

SKRIPSI

ANALISA KINERJA MESIN PENCETAK DIMSUM

Oleh :

HIFZUL KHOIRI SIREGAR

NPM : 71210911096



PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

MEDAN

2022

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA KINERJA MESIN PENCETAK DIMSUM

**Diselesaikan Untuk Melengkapi Tugas Meraih Gelar Sarjana (S-1)
Pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Islam Sumatera Utara**

DISUSUN OLEH :

**HIFZUL KHOIRI SIREGAR
NPM : 71210911096**

Disetujui oleh :

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Ir. H. Abdul Haris Nasution, MT

Ir. Muksin R. Harahap, S.Pd, MT

**Mengetahui Oleh :
Ketua Program Studi Teknik Mesin**

Ir. Muksin R. Harahap, S.Pd, MT

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

LEMBAR PENGESAHAN

ANALISA KINERJA MESIN PENCETAK DIMSUM

**Diselesaikan Untuk Melengkapi Tugas Meraih Gelar Sarjana (S-1)
Pada Program Studi Teknik Mesin Fakultas Teknik
Universitas Islam Sumatera Utara**

DISUSUN OLEH :

**HIFZUL KHOIRI SIREGAR
NPM : 71210911096**

Telah Diperbaiki Pada Seminar Skripsi

Disetujui oleh :

Dosen Pembanding I Dosen Pembimbing II Dosen pembanding III

Ir.Suhardi Napid, MT Ahmad Bakhori,ST,MT M.Rafiq Yanhar, ST,MT

**Mengetahui Oleh :
Ketua Program Studi Teknik Mesin**

Ir. Muksin R. Harahap, S.Pd, MT

**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
FAKULTAS TEKNIK
UNIVESITAS ISLAM SUMATERA UTARA
MEDAN
2022**

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikumWr.Wb

Segala puji dan syukur ditujukan kepada Allah SWT atas limpahan dan karunianya yang diberikan kepada alam beserta isinya, terutama kesempatan yang telah diberikannya berupa kesehatan sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi penelitian ini. Tidak lupa shalawat dan salam diberikan kepada Nabi besar Muhammad SAW, yang merupakan suritauladan dalam segala hal.

Dalam penulisan skripsi penelitian dengan judul “Analisa Kinerja Mesin Pencetak Dimsum” ini, penulis juga membutuhkan dukungan dari orang lain baik itu dukungan moril atau pun memberikan bantuan berupa masukan-masukan yang sangat berguna bagi penulis dalam mengerjakan skripsi ini. Dalam segenap waktu yang telah penulis lewatkan dalam kehidupan dalam dunia akademik mahasiswa penulis mengucapkan terimakasih pada :

1. Teristimewa ucapan terimakasih yang tak terhingga kepada Keluarga terutama Mamak dan Ayah tercinta yang telah banyak mendukung baik moril maupun finansial, memberimotivasi, membimbing, pengertian, perhatian, kesabaran, kasih sayang, memberi pelajaran hidup yang sangat berharga yang terkadang mengabaikan rasa inginnya demi anaknya yang tiada henti-hentinya sejak kecil kepada penulis. Dan terimakasih kepada kakak dan adik penulis yang tiada henti memberikan dukungan dan motivasi.

2. Bapak Ir.H. Abdul Haris Nasution,MT selaku Dekan Fakultas Teknik, Universitas Islam Sumatera Utara.
3. Bapak Ir. Muksin R. Harahap,S.Pd,MT selaku Ketua Program Studi Teknik Mesin, Universitas Islam Sumatera Utara.
4. Bapak Ir.H.Abdul Haris Nasution, MT selaku Dosen Pembimbing I yang banyak memberikan bimbingan, Ilmu, Fasilitas, dan waktu penulis,dalam menyelesaikan tugas sarjana ini.
5. Bapak Ir. Muksin R.Harahap,S.pd,MT selaku Dosen Pembimbing II yang selalu memberikan arahan dan masukan kepada penulis.
6. Seluruh Teman-Teman senior khususnya stambuk 2016 parodi Teknik Mesin Universitas Islam Sumatera Utara.
7. Bapak/ibu seluruh dosen dan pegawai Fakultas Teknik Mesin Univesitas Islam Sumatera Utara.

Penulis sendiri masih merasa banyak kekurangan dan kelemahan dalam penulisan ini, segala keterbatasan penulis yang merupakan sifat dasar dari alam semesta yang serba terbatas harapannya dapat ditutupi dengan kritik yang berguna untuk kemajuan diri khususnya penulis sendiri.

Assalamu'alaikumWr.Wb

Medan, Juli 2022
Penulis

HIFZUL KHOIRI SIREGAR
71210911096

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
DAFTAR ISI	iii
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR HUBUNGAN	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Sejarah Dimsum	4
2.2 Identifikasi Komponen Mesin	9
2.3 Jenis Alat dan Bahan Komponen	10
2.4 Prinsip Kerja Mesin Pencetak Dimsum	13
2.5 Menentukan Kapasitas Dan Tekanan Pada pencetakan dimsum.....	15
2.6 Dasar Menentukan Daya Yang Dibutuhkan	16
BAB III UJI KINERJA MESIN	18
3.1 Tempat Dan Waktu pengujian	18
3.2 Bahan dan Peralatan	18
3.3 Data Hasil Pengujian	26
3.4 Diagram Alir	28

