar 2.2. Motor Listrik.(Shopee)

Motor Listrik adalah elemen mesin yang berfungsi sebagai tenaga penggerak. Penggunaan motor elektrik disesuaikan dengan kebutuhan daya mesin. Motor listrik pada umumnya berbentuk silinder dan dibagian bawah terdapat dudukan yang berfungsi sebagai lubang baut supaya motor listrik dapat dirangkai dengan

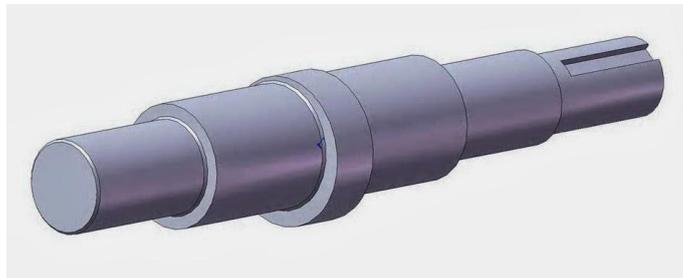
rangka mesin atau konstruksi mesin yang lain. Poros penggerak terdapat di salah satu ujung motor listrik dan tepat di tengah tengahnya. (Eko Wahyu, P, 2014).

### **2.3.3. Pisau Pengiris Dan Rumah Pisau**

Pisau pengiris merupakan pisau yang digunakan untuk pengirisan bawang merah, sedangkan rumah pisau adalah bagian yang digunakan untuk pengirisan bawang merah agar bawang merah yang di iris tidak berserakan keluar.

### **2.3.4. Poros**

Secara istilah poros adalah elemen mesin yang berbentuk batang dan umumnya berpenampang lingkaran, berfungsi untuk memindahkan putaran atau mendukung sesuatu beban dengan atau tanpa meneruskan daya. beban yang didukung oleh poros pada umumnya adalah roda gigi, roda daya (fly wheel), roda ban (pulley), roda gesek, dan lain lain.



Gambar 2.3. Poros Penggerak.

### **2.3.5. Bantalan (Bearing)**

Bantalan merupakan komponen mesin yang berfungsi untuk menyangga poros ketika poros meneruskan beban. Oleh karena itu untuk menentukan jenis bantalan yang digunakan, kita harus ketahui dulu berapa besarnya beban yang bekerja pada bantalan tersebut. Dalam penentuan bantalan yang paling utama kita perhatikan adalah kemampuannya.



Gambar 2.4. Bearing.(Shopee)

### 2.3.6. Pulley Dan V-belt

Jarak yang cukup jauh yang memisahkan antara dua buah poros mengakibatkan tidak memungkinkannya menggunakan transmisi langsung dengan roda gigi. *V-belt* merupakan sebuah solusi yang dapat digunakan. *V-belt* adalah salah satu transmisi penghubung yang terbuat dari karet dan mempunyai penampang trapesium. Dalam penggunaannya *V-belt* dibelitkan mengelilingi alur *pulley* yang berbentuk V pula. Bagian sabuk yang membelit pada puli akan mengalami lengkungan sehingga lebar bagian dalamnya akan bertambah besar (Sularso, 1991:163). *V-belt* banyak digunakan karena *V-belt* sangat mudah dalam penanganannya dan murah harganya.

Selain itu *V-belt* juga memiliki keunggulan lain dimana *V-belt* akan menghasilkan transmisi daya yang besar pada tegangan yang relatif rendah serta jika dibandingkan dengan transmisi roda gigi dan rantai, *V-belt* bekerja lebih halus dan tak bersuara.



Gambar 2.5. Pulley.(Shopee)

*Pulley* adalah suatu alat mekanis yang digunakan sebagai pendukung pergerakan belt atau sabuk lingkaran untuk menjalankan sesuatu kekuatan alur yang berfungsi untuk menghantarkan suatu daya.



Gambar 2.6. V-Belt. (Tokopedia)

*V-belt* adalah sabuk atau belt terbuat dari karet dengan inti tetoron atau semacamnya dan mempunyai penampang trapesium, *V-Belt* dibelitkan disekeliling alur *pulley* yang membentuk V pula. Bagian *V-Belt* yang sedang membelit pada *pulley* ini mengalami lengkungan sehingga lebar bagian dalamnya akan bertambah besar. Gaya

gesekan juga akan bertambah karena pengaruh bentuk. (Sularso, 1997).

#### **2.4. Bawang Merah**

Bawang merah (*Allium cepa* L. *Aggregatum* tandan) merupakan salah satu jenis tanaman yang digunakan sebagai penyedap masakan berbagai gaya masakan di Asia Tenggara dan dunia. Orang Jawa mengenalnya sebagai brambang. Bagian yang paling banyak dimanfaatkan adalah umbinya, meski beberapa praktik kuliner juga memanfaatkan daun dan tangkai bunganya sebagai penyedap masakan.

Bawang merah juga tergolong sayuran rempah, sangat diperlukan terutama sebagai bumbu masakan untuk membangun rasa dan kenikmatan pada makanan, produksi dan pemanfaatan bawang merah sangat tinggi dan harus memerlukan strategi atau penanganan untuk pengolahan agar dapat meningkatkan kualitas. (Departemen Pertanian, 1998).

Mengingat alasan di atas, penting untuk merencanakan dan mengembangkan alat pengiris bawang merah mekanis untuk efektivitas kerja manusia dalam memotong bawang merah yang melibatkan bawang sebagai salah satu rasa. Luasnya tidak banyak, tetapi karena bawang sangat alami dan dekat dengan lidah manusia, menemukan jenis hidangan tanpa bawang benar-benar merepotkan. Dengan mempertimbangkan kenaikan minat bawang merah, bisnisnya memberikan gambaran (prospek) yang bagus. Prospek tersebut tidak hanya bagi petani dan pedagang saja, tetapi juga semua pihak yang ikut terlibat di dalam kegiatan usahanya, dari mulai penanaman sampai pemasaran. (Koswara S, 1992).