

Artikel_Ilmiyah_ismail.docx

by

Submission date: 20-Sep-2023 09:04AM (UTC+0700)

Submission ID: 2171175553

File name: Artikel_Ilmiyah_ismail.docx (1.7M)

Word count: 1595

Character count: 9306

Rancang Bangun Alat Tekan Saus Menggunakan Sistem Pegas Untuk Mencegah Penularan Virus Covid-19

[Rancang Bangun Alat Tekan Saus Menggunakan Sistem Pegas Untuk Mencegah Penularan Virus Covid-19]

Ismail ¹⁾, Mulyadi*²⁾

1) Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

2) Program Studi Teknik Mesin, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

*Email Penulis Korespondensi: mulyadi@umsida.ac.id

Abstract In mid-December 2019, the world was shocked by the emergence of the COVID-19 outbreak, a very fast and dangerous infectious disease. This outbreak was triggered by unhealthy eating patterns, such as consuming animals that should not be consumed. In Indonesia, the spread of this virus also occurred quickly because of the social culture that tends to gather together. One example is the design of a sink with a step system which can reduce the risk of spreading viruses. In addition, there is research related to the food industry, where sauce presses with spring systems are modified to increase the efficiency and yield of sauce production. With these improvements, each sauce filling can be more efficient and produce more sauce in larger quantities.

Keywords – Sauce Press; Washing hands; Covid-19; Design.

Abstrak. Pada pertengahan bulan Desember 2019, dunia dikejutkan oleh munculnya wabah COVID-19, penyakit menular yang sangat cepat dan berbahaya. Wabah ini dipicu oleh pola makan yang tidak sehat, seperti konsumsi hewan yang tidak seharusnya dikonsumsi. Di Indonesia, penyebaran virus ini juga terjadi cepat karena budaya sosial yang cenderung berkerumun. Salah satu contohnya adalah rancangan wastafel dengan sistem injak yang dapat mengurangi risiko penyebaran virus. Selain itu, ada penelitian yang berkaitan dengan industri makanan, di mana alat tekan saus dengan sistem pegas dimodifikasi untuk meningkatkan efisiensi dan hasil produksi saus. Dengan perbaikan ini, setiap pengisian saus dapat menjadi lebih efisien dan menghasilkan lebih banyak saus dalam jumlah yang lebih besar..

Kata Kunci – Alat Tekan Saus; Cuci Tangan; Covid-19; Rancang Bangun.

I. PENDAHULUAN

Pada pertengahan bulan desember 2019, muncul wabah penyakit berbahaya bernama covid-19 yang disebabkan oleh a makan tidak sehat di kota wuhan, tiangkong. Penyebaran virus ini cepat ke indonesia melalui wisatawan asing dan warga negara indonesia yang pulang dari luar negeri. Pemerintah indonesia merespons cepat dengan kebijakan seperti psbb, social distancing, dan 3m (mencuci tangan, memakai masker, menjaga jarak). Warga indonesia juga berinovasi dengan menciptakan alat untuk meminimalisir sentuhan tangan, seperti alat cuci tangan otomatis dengan sensor. Penulis mengambil inspirasi dari alat tersebut dan menciptakan alat tekan saus dengan menggunakan sistem pegas. Alat ini memungkinkan pengguna untuk menekan katup botol saus tanpa harus menyentuhnya dengan tangan, melainkan menggunakan kaki. Tujuannya adalah untuk menjaga kebersihan tangan dan mencegah penularan virus covid-19, terutama di tempat-tempat makan yang menggunakan saus cair. Sistem kerja alat ini sederhana dengan memanfaatkan pegas dan gerakan kaki. Harganya terjangkau, sehingga cocok untuk rumah makan menengah ke bawah yang ingin menjalankan protokol kesehatan dan tetap menjalankan bisnis mereka.

