

PENGARUH KEMIRINGAN DAN LEBAR GUIDE PADA OUTPUT CANAL PERANCANGAN MESIN PEMOTONG DAN PENGEMAS SOSIS

Tri Hannanto Saputra^{1*}, Ivan Christian Surya Putra², Ade Yohan Putranto³

^{1,2,3} Program Studi Teknik Perancangan Mekanik dan Mesin

Jl. Mojo No. 1 Karangasem, Laweyan, Surakarta 57145

*Email: hannanto.saputra@atmi.ac.id

Abstrak

*Output canal merupakan bagian yang terdapat pada unit pemotong sosis. Bagian tersebut berfungsi sebagai unit *transferring* yang menghubungkan unit pemotong dan pengemas sosis. Proses percobaan dilakukan untuk membuktikan bahwa sosis yang telah dipotong dapat masuk ke hopper dengan posisi horizontal mengarah ke sumbu x. Rancangan output canal dibuat menggunakan software 3D sebelum dilakukan proses percobaan. Hal tersebut dilakukan untuk membayangkan gambaran rancangan yang akan dibuat. Material yang digunakan dalam pembuatan output canal menggunakan material food grade, sehingga aman untuk produk makanan karena sosis akan bersentuhan langsung dengan output canal. Percobaan menggunakan bantuan kertas duplex yang dibuat menyerupai hopper dan output canal. Hasil yang didapatkan berdasarkan percobaan menunjukkan bahwa output canal dapat digunakan pada rancangan mesin pemotong dan pengemas sosis. Sosis dapat masuk ke dalam hopper dengan posisi yang sesuai. Sudut kemiringan dan guide sangat berpengaruh pada posisi jatuhnya sosis.*

Kata kunci: sosis, output canal, sudut kemiringan, guide

1. PENDAHULUAN

Output canal merupakan bagian yang terdapat pada unit pemotong sosis. Bagian tersebut berfungsi sebagai unit *transferring* yang menghubungkan unit pemotong dan pengemas sosis. Sosis yang telah dipotong akan jatuh ke dalam *hopper* dengan posisi horizontal mengarah sumbu x. Material yang digunakan dalam pembuatan *output canal* menggunakan material *food grade*, sehingga aman untuk produk makanan karena sosis akan bersentuhan langsung dengan *output canal*.

Bentuk desain dari *output canal* dibuat minimalis dan hanya menggunakan bantuan jalur yang sudah dibuat sebelumnya. Pengaruh sudut kemiringan mengakibatkan sosis dapat jatuh dengan tepat dan posisinya sesuai saat masuk ke dalam *hopper*. *Guide* yang terdapat pada *output canal* dapat diperbesar dan diperkecil untuk mengantisipasi bentuk sosis yang jauh lebih besar nantinya.

2. METODOLOGI

Proses perancangan *output canal* pada mesin pemotong dan pengemas sosis memerlukan beberapa bahan dan peralatan sebagai perlengkapan dalam proses perancangan, serta beberapa metode pengumpulan data dan perumusan masalah.

2.1. Alat

Alat yang digunakan dalam proses perancangan *output canal* mesin pemotong dan pengemas sosis antara lain :

1. Laptop/PC

Proses perancangan yang dilakukan membutuhkan laptop/PC dengan jenis *processor* Inter(R) Core(TM) i5- 9300H CPU @2.40GHz (8 CPUs) dan memori minimal RAM size 8 GB.

2. Software

Proses perancangan membutuhkan *AutoCAD 2019* sebagai *software* dalam proses perancangan gambar 2D, *Solidworks 2018 Education Version* untuk proses

perancangan gambar 3D, dan *Microsoft Word* 2019 untuk proses penyusunan laporan.

