

PERANCANGAN PENYANGRAI “MADE COFFEE” DENGAN PENDEKATAN *REVERS ENGINEERING*

ABSTRAK

Sangrai (*roasted*) adalah proses menggoreng bahan biasanya kopi tanpa menggunakan minyak. Penyangraian seperti halnya kopi pada dasarnya merupakan proses perubahan kimiawi dan fisikalitas dari bahan kopi, dalam hal ini adalah aroma, rasa asam dan berbagai rasa yang ada di kopi. Pada zaman seperti sekarang proses penyangraian kopi dan penggilingan bahan seperti kopi masih menggunakan alat yang sudah banyak beredar di pasaran ataupun dengan cara tradisional yaitu dengan menyangrai kopi menggunakan penggorengan biasa. sangrai kopi yang ada dipasaran memiliki kekurangan yaitu pada saat proses tidak adanya kaca untuk mengontrol keadaan biji kopi apa sudah matang atau belum, tidak adanya blower atau kipas untuk mengalirkan udara panas ataupun mengalirkan udara dingin pada saat proses pendinginan biji kopi dan pada saat proses penyangraian biji kopi bersentuhan langsung terhadap plat stainless yang dipanaskan langsung dengan api dan juga bagian - bagiannya ditempatkan secara paten/ permanen.

Perbandingan setelah dilakukan *Reverse Engineering* dengan selisih berat bahan yang sudah disangrai dengan mesin yang sudah di modifikasi sebesar 811gr dan sebelum dimodifikasi sebesar 820gr. Sehingga didapatkan selisihnya 9 gr menggunakan mesin yang sudah di redesain dengan mesin yang belum di redesain.

Kata Kunci : Mesin Sangrai, *Revers Engineering*, Perbandingan berat bahan

REDESIGN ROASTERS “MADE COFFEE” APPROACH REVERS ENGINEERING
ABSTRACT

Roasted is is the process of frying ingredients are usually coffee without using oil. As well as a coffee roasting is basically a chemical conversion process and the physicality of materials coffee, in this case is the aroma, taste sour and a variety of flavors in the coffee. At times like now the process of coffee roasting and grinding materials such as coffee still use tool that has been circulating in the market or in the traditional way ie by roasting coffee using ordinary frying pan. coffee roaster in the market has the disadvantage that during the absence of the glass to control the state of what is already ripe coffee beans or not, no blower or fan to circulate hot air or cold air flow during the cooling process coffee beans and during the process of roasting coffee beans directly touching the steel plate is heated directly by the fire and also parts - parts placed patent / permanent.

Comparison after Reverse Engineering with the difference in weight of material that have been roasted with a machine that has been modified for 811gr and 820gr of prior modified. So we get the difference is 9 grams using a machine that is already in redesigning the machines are not yet in the redesign.

Keywords: Machine Sangrai, Revers Engineering, proportion by weight of material

DAFTAR ISI

Halaman Judul.....	i
Lembar Pernyataan	ii
Lembar Pengesahan.....	iii
Kata Pengantar	iv
Abstrak.....	v
Abstract.....	vi
Daftar Isi.....	vii

BAB I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Rumusan Masalah	2
1.4 Tujuan	3
1.5 Batasan Masalah.....	3

BAB II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Pengertian “Made Coffee”	4
2.2 Pengeringan	4
2.2.1 Pengeringan Alami	4
2.2.2 Pengeringan Buatan	5
2.2.3 Pengeringan Kombinasi Alami dan Buatan.....	5
2.3 Proses Pengolahan Biji.....	5
2.4 Tingkat Kematangan Kopi	6
2.5 Proses Pengolahan Bubuk Kopi.....	7
2.6 Rekayasa Balik (<i>Revers Engineering</i>)	8
2.6.1 Konsep Dasar <i>Revers Engineering</i>	8
2.7 Tepung Kedelai.....	10
2.8 Tepung Jagung	10
2.9 Tepung Kacang Hijau	11
2.10 Tepung Lamtoro	11
2.11 Hubungan Manusia dan Mesin	11

BAB III. METODE PENELITIAN

3.1 Tempat dan Waktu Penelitian	14
3.2 Bahan dan Alat	14

3.3 Tahapan <i>Revers Engineering</i>	15
3.4 Prosedur Pengujian Alat.....	16
3.5 <i>Flowchart</i>	20
3.6 Diagram Aliran Proses.....	21
BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN	
4.1 Pengembangan Produk dengan Konsep <i>Revers Engineering</i>	22
4.1.1 Identifikasi informasi bentuk geometri dari produk yang sudah ada	22
4.1.2 Tahap uji kinerja mesin sangrai yang ada di pasaran.....	22
4.1.3 Tahap <i>Product Dissection</i>	24
4.2 Tahap pemberian kode komponen	27
4.2.1 Kegiatan <i>Benchmarking</i>	29
4.2.2 Kegiatan <i>Dissassembly</i>	31
4.2.3 Perancangan ulang mesin sangrai kopi yang baru.....	31
4.3 Konsep Rancangan.....	34
4.4 Perancangan Detail	41
4.5 Uji mesin sangrai kopi “Made Coffee” hasil redesain	41
BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN	
5.1 Kesimpulan	44
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	48

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Tingkat Light.....	6
Gambar 2.2 Tingkat Medium	6
Gambar 2.3 Tingkat Medium Dark.....	7
Gambar 2.4 Tingkat Dark	7
Gambar 2.5 Desain Sistem dengan <i>Revers Engineering</i> dan <i>Forward Engineering</i>	8
Gambar 2.6 Perbedaan <i>Forward Engineering</i> dan <i>Revers Engineering</i>	9
Gambar 2.7 Sistem Manusia pekerjaan	12
Gambar 2.8 Diagram interaksi manusia dengan pekerjaannya	13
Gambar 3.9 <i>Flowchart</i>	20
Gambar 3.10 Diagram aliran proses	21
Gambar 4.11 Mesin penyangrai kopi yang ada di pasaran.....	24
Gambar 4.12 Dissassembly chart mesin penyangrai kopi	31
Gambar 4.13 Skema proses kerja mesin sangrai kopi yang akan dirancang	35
Gambar 4.14 Assembly chart mesin penyangrai kopi	40
Gambar 4.15 Autocad mesin sangrai yang sudah di redesain	41
Gambar 4.16 Mesin sangrai kopi yang sudah di redesain.....	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Tingkatan abstraksi sistem dan representasinya	9
Tabel 4.2 Komponen- komponen per part mesin sangrai kopi.....	25
Tabel 4.3 Pemberian kode pada per part mesin sangrai kopi	27
Tabel 4.4 Atribut dan sub atribut mesin sangrai kopi yang diharapkan pengguna	34
Tabel 4.5 <i>Morphology chart</i> mesin penyangrai kopi	36
Tabel 4.6 Konsep mesin sangrai kopi	38