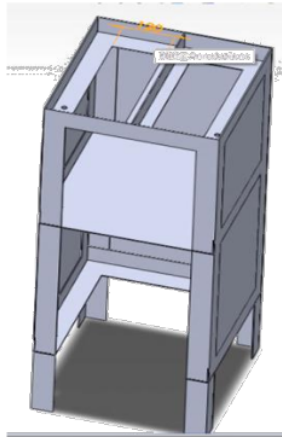
Rumusan masalah penelitian ini mencakup perancangan alat tekan saus dengan sistem pegas dan evaluasi performanya. Tujuannya adalah untuk meminimalisir sentuhan terhadap botol saus dan menjaga kebersihan. Manfaatnya adalah mencegah penularan virus, termasuk covid-19, melalui kontak tangan dengan botol saus. Alat ini memiliki beberapa batasan, termasuk penggunaan sistem pegas, digunakan untuk tangki saus refil, hanya digunakan untuk saus, menggunakan bahan seperti besi siku dan stainless steel, dan tidak memerlukan listrik. Penelitian ini bertujuan untuk menjaga kebersihan botol saus dan mencegah penularan virus, terutama covid-19, melalui sentuhan tangan yang berulang.

II. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di laboratorium teknik mesin universitas muhammadiyah sidoarjo kampus 2, dengan memanfaatkan fasilitas yang ada. Waktu pembuatan alat tekan saus berlangsung dari bulan juni 2023 hingga 6 agustus 2023..penelitian ini merujuk pada beberapa studi literatur terkait alat-alat lain yang digunakan untuk mencegah penyebaran virus covid-19, seperti wastafel portabel dengan pedal, touchless hand washer dengan sistem pijakan kaki,

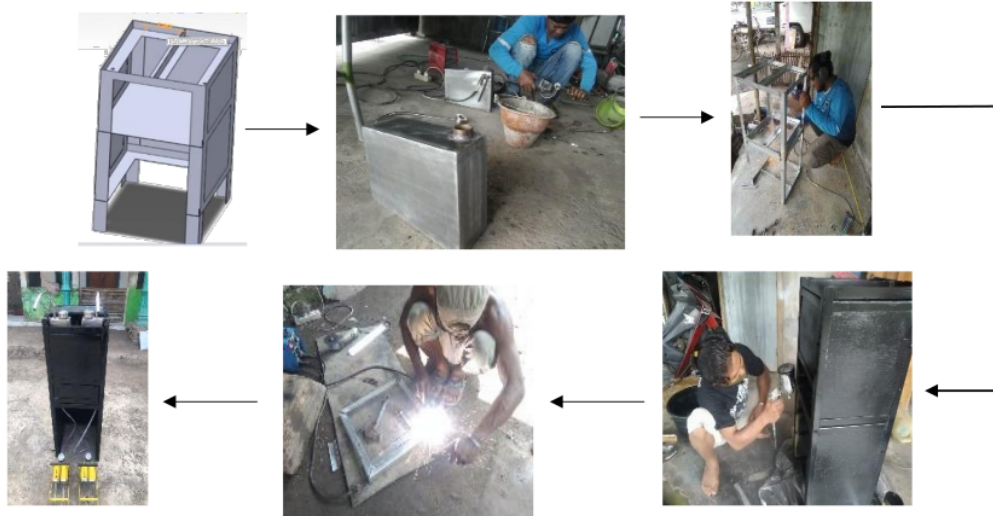
dan wastafel pencuci tangan mekanikal dengan sistem injak. desain alat tekan saus ini merupakan langkah awal dalam pembuatan alat tersebut. Gambaran desain menggambarkan konsep alat dengan sistem pegas untuk mengeluarkan saus tanpa perlu menyentuh botol saus. alat ini menggunakan konstruksi dari baja st 40 dan menggunakan sistem pegas untuk mengeluarkan saus. Proses pembuatan alat meliputi pemotongan bahan, pengeboran lubang, pengelasan, perakitan, dan finishing estetika. Proses pengujian alat mencakup pengukuran tenaga yang diperlukan untuk menggerakkan pegas dan luaran saus yang dihasilkan. Dengan alat tekan saus ini, tujuannya adalah meminimalisir sentuhan tangan terhadap botol saus untuk menghindari penyebaran virus covid-19.

