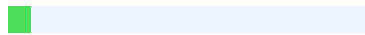




Plagiarism Checker X - Report

Originality Assessment

6%



Overall Similarity

Date: May 5, 2023

Matches: 127 / 2044 words

Sources: 9

Remarks: Low similarity detected, check with your supervisor if changes are required.

Verify Report:

Scan this QR Code



RANCANGAN BANGUN ALAT PEMANGGANG BIKA DALAM UPAYA PENINGKATAN

KAPASITAS PRODUKSI Fithra Herdian¹, Sri Aulia¹, Sandra Melly¹ 1) Jurusan Teknologi

Pertanian, Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh e-mail:

f.herdian@yahoo.com

ABSTRACT Currently, the snack food industry become one of the

main concern including bika which is one of a local specialty food of minangkabau (Padang

Panjang). In terms of taste and form make bika become more attractive food, but in the

treatment process, it is still traditionality, especially in combustion where in the furnace can

only produce 3-4 of bika. To meet consumer demand, the industry bika use more furnaces.

This makes the process of making bika become less fuel efficient. Therefore, the author

seeks to design a bika roaster with a capacity of 25-30 bika fuel in the furnace, which is

expected a slight touch of technology can increase production capacity, efficiency of time,

effort, and cost as well as give innovation to the food industry. **Keyword:** bika, production,

roaster. **PENDAHULUAN** Variasi kuliner di minangkabau atau ranah minang sangat

banyak dan beragam, bahkan masakannya yang terkena dengan masakan

padang sudah sangat terkenal sampai ke penjuru dunia. Salah satu kuliner padang yang

cukup terkenal jika kita berkunjung ke daerah padang panjang an bukittingi adalah

bika. Bika merupakan salah satu makanan tradisional yang terbuat dari tepung terigu, gula

dan kelapa yang kemudian dibakar dalam tungku pembakaran. Makanan ini sangat

diminati oleh masyarakat padang karena rasanya yang enak dan bentuknya khas serta

proses pembakarannya yang tidak biasa karena menggunakan tungku pembakaran

khusus. Tungku pembakaran yang biasa digunakan adalah tungku pembakaran

tradisional yang menggunakan api pembakaran bagian atas dan bagian bawah. Sedangkan

bika yang akan dibakar diletakkan di antara kedua api tersebut sehingga bika akan

terpanggang secara sempurna. Pada setiap tungku pembakaran hanya bisa membakar

Permasalahan yang sering dihadapi oleh pengusaha bika adalah tungku pembakaran bika

yang masih menggunakan tungku tradisional yang kapasitasnya masih rendah (dalam satu

tungku pembakaran menghasilkan 3 – 4 buah bika), sehingga dalam peningkatan kapasitas produksinya membutuhkan beberapa buah tungku pembakaran. Beranjak dari permasalahan tersebut, peneliti ingin membuat sebuah alat sederhana yang dapat membakar bika dalam jumlah yang cukup banyak yaitu sekitar 25 sampai 30 buah bika dalam satu tungku pembakaran. Peneliti tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Rancang bangun alat pemanggang bika dalam upaya peningkatan kapasitas produksi”. METODE PENELITIAN

5 Waktu dan Tempat Penelitian Penelitian ini dilaksanakan **selama enam bulan yaitu** dari bulan Juli sampai Desember Tahun 2012 di Bengkel pengerjaan logam Politeknik Pertanian Negeri Payakumbuh. **Alat dan Bahan** **4 Alat yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada Tabel 1.** Tabel 1. Kebutuhan Alat No Alat yang Digunakan Kebutuhan 1 Las Listrik 1 unit 2 Mesin Pemotong 1 unit 3 Mesin Gerinda 1 unit 4 Las Karbit 1 unit 5 Alat Pelipat Besi 1 unit 6 Stopwatch 1 unit 7 Timbangan 1 unit Sedangkan bahan yang digunakan dalam **6 penelitian ini terlihat seperti pada Tabel 2.** Tabel 2. Kebutuhan Bahan No Bahan yang Digunakan Kebutuhan 1 Plat stainlesssteel 2 lembar 2 Besi Siku 2 batang 3 Seng plat 1 lembar 4 Elektroda 1 kotak 5 Tepung terigu 5 kg 6 Gula 4 kg 7 Kelapa 10 butir 8 Daun Jati 100 lembar 9 Batok kelapa 150 kg 10 Wadah plastic 4 buah 11 Kaca 1 lembar 12 Cetakan bika 150 buah

