

**RANCANG BANGUN ALAT PEMANGGANG AYAM
MENGUNAKAN *INFRARED GAS BURNER*
(PROSES PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

**Disusun Untuk Memenuhi Syarat Menyelesaikan
Pendidikan Diploma III Pada Jurusan Teknik Mesin
Politeknik Negeri Sriwijaya**

**Oleh :
Muhammad Rifky Al Rivari 0619 3020 0998**

**JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
2022**

**RANCANG BANGUN ALAT PEMANGGANG AYAM
MENGUNAKAN *INFRARED GAS BURNER*
(PEMBUATAN)**



LAPORAN AKHIR

**Disetujui Oleh Dosen Pembimbing Laporan Akhir
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya**

Pembimbing I,

Ali Medi, S.T., M.T.
NIP. 197005162003121001

Pembimbing II,

Indra HB, S.T., M.T.
NIP. 197207172005011001

**Mengetahui
Ketua Jurusan Teknik Mesin**

Ir. Sairul Effendi, M.T.
NIP. 196309121989031005

HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR

Laporan Akhir ini diajukan oleh

Nama : Muhammad Rifky Al Rivari
NIM : 061930200998
Konsentrasi Studi : Produksi
Judul Laporan Akhir : Rancang Bangun Alat Pemanggang Ayam
Menggunakan *Infrared Gas Burner*

Telah selesai diuji, direvisi dan diterima sebagai
Bagian persyaratan yang diperlukan untuk menyelesaikan studi pada
Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya

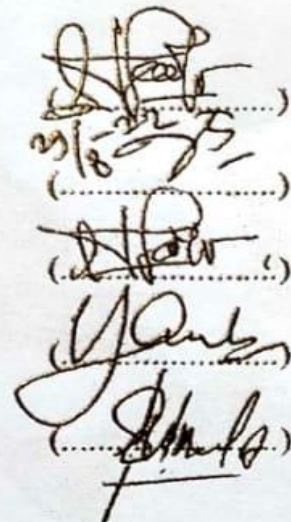
Pembimbing I : Ali Medi, S.T., M.T.

Pembimbing II : Indra HB, S.T., M.T.

Tim Penguji : Ali Medi, S.T., M.T.

: Yahya, S.T., M.T.

: Dr. Phil. Fatahul Arifin, S.T., M.Eng.Sc



Handwritten signatures of the supervisors and examiners, including the date 25/07/22.

Ditetapkan di : Palembang

Tanggal : 25 Juli 2022

ABSTRAK

Nama : **Muhammad Rifky Al Rivari**
NIM : **061930200998**
Studi Konsentrasi : **Produksi**
Judul Laporan Akhir : **Rancang Bangun Alat Pemanggang Ayam
Menggunakan *Infrared Gas Burner***

(2022: 46 Halaman + Daftar Gambar + Daftar Tabel + Lampiran)

Laporan akhir yang berjudul “Rancang Bangun Alat Pemanggang Ayam Menggunakan *Infrared Gas Burner*” mesin ini diharapkan dapat membantu dalam produksi olahan ayam mentah menjadi ayam panggang.

Ayam merupakan salah satu olahan makanan yang sangat diminati oleh semua kalangan di Indonesia, selain harganya tidak terlalu mahal, juga memiliki kandungan protein nabati yang tinggi. Umumnya, pemanggangan ayam secara konvensional membutuhkan tenaga pekerja dalam pemanggangannya dan memakan waktu produksi yang lama dan biaya produksi yang besar. Mesin ini bertujuan untuk membuat serta menguji rancangan mesin pemanggang ayam secara mekanis, agar kematangan yang didapatkan hasil pemanggangan merata, tidak menggunakan tenaga pekerja yang besar, dan lebih efektif dan efisien

Kata Kunci : Rancang Bangun, *Infrared Gas Burner*, Pemanggangan, Ayam

ABSTRACT

Name : Muhammad Rifky Al Rivari
NIM : 061930200998
Concentration Studies : Production
Title of Final Report : Design and Build Chicken Roaster Machine
With *Infrared Gas Burner*

(2022: 46 Pages + List of Figures + List of Tables + Enclosure)

The final report entitled "Design of a Chicken Roast Equipment Using Infrared Gas Burner" is expected to assist in the production of processed raw chicken into roasted chicken.

Chicken is one of the processed foods that are in great demand by all people in Indonesia, besides the price is not too expensive, it also has a high vegetable protein content. Generally, conventional chicken roasting requires labor in roasting and takes a long production time and large production costs. This machine aims to create and test the design of a mechanical chicken roasting machine, so that the maturity obtained is evenly roasted, does not use a large workforce, and is more effective and efficient.