- **Desain rancangan mesin**



Gambar 1. Konsep rancangan mesin

- **Proses pembuatan mesin**



Gambar 2. Proses Pembuatan Mesin

1

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Data hasil pengujian performa alat tekan saus menggunakan system pegas untuk mencegah penularan virus covid-19

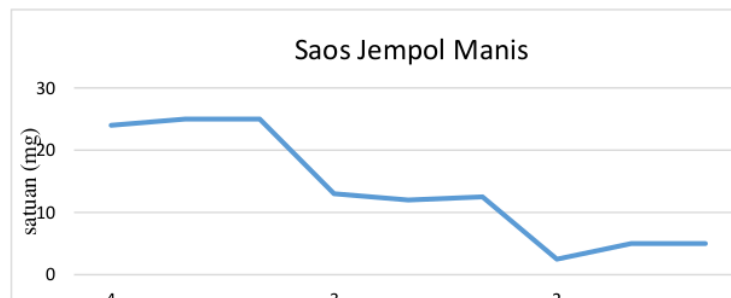
Pengujian dilakukan untuk mengetahui kinerja alat tekan saus menggunakan system pegas untuk mencegah penularan virus covid-19 yang selesai di buat. Pengujian diperlukan untuk mengetahui atau melihat cara kerja mesin seperti yang dijelaskan.

- Uji performa pengepresan

Uji performa tekan saus menggunakan system pegas untuk mencegah penularan virus covid-19 ini dilakukan dengan mengepres 2 jenis saus yakni saus manis dan saos jempol pedas dengan sebanyak 3 variabel pengujian. Bisa dilihat pada table 1 berikut.

Tabel 1. Data hasil pengujian kinerja alat pada saos manis

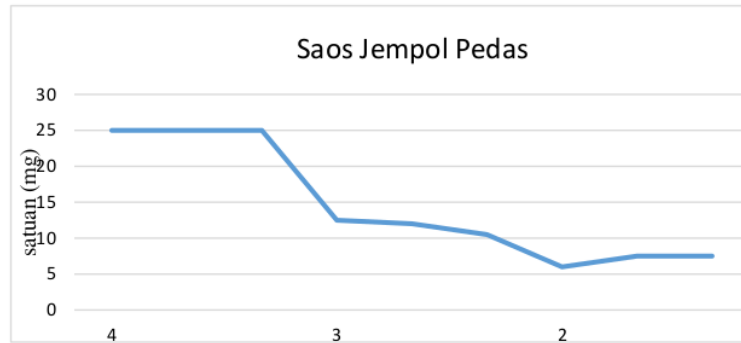
No	Alat	Bahan Baku	Tekanan	Hasil /mg		
1.	Mesin Tekan Saos	Saos Cap jempol Manis	4	24/mg	25/mg	25/mg
2.	Mesin Tekan Saos	Saos Cap jempol Manis	3	13/mg	12/mg	12,5/mg
3.	Mesin Tekan Saos	Saos Cap jempol Manis	2	2,5/mg	5/mg	5/mg



Gambar 3. Grafik hasil pengujian pada saos manis

Tabel 2. Data hasil pengujian kinerja alat pada saos pedas

No	Alat	Bahan Baku	Tekanan	Hasil /mg		
1.	Mesin Tekan Saos	Saos Cap jempol Pedas	4	25/mg	25/mg	25/mg
2.	Mesin Tekan Saos	Saos Cap jempol Pedas	3	12,5/mg	12/mg	10,5/mg
3.	Mesin Tekan Saos	Saos Cap jempol Pedas	2	6/mg	7,5/mg	7,55/mg