Prosedur Penelitian Pelaksanaan penelitian ini menggunakan dua rancangan yaitu rancangan struktural dan rancangan fungsional. Rancangan Struktural Rancangan struktural **1 merupakan suatu rancangan yang mengungkapkan bagaimana alat pemanggang ini tersusun dari komponen yang membangunnya.** Adapun komponen yang termasuk adalah : 1. Rangka (Chasis)→ terbentuk dari besi siku 2. Kotak Pemanggang → berbentuk segi empat yang terbuat dari plat stainlesssteel dengan ukuran 100cmx100cmx50cm 3. Rak Pemanggang →terbuat dari plat stainlesssteel dengan ukuran 90cm x 90cm x5cm 4. Tempat arang bagian atas → terbuat dari seng plat dengan ukuran 100cmx100cmx10cm 5. Tempat arang bagian bawah→tergabung dengan chasis yang berukuran 100cmx100cmx10cm 6. Pintu Pemanggang→terbuat dari plat stainlesssteel

berbentuk segi empat yang ditengahnya dilobangi dengan bentuk lingkaran dan diberi kaca transparan dengan ukuran 100cmx100cmx50cm

7. Kaki Pemanggang → terbuat dari besi siku dengan dengan tinggi 40 cm

8. Cetakan Bika → terbuat dari kaleng sarden dengan diameter 5 cm dan tinggi 3 cm

Rancangan Fungsional Rancangan fungsional merupakan suatu rancangan yang memberikan informasi tentang fungsi dari komponen – komponen alat.

1. Rangka (Chasis) → berfungsi sebagai tempat kedudukan bagi komponen – komponen alat yang menyusun struktur alat

2. Rak Pemanggang → berfungsi sebagai tempat pemanggang dan tempat cetakan bika

3. Tempat Bahan bakar bagian atas → berfungsi sebagai tempat meletakkan bahan pembakar (tempurung) bagian atas dari rak

4. Tempat bahan bakar bagian bawah → berfungsi sebagai tempat meletakkan bahan pembakar (tempurung) bagian bawah dari rak

5. Pintu Pemanggang → berfungsi sebagai tempat keluar masuknya rak pemanggang

6. Kaki Pemanggang → berfungsi sebagai penyangga bagi tempat pemanggang

7. Cetakan Bika → berfungsi sebagai wadah untuk adonan bika

Model alat pemanggang yang akan dibuat dapat dilihat pada Gambar 3 dibawah ini : 1 2 3 4 6 5

Gambar 3. Alat Pemanggang Bika Keterangan Gambar : 1. Tempat Pembakaran Atas 2. Kotak Pemanggan 3. Kaki alat pemanggang 4. Tempat pembakaran bawah 5. Rak pemanggang 6. Pintu pemanggang 1 90 cm 5cm 90 cm

Gambar 4. Rak Pemanggang Dan Cetakannya 10cm 100 cm

Gambar 5. Tempat Pembakaran Bagian Atas 50 cm 100 cm

Gambar 6. Pintu Pemanggang

Analisis Kinerja Alat Kinerja 7 alat pembuat asap cair dapat diukur dengan menggunakan rumus berikut : Kapasitas Kerja Alat (buah/jam) =) () (Jam karan WaktuPemba Buah r yangdibaka JumlahBika(1)

Analisis Ekonomi Dalam pengoperasian alat pemanggang bika, dilakukan perhitungan biaya pokok pengoperasian alat dengan memperhitungan biaya

tetap dan biaya tidak tetap pengoperasian alat. Adapun biaya tetap dapat dihitung dengan menggunakan persamaan berikut : $BT = D + I \dots\dots\dots(2)$ $D = (P - S) / N \dots\dots\dots(3)$ $I = 2) (S P r \square \dots\dots\dots(4)$ dengan : $BT =$ Biaya tetap (Rp/tahun) $D =$ Biaya penyusutan alat (Rp/tahun) $I =$ Tingkat pengembalian bungamodal (Rp/tahun) P $=$ Harga alat (Rp) $S =$ Harga akhir alat, 10 % P (Rp) $r =$ Suku bunga modal di bank (.....misalkan $r = 6,5\%/tahun$) $N =$ umur ekonomis alat

(th) Sedangkan biaya tidak tetap dari pengoperasian alat dapat dihitung dengan persamaan berikut $BTT = PP + Bo + BB \dots\dots\dots (5)$ dengan : BTT $=$ Biaya tidak tetap (Rp/jam) $PP =$ Biaya perbaikan danpemeliharaan alat (Rp/jam) $Bo =$ Upah operator tiap jam(Rp/jam) $BB =$ Biaya Bahan Bakar (Rp/jam) $PP = 2 \% (P - S) / 100 \text{ jam} \dots\dots(6)$ $Bo = Wop / Wt \dots\dots\dots$