Keywords : Design and Build, Infrared Gas Burner, Roasting, Chicken

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN LAPORAN AKHIR	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
ABSTRAK	v
PRAKATA	vii
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Manfaat	3
1.6 Metode Pengumpulan Data	4
1.7 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 Pemanggang	6
2.2 Manfaat Pemanggang Ayam	6
2.3 Metode Pemanggang Ayam	6

2.4 Bahan-bahan Pemilihan Dasar	8
2.5 Ayam	10
2.6 Komponen yang Digunakan	12
2.7 Rumus yang Digunakan	18
BAB III PERHITUNGAN DAN PERENCANAAN	20
3.1 Diagram Alir Proses (<i>Flow Chart</i>)	20
3.2 Prinsip Kerja Alat	21
3.3 Perhitungan Torsi	21
3.4 Perhitungan Kalor dari Pemanas	23
3.5 Perhitungan Kekuatan Las	24
3.6 Perhitungan Rangka Besi	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	29
A. Pembuatan Pemanggang Ayam.....	29
B. Pembuatan cincin tulang dalam	30
C. Pemasangan Tulang Luar tegak.....	30
D. Pemasangan tulang dalam tegak.....	31
E. Pemasangan Bantalan bearing.....	32
F. Pemasangan Bantalan Dinamo dan Dinamo	33
G. Pemasangan Bantalan Plat Dalam	34
H. Pemasangan Plat Samping Dalam	35
I. Pemasangan Plat Bawah Dalam.....	36
J. Pemasangan Plat Atas Dalam dan Gasolec.....	37
K. Pemasangan Plat Samping Luar	38
L. Pemasangan Plat Dinding Bawah	39
M. Pemasangan Pintu Depan.....	40

N. Pemasangan Plat Dinding Belakang.....	41
O. Pemasangan Plat Samping Atas.....	42
P. Pemasangan Plat Samping Bawah	43
Q. Pemasangan Plat penutup Atas.....	44
R. Pembuatan Besi Ayam dan Connector	45

BAB V PENUTUP	46
5.1 Kesimpulan	46
5.2 Saran	46

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Pemanggang Ayam Konvensional	7
Gambar 2.2 Pemanggang Ayam dengan Mesin	7
Gambar 2.3 Ayam Broiler	10
Gambar 2.4 Ayam Kampung	11
Gambar 2.5 Ayam Petelur	11
Gambar 2.6 Ayam Organik	12
Gambar 2.7 <i>Infrared Gas Burner</i>	13
Gambar 2.8 Gas LPG	14
Gambar 2.9 Pemantik	14
Gambar 2.10 Dinamo	15
Gambar 2.11 Baterai	15
Gambar 2.12 Kabel	16
Gambar 2.13 Besi Siku	16
Gambar 2.14 Baut dan Mur	17
Gambar 2.15 Plat Stainless	17
Gambar 2.16 Batang Stainless	18
Gambar 3.1 Diagram Alir Pembuatan	24
Gambar 4.1 Cincin Tulang.....	29
Gambar 4.2 Tulang kerangka luar.....	30
Gambar 4.3 Pemasangan Tulang Dalam Tegak.....	31
Gambar 4.4 Pemasangan Landasan Bearing.....	32
Gambar 4.5 Pemasangan Bantalan Dinamo dan Dinamo	33
Gambar 4.6 Pemasangan Bantalan Plat Dalam.....	34
Gambar 4.7 Pemasangan Plat Samping Dalam.....	35
Gambar 4.8 Pemasangan Plat Bawah Dalam.....	36
Gambar 4.9 Pemasangan Plat Atas Dalam dan Gasolec.....	37

Gambar 4.10	Pemasangan Plat Samping Luar.....	38
Gambar 4.11	Pemasangan Plat Dinding Bawah	39
Gambar 4.12	Pemasangan Pintu Depan.....	40
Gambar 4.13	Pemasangan Plat Dinding Belakang	41
Gambar 4.14	Pemasangan Plat Samping Atas	42
Gambar 4.15	Pemasangan Plat Samping Bawah	43
Gambar 4.16	Pemasangan Plat Penutup Atas	44
Gambar 4.17	Pembuatan Besi Ayam dan Connector.....	45

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Pembuatan Cincin Tulang	29
Tabel 4.2 Pembuatan Cincin Tulang Dalam	30
Tabel 4.3 Pemasangan Tulang Luar Tegak	30
Tabel 4.4 Pemasangan tulang dalam tegak	31
Tabel 4.5 Pemasangan Landasan Bearing.....	32
Tabel 4.6 Pemasangan Bantalan Dinamo dan Dinamo.....	33
Tabel 4.7 Pemasangan Bantalan Plat dalam	34
Tabel 4.8 Pemasangan Plat Samping Dalam.....	35
Tabel 4.9 Pemasangan Plat Bawah Dalam.....	36
Tabel 4.10 Pemasangan Plat Atas Dalam Gasolec.....	37
Tabel 4.11 Pemasangan Plat Samping Luar.....	38
Tabel 4.12 Pemasangan Plat Dinding Bawah	39
Tabel 4.13 Pemasangan Pintu Depan.....	40
Tabel 4.14 Pemasangan Plat Dinding Belakang	41
Tabel 4.15 Pemasangan Plat Samping Atas	42
Tabel 4.16 Pemasangan Plat Samping Bawah	43
Tabel 4.17 Pemasangan Plat Penutup Atas	44
Tabel 4.18 Pembuatan besi Ayam dan Connector	45