

TUGAS AKHIR

PERANCANGAN KOMPOR MESIN KUKUS UNTUK MEMPERMUDAH PROSES PEMBAKARAN DENGAN PENDEKATAN RASIONAL (Studi Kasus: Pabrik Kerupuk Merah Keluarga)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memenuhi Gelar Sarjana

Teknik Industri Pada Jurusan Teknik Industri

Universitas Bung Hatta

Oleh :

SURYADI

NPM : 1610017311057



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS BUNG HATTA
PADANG
2021**

KATA PENGANTAR



Segala puji bagi Allah, Tuhan yang membolak-balikkan hati dan menunjuki siapa yang di kehendaki ke jalan yang benar. Shalawat dan salam semoga senantiasa tercurahkan pada Nabi kita Nabi Muhammad SAW, Allahumma sholli'ala syaidina Muhammad wa'ala alihi syaidina Muhammad.

Dengan izin dan pertolongan Allah sehingga penulis dapat menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini tepat pada waktunya. Dalam Tugas Akhir ini, penulis akan membahas tentang “Perancangan Kompor Mesin Kukus yang Berbahan Bakar Alternatif Oli Bekas untuk Mempermudah Proses Pembakaran dengan Pendekatan Rasional”.

Tugas Akhir ini disusun sebagai syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Industri, Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Bung Hatta. Dalam penyusunan Tugas Akhir ini tidak sedikit hambatan dan kendala yang penulis hadapi baik dari segi teknik maupun non-teknis, namun berkat bantuan dari berbagai pihak baik secara langsung maupun tidak langsung, akhirnya Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.

Dalam penulisan dan penyelesaian Tugas Akhir ini, penulis sebelumnya memohon maaf apabila dalam penyusunannya terjadi kesalahan dan kekurangan serta ada kata atau kalimat yang tidak sesuai dengan kaedah yang baik dan benar, sehingga Tugas Akhir ini menjadi kurang sempurna. Maka penulis sangat mengharapkan kritikan dan sarannya yang membangun untuk mencapai kesempurnaan pada Tugas Akhir ini.

Padang, Maret 2021

Suryadi
1610017311057

DAFTAR ISI

COVER

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

BIODATA

PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

PERNYATAAN PEMBIMBING

ABSTRAK

ABSTRACT

KATA PENGANTAR

UCAPAN TERIMA KASIH

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	iv
DAFTAR GAMBAR	v
DAFTAR LAMPIRAN	vi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Tujuan Penelitian.....	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	5
2.1. Pengertian Kerupuk	5
2.1.1. <i>Jenis Kerupuk</i>	5
2.1.2. <i>Kerupuk Merah</i>	6
2.2. Desain Perancangan.....	7
2.2.1. <i>Pengertian Perancangan</i>	7
2.2.2. <i>Fungsi Perancangan</i>	8

2.3. Metode Perancangan.....	9
2.3.1. <i>Metode Kreatif</i>	9
2.3.2. <i>Metode Rasional</i>	11
2.4. Oli atau Pelumas.....	16
2.4.1. <i>Limbah Oli Mesin Bekas</i>	17
2.4.2. <i>Dampak Oli Mesin Bekas</i>	18
BAB III METODOLOGI PERANCANGAN	19
3.1. Gambaran Umum Perusahaan.....	19
3.1.1. <i>Sejarah Singkat Pabrik Kerupuk Merah Keluarga</i>	19
3.1.2. <i>Lokasi Perusahaan</i>	19
3.1.3. <i>Sember Daya Manusia</i>	20
3.2. Proses Produksi	20
3.3. Kondisi Aktual	23
3.4. Tahapan-tahapan Perancangan.....	23
BAB IV PROSES PERANCANGAN.....	27
4.1. Perancangan	27
4.2. Proses Perancangan	28
4.2.1. <i>Tahap Clarifying Objectives</i>	28
4.2.2. <i>Tahap Establishing Function</i>	29
4.2.3. <i>Tahap Setting Requirements</i>	31
4.2.4. <i>Tahap Determining Characteristic</i>	32
4.2.5. <i>Tahap Pengembangan Alternatif</i>	37
4.2.6. <i>Tahap Pemilihan Alternatif</i>	40
4.3. Arsitektur Alat Bantu	43
4.4. <i>Product Improvement</i>	44
4.5. Analisis Biaya Produksi.....	45
BAB V EVALUASI HASIL PERANCANGAN.....	48
5.1. Evaluasi Perancangan Kompor Mesin Kukus.....	48

BAB VI KESIMPULAN	51
6.1. Kesimpulan	51
6.2. Saran	51

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Langkah Perancangan Produk dengan Metode Rasioal	11
Tabel 3.1 Bahan Baku Pembuatan Kerupuk Merah	20
Tabel 4.1 Tahap <i>Setting Requirement</i>	32
Tabel 4.2 <i>Customer Need</i>	33
Tabel 4.3 Hasil Kuesioner Skala Tingkat Kepentingan.....	34
Tabel 4.4 Nilai Target Alat Bantu.....	35
Tabel 4.5 Respon Teknis Perbaikan alat bantu.....	36
Tabel 4.6 Simbol Matrik Diagram.....	36
Tabel 4.7 Matrik Digram	37
Tabel 4.8 Daftar Karakteristik <i>Morphological Chart</i>	38
Tabel 4.9 <i>Morphological Chart</i> Kompor mesin kukus.....	38
Tabel 4.10 Kombinasi Solusi Perancangan Produk Kompor Mesin Kukus.....	39
Tabel 4.11 Nilai Tingkat Kepentingan.....	40
Tabel 4.12 Pemilihan Alternatif Rancangan	42
Tabel 4.13 Perbandingan bahan bakar.....	43
Tabel 4.14 Perbandingan Hasil Penggunaan Kayu Bakar dengan Oli Bakar.....	45
Tabel 4.15 Harga Material.....	46
Tabel 4.16 Biaya Perlengkapan.....	46
Tabel 4.17 Biaya Produksi Alat Bantu Troli.....	46
Tabel 4.18 Total Biaya Keseluruhan.....	47

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Kotak Hitam.....	13
Gambar 3.1 Tempat Pengadukan Adonan Cair	21
Gambar 3.2 Tempat Pengadukan Adonan	21
Gambar 3.3 Proses Pembentukan Lontong Kerupuk.....	21
Gambar 3.4 Mesin Kukus Adonan Kerupuk.....	22
Gambar 3.5 Mesin Pemotongan Adonan.....	22
Gambar 3.6 Tempat Penjemuran Kerupuk.....	23
Gambar 3.7 Alat Pengemas kerupuk.....	23
Gambar 3.8 Metodologi Perancangan.....	26
Gambar 4.1 Diagram Pohon Pada Tahap <i>Clarifying Objectives</i>	28
Gambar 4.2 <i>Establishing Function</i> Untuk Perancangan Kompor Mesin Kukus..	30
Gambar 4.3 Desain Rancangan Kompor Mesin Kukus.....	43
Gambar 4.4 Rancangan Kompor Mesin Kukus.....	44
Gambar 5.1 Perbandingan Waktu Proses Pengukusan.....	49
Gambar 5.2 Perbandingan Biaya Pengukusan.....	49

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Kuesioner Responden Kebutuhan.....	52
Lampiran 2 Kuesioner Tingkat Kepentingan	53