(7) dengan : $Wop =$ Upah tenaga kerja tiaphari (Rp/hari) $Wt =$ Jam kerja tiap hari(jam/hari)

Dengan demikian biaya pokok pengoperasian alat penghasil asap cair (Rp/kg) dapat dihitung dengan persamaan berikut : $BP = \{ (BT/n) + BTT \} / Kp \dots\dots\dots (8)$ dengan : $BP =$ Biaya pokok produksiasap cair (Rp/kg) $BT =$ Biaya tetap (Rp/tahun) $BTT =$ Biaya tidak ...tetap (Rp/jam) $n =$ Jam kerja dalam satu tahun(jam/tahun)

$Kp =$ Kapasitas kerja alat penghasil asap cair (kg/jam) **HASIL DAN PEMBAHASAN** Dalam penelitian ini, dilakukan pengujian kinerja terhadap alat pemanggang bika dengan menentukan kapasitas alat, di samping itu dilakukan analisis ekonomi terhadap alat pemanggang dan bika yang diproduksi. **Konstruksi Alat Pemanggang Bika** Alat pemanggang ini dirancang untuk dapat memanggang bika dengan kapasitas yang lebih besar dibandingkan dengan pemanggang tradisional yang digunakan oleh usaha kue bika. Alat pemanggang ini merupakan alat yang sederhana yang terdiri dari : 1) Rak pemanggang, yang berfungsi sebagai tempat bika yang akan dipanggang 2) Tempat pembakaran bagian bawah, sebagai tempat meletakkan bahan bakar bagian

bawah rak 3) Tempat pembakaran bagian atas, sebagai tempat meletakkan bahan bakar bagian atas rak 4) Pintu Pemanggang, sebagai tempat keluar masuknya rak pemanggang 5) Cetakan bika, sebagai tempat adonan bika yang akan dipanggang Bahan Baku Adonan Bika Bika adalah makanan yang 8 terbuat dari santan, tepung beras, gula, tapai singkong, kelapa parut, dan diolah dengan cara yang sangat unik, adonan bika yang siap dimasak di panggang di atas tungku api dan di bungkus dengan daun jati, lantas di atasnya ditutup dan dibakar lagi dengan bara api. Adonan bika dibuat dengan mencampurkan bahan secara satu per satu kemudian didiamkan selama 2-4 jam, hal ini agar bika yang dibuat menjadi lebih enak dan tidak bantat. Setelah itu adonan dimasukkan dalam cetakan bika dan dipanggang pada alat pemanggang bika. Bahan Bakar Pemanggang Bika Bahan bakar yang digunakan untuk pemanggang bika adalah tempurung kelapa dan sabut kelapa, tetapi dalam penelitian ini menggunakan tempurung kelapa. Tempurung kelapa yang digunakan adalah tempurung yang telah kering dengan kadar 15 – 20%, sudah cukup baik untuk membakar bika. Bahan bakar ini diletakkan pada tempat pemanggang bagian bawah dan bagian atas yang digunakan untuk membakar adonan bika agar mendapatkan panas pembakaran bagian atas dan bawah. Hal ini dimaksudkan agar proses pemasakan bika menjadi lebih sempurna. Tempurung kelapa merupakan bahan bakar yang baik karena sifat penyalaan yang baik dan mempunyai nilai kalor yang tinggi, sehingga 1 sangat baik digunakan sebagai bahan bakar. Untuk meratanya nyala api pada proses pembakaran bika maka pada saat pembakaran, harus meratakan nyala api pada seluruh tempat pembakaran bagian atas dan

bawah. Disamping itu api pembakaran harus dikontrol agar bika yang dipanggang tidak hangus dan matang dengan sempurna. Kapasitas Pemanggang Bika Bika yang dapat dipanggang dengan cara tradisional hanya 3-4 buah per tungku, jika usaha kue bika mempunyai lima tungku pemanggang maka pemanggang bika dapat dilakukan sebanyak 15 – 20 buah bika sekali pemanggang. Waktu yang dibutuhkan untuk pemanggang secara tradisional adalah 10 – 15 menit. Sedangkan dengan