2.2. Bahan

Bahan yang digunakan sebagai dasar percobaan *output canal* adalah sebagai berikut :

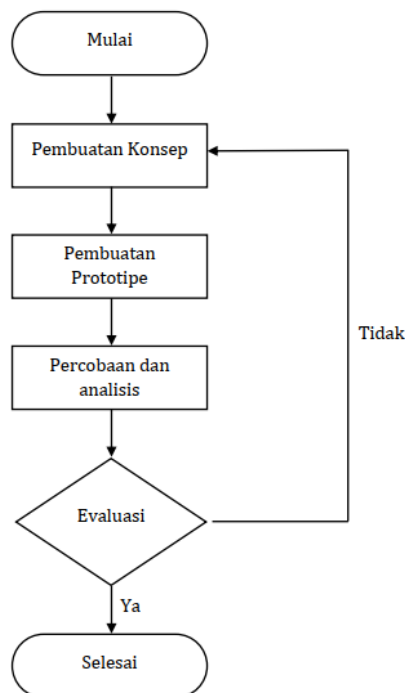
1. Gunting
2. Kertas Duplex
3. Lem Alteco
4. Sosis

2.3. Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam perancangan mesin ini dengan menyusun *prototype* serta desain. Penyusunan *prototype* dilakukan untuk melakukan uji coba suatu mekanisme, lalu dari mekanisme tersebut dilihat dan diamati tingkat keberhasilannya.

2.4. Proses Penelitian

Metode pengerjaan dilakukan dengan beberapa tahapan yang ditunjukkan pada *flowchart* di Gambar 1.



Gambar 1 *Flowchart* Proses Penelitian

Data yang telah didapatkan dapat digunakan untuk membuat konsep rancangan berupa gambar 2D dan 3D. Hasil dari percobaan akan memperlihatkan kekurangan-kekurangan dari rancangan mekanisme. Sehingga saat terdapat suatu masalah dalam mekanisme tersebut dapat menemukan penyelesaian.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

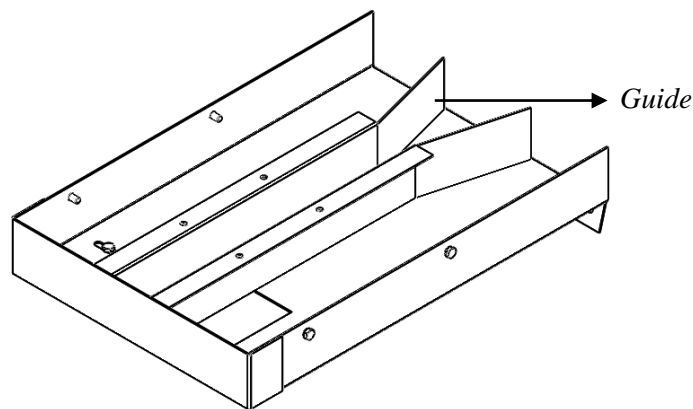
Perancangan konsep *output canal* dilakukan dengan cara melakukan percobaan dan pembuatan rancangan desain. Percobaan tersebut menghasilkan beberapa data.



Gambar 2 Percobaan *Output Canal*

3.1. Percobaan *Output Canal*

Hasil dari percobaan dilakukan di Politeknik ATMI Surakarta, dalam realita percobaan yang sudah dibuat mekanisme ini mampu berhasil dengan baik.