BAB IV ANALISA HASIL PEMBAHASAN	29
4.1 Untuk Mengetahui Kapasitas Produksi	29
4.2 Analisa Data Hasil Pengujian	30
4.3 Analisa kapasitas produksi	31
4.4 Menentukan Daya Produksi	33
4.5 Menentukan Motor Penggerak	41
4.6 Analisa Uji Kinerja Mesin Pencetak Dimsum.....	43
4.7 Interpretasi Hasil	44
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	51
5.1 Kesimpulan	51
5.2 Saran	52
DAFTAR PUSTAKA	54

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Dimsum	4
Gambar 2.2	Kontruksi Mesin Pencetak Dimsum	13
Gambar 3.1.	Adonan Dimsum.....	18
Gambar 3.2.	Kontruksi Mesin pencetak dimsum	19
Gambar 3.3	Stopwatch	21
Gambar 3.4.	KWH Meter	22
Gambar 3.5.	Multimeter	22
Gambar 3.6.	Timbangan.....	23
Gambar 3.7	Tachometer	23
Gambar 3.8.	Jangka Sorong	24
Gambar 3.9	Kamera.	24
Gambar 3.10.	Keranjang Dimsum.....	25
Gambar 3.11.	Diagram Alir Metodologi Pengujian	28

DAFTAR TABEL

Tabel.2.1. Komponen Utama Mesin	9
Tabel.2.2. Komponen Pendukung Mesin	9
Tabel.2.3. Bahan Komponen Mesin Dan Peralatan Mesin Perkakas	10
Tabel.3.1. Analisa Kapasitas Produksi Mesin Pencetak Dimsum.....	26
Tabel 3.2. Daya Yang Di Gunakan Pada Mesin Pencetak Dimsum	27
Tabel 4.1. Data Hasil Pengujian Pencetak Dimsum.....	31
Tabel 4.2. Analisa Kapasitas Produksi Mesin Dimsum	33
Tabel 4.3 Data Hasil Pengujian Daya.	40
Tabel 4.4 Daya Yang Di Gunakan Pada Mesin Pencetak Dimsum	43
Tabel 4.5 Kapasitas (cetakan/jam) vs putaran (rpm).....	45
Tabel 4.6 Kapasitas (cetakan/jam) vs Daya (watt).....	46
Tabel 4.7 Kualitas (%) vs Putaran (rpm).....	47
Tabel.4.8 Kapasitas total, Na dan Nb Vs Putaran Kerja	48
Tabel 4.9 Kapasitas Total,Na Dan Nb Vs Daya(rpm).....	49
Tabel.4.10 Kualitas Total,Na Dan Nb Vs Putaran Kerja	49

DAFTAR GRAFIK

Gambar.4.1 Hubungan Kapasitas Vs Putaran Kerja.....	45
Gambar.4.2 Hubungan Kapasitas Vs Daya	46
Gambar 4.3 Hubungan Kualitas Vs Putaran.....	47
Gambar.4.4 Hubungan Antara Kapasitas Total,Na Dan Nb Vs Putaran Kerja ..	48
Gambar.4.5 Hubungan Antara Kapasitas Total,Na Dan Nb Vs Daya.....	49
Gambar.4.6 Hubungan Antara Kualitas Total, Na Dan Nb Vs Putaran Kerja ..	50

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Al Antoni Akhmad 2009, *Analisa perhitungan motorlistrik*, 01Oktober 2016
Hanoto,1981, Mekanika Teknik, PEDC Bandung.
- [2] Ardianto,H (2013). “*Pemrograman Mikrokontroller AVR Atmega16*”
- [3] Harsokusoemo Dharmawan, H.1999/2000 *Pengantar Perancangan Teknik*
(perancangan produk). Bandung ITB.
- [4] Hartanto, Sugiarto, dan Sato Takeshi.1992. *Menggambar Mesin Menurut*
Standar ISO. Jakarta:PT. Pradnya Paramita.
- [5] Husman ,dkk 2018, *rancang bangun mesin pengiris singkong* ,jurnal
manutech vol.10.
- [6] *International Journal Of Innovative Research In Electrical*, Vol 3, Issue 4,
- [7] April, ISSN-P 2321-5526. Jakarta : Pradnya Paramita.
- [8] JosephE. Shigley, Larry D. Mitchell, Ir.Gandhi Harahap M.Eng, 1984,
Perencanaan Teknik Mesin, Edisi Keempat, Jilid 2, Penerbit Erlangga,
Jakarta.
- [9] *Menggunakan Bahasa C (Code Vision AVR)*. Informatika Bandung.
- [10] Readmoreat:<http://elektronika-dasar.web.id/motor-stepper/>
- [11] Seputro Harjo & Arief Wijayanto. 2015. *Analisa Pengaruh Variasi Beban*
Variasi Kecepatan Putar (RPM)Terhadap Perubahan Bentuk Struktur Mikro
Mekanika Jurnal Teknik Mesin, Volume 1 No. 2.
- [12] Sudhan, Hari (2015). “*Arduino Atmega 328 Microcontroller*”.
- [13] Sularso, Kiyokatsu Suga,1997, *Dasar Perencanaan dan Pemilihan Elemen*
Mesin, PT. Pradnya Paramita,Jakarta.

- [15] Surdia Tata & Shinroku Saito. 1999. *Pengetahuan Bahan Teknik*.
- [16] *Untuk Keamanan Rumah Menggunakan SMS Berbasis Arduino*". Jurnal JKTE, Vol 3, No 1, Jakarta, E ISSN: 2502-8464.
- [17] Widcaksono (2018). "*Rancang Bangun Secured Door Automatic System*
- [18] Widodo, imam djati. 2003. *perencanaan dan pengembangan produk*, yogyakarta, penerbit UII press indonesia

LAMPIRAN



Proses pembuatan mesin pencetak dimsum