menggunakan alat ini kapasitas pemanggangan bika dapat ditingkatkan yaitu 100 buah adonan bika sekali proses pemanggangan. Dalam artian bahwa dalam waktu 10 menit bisa diproduksi 100 buah bika atau kapasitas pemanggangan bika adalah 10 buah bika per menit. Alat 9 ini tentu saja akan meningkatkan kapasitas pemanggangan bika menjadi lebih tinggi dibandingkan dengan tungku pemanggangan secara tradisional. Tingkat Kematangan Bika Uji coba pemanggangan bika telah dilakukan sebanyak tiga kali, dari ketiga percobaan rata-rata tingkat kematangan bika sama. Pembakaran bika dilakukan dengan membakar tempurung kelapa pada bagian atas dan bawah rak pemanggang, sehingga adonan bika akan terbakar secara sempurna. Bika ini akan masak selama 10 menit, dimana tingkat kematangannya sangat baik, hal ini dapat dilihat dari rasa dan tekstur bika yang telah masak. Rasa dari cukup enak dimana dari penilaian responden cukup baik dan suka terhadap rasa bika. Analisa Ekonomi Analisa ekonomi alat pemanggang bika berupa perhitungan biaya pokok pengoperasian alat dihitung dengan menggunakan persamaan (3) – (9), sehingga diperoleh hasil seperti yang dapat dilihat pada Tabel berikut : Tabel 11. Analisa Ekonomi Alat Pemanggang Bika Parameter Nilai Asumsi - Harga Alat (P), Rp/unit 2500000 - Harga Akhir alat (S), Rp/unit 250000 - Harga bahan bakar (Tempurung Kelapa), Rp/kg 200 - Umur ekonomis (N), tahun 5 - Tingkat bunga modal (i), desimal 0,12 - Jumlah jam kerja, jam/hari 8 - Jumlah jam kerja (X), jam/tahun 2016 - Kapasitas alat (C), bh/jam : 600 -Harga Jual Bika (Rp/bh) 1000 Biaya Tetap - Penyusutan (D), Rp/th 450000 - Tingkat pengembalian bunga modal (I), Rp/th 135000 Total biaya tetap,Rp/th 585000 Biaya Tidak Tetap - Biaya bahan bakar , Rp/jam 24000 - Biaya Operator (2 orang), Rp/jam 5000 Total biaya tidak tetap 29000

Biaya Pokok Alat , Rp/bh 42.15 BEP(kg/th) 238.43 Dari data diatas diketahui bahwa biaya pokok pembuatan bika adalah Rp 42.15/buah, sementara harga jual bika adalah Rp 1000 per buah. Dengan menggunakan alat ini akan memberikan keuntungan yang sangat besar bagi usaha bika.

KESIMPULAN DAN SARAN Kesimpulan Dari hasil rancangan dan evaluasi kinerja alat pemanggang bika ini telah didapatkan peningkatan kapasitas dan

efisiensi kurang lebih lima kali lipat dan efisiensi waktu meningkat sampai dengan 50% dibandingkan alat konvensional yang ada. Berdasarkan analisa ekonomi didapatkan total biaya tetap selama satu tahun adalah sebesar Rp 1.230.000, total biaya tidak tetap dengan bahan baku tempurung Rp 16.168.16/jam, total biaya tidak tetap dengan bahan baku tongkol jagung Rp 29.000. Saran Masih terbuka lebar peluang untuk penyempurnaan dari rancangan alat pemanggang bika ini. Diantaranya diversifikasi penggunaan jenis bahan bakar dan juga peningkatan efisiensi penggunaan energi dengan menelaah lebih detail kebocoran-kebocoran panas yang mungkin terjadi selama proses pemanggangan. DAFTAR PUSTAKA Demediapustaka.com, Mengenal Aneka Alat Panggang Plus Resep Kue Panggang, 10 Februari 2012 Pastthemes.multiply.com, Bika, 10 Maret 2012. Situssarnes.com, Kue Bika Koto Baru, 17 Maret 2012 Urangminang.com, Bika si Mariana, 12 Maret 2012. <http://hutanropis.com/bika-simariana>. Bika Simariana. Desember 2012 <http://pelangiholiday.wordpress.com/2010/11/17/terkenal-sampai-penjurudunia-bika-simariana/>

Sources

1	download.garuda.kemdikbud.go.id/article.php?article... INTERNET 3%
2	repository.pertanian.go.id/bitstream/handle... INTERNET 1%
3	https://id.scribd.com/document/49627956/Rumus... INTERNET 1%
4	https://eprints.umm.ac.id/36841/4/jiptumpp-gdl... INTERNET 1%
5	repository.fe.unj.ac.id/9432/5/Chapter3.pdf INTERNET <1%
6	bing.com/images INTERNET <1%
7	https://www.polbangtanmedan.ac.id/upload/upload... INTERNET <1%
8	https://www.idntimes.com/food/dining-guide/naufal... INTERNET <1%
9	https://kupasmotor.wordpress.com/2015/01/15/... INTERNET <1%

EXCLUDE CUSTOM MATCHES ON

EXCLUDE QUOTES OFF

EXCLUDE BIBLIOGRAPHY OFF