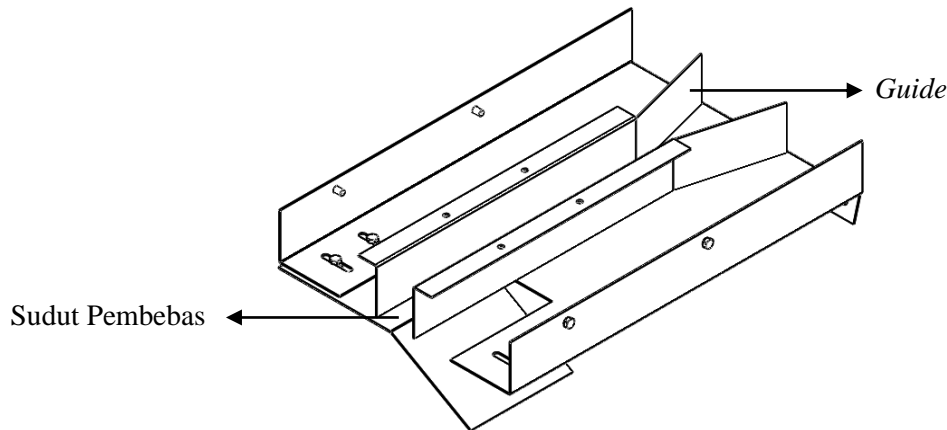


Gambar 3 *Output Canal* Pertama

Tabel 1. Hasil Percobaan Pertama

Kategori	Data Percobaan	Keterangan
Sudut Kemiringan	$\pm 5^\circ$	Sosis turun dengan waktu yang cukup lama, sehingga terkadang sosis menyangkut pada <i>output canal</i>
<i>Guide</i>	<i>No Adjust</i>	Tidak dapat dirubah besar kecil nya <i>guide</i> sehingga ukuran sosis hanya mampu satu ukuran saja

Gambar 3 merupakan *output canal* pertama, pada bagian tersebut bentuknya masih *plate* biasa dan hanya terdapat satu jalur saja. Hal tersebut dapat mengakibatkan sosis dapat berubah posisi pada saat terjatuh ke dalam *hopper*, sehingga sosis tidak dapat tersusun dengan rapi. Selain itu bentuk dari susunan sosis menjadi tidak beraturan karena bentuk dari *output canal* sendiri hanya berupa *plate* lurus yang diberi *guide*. *Guide* tersebut berada disisi kanan dan kiri yang membuat sosis tidak berubah posisi saat akan masuk ke dalam *hopper*.

Gambar 4 *Output Canal* Kedua

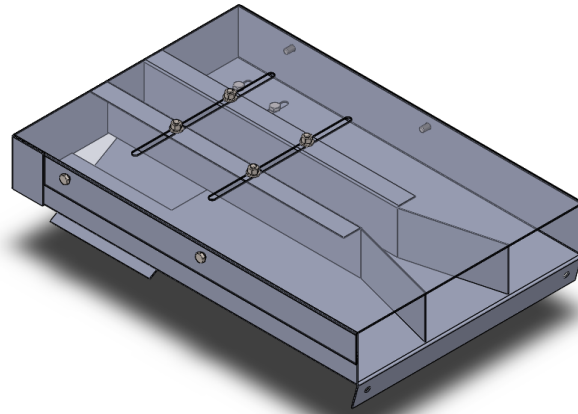
Tabel 2. Hasil Percobaan Kedua

Kategori	Data Percobaan	Keterangan
Sudut Kemiringan	$\pm 15^\circ$	Sosis turun dengan waktu yang cukup cepat, sehingga sosis dapat masuk kedalam <i>hopper</i> dengan lancar
<i>Guide</i>	<i>Adjust</i>	Dapat di <i>adjust</i> sehingga ukuran <i>guide</i> dapat disesuaikan dengan sosis. ini juga membuat sosis tidak mudah rusak

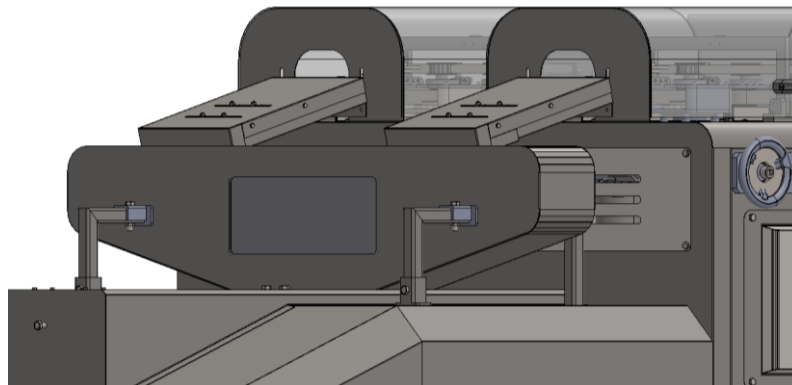
Gambar 4 merupakan *output canal* kedua. Percobaan kedua ini sudah dilakukan dan dapat berhasil. Bentuk dari *output canal* sudah *compact* dan sudut kemiringannya sudah sesuai. Terdapat sudut pembebas yang nantinya dapat membuat sosis terjatuh ke dalam *hopper* dengan rapi. Sudut pembebas dibuat agar sosis yang telah masuk ke dalam *output canal* dapat terdorong masuk ke dalam *hopper* dengan susunan yang sesuai.