Gambar 4. Grafik hasil pengujian pada saos pedas

B. Analisa hasil pengujian

Berdasarkan hasil perancangan dan modifikasi alat penekan saos viskositas bahan baku mempengaruhi performa saos, desain pompa dan pipa dapat lebih ditingkatkan untuk hasil yang optimal. Berdasarkan perhitungan volume tabung kecap ikan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa: 1 tabung ekstra = $7.329 \text{ l} / 7329 \text{ ml}$, 2 tabung = $7329 \times 2 = 14658 \text{ ml}$ dibandingkan dengan rata-rata output per pengguna sebesar 25ml jadi tiap jenis saos bisa menghasilkan $14658 \text{ ml} / 25 \text{ ml} = 586,32$ kali.

IV. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan dan pembuatan modifikasi alat tekan saos sistem tenaga pegas dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Kekentalan bahan baku berpengaruh dalam hasil luaran saos.
2. Pompa dan desian tabung dapat di sempurnakan lagi agar hasil lebih maksimal.
3. Berdasarkan perhitungan volume tabung saos di atas dapat disimpulkan jika:
 - a. 1 tabung sus = $7,329 \text{ L} / 7329 \text{ ML}$
 - b. 2 tabung = $7329 \times 2 = 14658 \text{ ML}$
 - c. Luaran setiap pengguna rata-rata 25ML

Maka setiap pengisian saos dapat menghasilkan luaran sebanyak $14658 \text{ ML} \div 25 \text{ ML} = 586,32$ kali.

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih saya ucapkan kepada majelis pendidikan tinggi penelitian dan pengembangan pimpinan pusat muhammadiyah untuk hibah riset muhammadiyah (risetmu) sk ditlitbang pp muhammadiyah no: 1587/i.3/d /2022. Dan juga kepada program studi teknik mesin universitas muhammadiyah sidoarjo yang telah memberikan ilmu dan wawasan yang bermanfaat serta para rekan aslab dan juga teman-teman yang telah membantu untuk menyelesaikan penelitian ini

REFERENSI

- [1] T. P. Velavan and C. G. Meyer, "The COVID-19 epidemic," *Trop. Med. Int. Heal.*, vol. 25, no. 3, pp. 278–280, 2020, doi: 10.1111/tmi.13383.
- [2] M. B. Karo, "Perilaku Hidup Bersih dan Sehat (PHBS) Strategi Pencegahan Penyebaran Virus Covid-19," pp. 1–4, 2012.
- [3] S. Ali, S. Ali, H. Susanto, R. Hartati, and ..., "Perancangan Touchless Hand Washer Sistem Pijakan Kaki untuk Pencegahan Penyebaran COVID-19," ... *Mek. Inov. dan ...*, vol. 6, no. 2, 2020, [Online]. Available: <http://jurnal.utu.ac.id/jmekanova/article/view/3075>.
- [4] J. Moudy and R. A. Syakurah, "Pengetahuan terkait usaha pencegahan Coronavirus Disease (COVID-19) di Indonesia," *Higeia J. Public Heal. Res. Dev.*, vol. 4, no. 3, pp. 333–346, 2020.
- [5] P. Putra, F. Y. Liriwati, T. Tahrir, S. Syafrudin, and A. Aslan, "The Students Learning from Home Experiences during Covid-19 School Closures Policy In Indonesia," *J. Iqra' Kaji. Ilmu Pendidik.*, vol. 5,