3.2. Penerapan *Output Canal* dalam Rancangan

Output canal adalah bagian yang terdapat pada unit pemotong sosis. Sudut kemiringan yang terdapat pada unit pemotong sosis sudah disesuaikan, sehingga laju sosis dapat dengan mudah saat akan masuk ke dalam *hopper*. Apabila sudut kemiringan ini terlalu kecil maka laju sosis menjadi semakin lambat saat masuk ke dalam *hopper*. Selain itu sosis juga dapat tersangkut di dalam *output canal* karena tidak ada gaya gravitasi yang membuat sosis dapat turun dengan cepat. Kemudian apabila sudut kemiringan *output canal* terlalu besar, maka dapat mengakibatkan sosis menabrak sisi *output canal*. Hal tersebut juga dapat mengakibatkan sosis menjadi cacat. Terdapat *guide* yang dapat di-*adjust*, sehingga lebar *guide* dapat disesuaikan dengan ukuran sosis yang akan masuk ke dalam *hopper*. Akan tetapi untuk mengatur *guide* tersebut harus dilakukan secara manual. Untuk areanya cukup mudah dan dapat dijangkau oleh operator. Material yang digunakan juga sudah sesuai dengan *standart food grade*, sehingga sosis tidak akan tercemar zat berbahaya yang ada pada *plate*.



Gambar 5 Output Canal



Gambar 6 Pemasangan Output Canal

5. KESIMPULAN

Setelah dilakukan beberapa kali percobaan, maka percobaan *output canal* yang kedua dipilih sebagai rancangan yang digunakan untuk menghubungkan unit pemotong dan pengemas sosis. Proses percobaan dapat membuktikan bahwa sosis yang telah dipotong dapat masuk ke *hopper* dengan posisi horizontal mengarah ke sumbu x. Hal itu dikarenakan terdapat sudut pembebas yang nantinya dapat membuat sosis terjatuh ke dalam *hopper* dengan rapi. Sudut pembebas dibuat agar sosis yang telah masuk ke dalam *output canal* dapat terdorong masuk ke dalam *hopper* dengan susunan yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Sesarius Yohanes Goda Toda, Maria Yuliana Mala Tati, Yohana Celina Bhoga, Richardo Barry Astro. **PENENTUAN PERCEPATAN GRAVITASI MENGGUNAKAN KONSEP GERAK JATUH BEBAS**. Jurnal Penelitian, Program Studi Pendidikan Fisika, FKIP, Universitas Flores, Flores, 2020.
- Liyensi Karanggulimu, Debora Natalia Sudjito, Diane Noviandini. **DESAIN MODUL PRAKTIKUM MANDIRI TENTANG GERAK PARABOLA MENGGUNAKAN SIMULASI PhET"PROJECTILE MOTION"**. Jurnal Penelitian, Fakultas Sains dan Matematika, Universitas Kristen Satya Wacana, Semarang, 2017.
- Prasetyo, Andi, Fransiska Karlentina H., Ivan Christian Surya P. **Standar Gambar Kerja 2D Politeknik ATMI Surakarta**. ATMIPRESS SOLO, Surakarta, 2019.
- Putra, Ivan Christian Surya. **Sheet Metal Design**. ATMIPRESS SOLO, Surakarta, 2019.

- Politeknik ATMI Surakarta. **Tabel Elemen Mesin**. ATMIPRESS SOLO, Surakarta, 2018.
- Nabila Hariyati, Moch. Agus Krisno Budiyanto, Husamah. **Hubungan Higiene Sanitasi Pedagang Sosis Bakar di Car Free Day (CFD) Kota Malang terhadap Jumlah Koloni Bakteri**. Jurnal Ilmu Dasar, Program Studi Pendidikan Biologi, FKIP Universitas Muhammadiyah Malang, Malang, 2018.
- Dwi Purnomo. **Model Prototyping Pada Pengembangan Sistem Informasi**. Jurnal Informatika Merdeka Pasuruan, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Widyagama, Malang, 2017.