- no. 2, pp. 30–42, 2020, doi: 10.25217/ji.v5i2.1019.
- [6] N. W. Eko Putro, D. Zulrahman, and A. S. Nurrohkayati, “Re-design of Portable Pedal Basins to Prevent the Spread of the Covid-19 Virus,” *Procedia Eng. Life Sci.*, vol. 1, no. 1, 2021, doi: 10.21070/pels.v1i1.865.
- [7] J. Haurissa, P. Studi, T. Mesin, J. Jarak, and U. Sains, “pembuatan wastafel pencucitangan mecanical untuk pencegahan penularan covid-19 di jemaat gki sion padang bulan di kecamatan hedam kota jayapura.,” vol. 1, no. 2, pp. 35–40, 2020.
- [8] L. A. Kharida and A. Rusilowati, “Penerapan Model Pembelajaran Berbasis Masalah Untuk Peningkatan Hasil Belajar Siswa Pada Pokok Bahasan Elastisitas Bahan,” *J. Pendidik. Fis. Indones.*, vol. 5, no. 2, pp. 83–89, 2012, doi: 10.15294/jpfi.v5i2.1015.
- [9] R. D. Djamiko, “Teori Pengelasan Logam,” *Jur. Pendidik. Tek. Mesin Fak. Tek. Univ. Negeri Yogyakarta*, pp. 1–16, 2008.
- [10] P. O. F. Materials, M. Operations, M. Processes, M. Elements, and M. Units, “Machinery ’ s Handbook □ STRENGTH OF MATERIALS,” *Strength Mater.*
- [11] L. E. García Reyes, “kandungan pengawet yangterdapat dalam saus,” *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2013.
- [12] S. R. Sjarif, S. W. Apriani, and S. W. Apriani, “Pengaruh Bahan Pengental Pada Saus Tomat,” *J. Penelit. Teknol. Ind.*, vol. 8, no. 2, p. 141, 2018, doi: 10.33749/jpti.v8i2.2220.
- [13] G. Vernoval, S. Jokosisworo, and berlian arswendo Adietya, “Jurnal teknik perkapalan,” *Tek. Perkapalan*, vol. 7, no. 2, pp. 152–160, 2019.
- [14] S. I. Astuti, S. P. Arso, and P. A. Wigati, “Analisis Standar Pelayanan Minimal Pada Instalasi Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang,” *Anal. Standar Pelayanan Minimal Pada Instal. Rawat Jalan di RSUD Kota Semarang*, vol. 3, no. Iii, pp. 103–111, 2015.
- [15] V. K. K. T. Ulrich, “Product Development Decisions : A Review of the Literature,” vol. 47, no. 1, pp. 1–21, 2001.

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.

ORIGINALITY REPORT

26%

SIMILARITY INDEX

25%

INTERNET SOURCES

23%

PUBLICATIONS

17%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	Submitted to Universitas Muhammadiyah Sidoarjo Student Paper	15%
2	pels.umsida.ac.id Internet Source	3%
3	Iwan Hadi Suratno, Arasy Fahrudin. "Analysis Of The Effect Of Alternator Modification On Himoinsa Genset 20 Kva To Load Testing And Cost", Academia Open, 2021 Publication	2%
4	www.batamnews.co.id Internet Source	1%
5	www.jurnal.staialhidayahbogor.ac.id Internet Source	1%
6	Yudi Setiawan, Hery Suhartoyo, Helmizar Helmizar. "Perancangan Wastafel Portabel Dengan Kontrol Pedal Kaki Guna Menjaga Higienitas dan Mencegah Penyebaran Covid-19 di Pusat Pelayanan Kesehatan Pratama di	1%

Kota Bengkulu", Dharma Raflesia : Jurnal Ilmiah Pengembangan dan Penerapan IPTEKS, 2020

Publication

7	lppm.itn.ac.id Internet Source	1 %
8	repository.unmuhjember.ac.id Internet Source	1 %
9	Bagus Budiman. "Analysis of Vertical Position SMAW Welding Process Results", Procedia of Engineering and Life Science, 2021 Publication	1 %
10	databoks.katadata.co.id Internet Source	1 %
11	repository.unsri.ac.id Internet Source	1 %
12	sd.unej.ac.id Internet Source	1 %
13	www.scribd.com Internet Source	1 %

Exclude quotes On

Exclude matches < 1%

Exclude bibliography On