

ABSTRAK

RANCANG BANGUN DAN UJI KINERJA TUNGKU PANGGGANGAN

Oleh

ASEP IRAWAN

Tujuan pemanggangan adalah untuk memasak bahan makanan dan memberikan aroma khas panggang. Penelitian ini bertujuan untuk merancang, menguji dan menganalisis ekonomi kinerja tungku panggang. Tungku panggang dibuat dengan komponen utama rangka dan ruang bakar, rak pemanggangan, pipa nozel, dan kipas (*blower*). Tungku didesain dengan luas rak pemanggangan 1800 cm² dan kapasitas pemanggangan 16 potong ayam. Pengujian tungku dilakukan baik tanpa beban maupun dengan beban pemanggangan. Parameter yang diamati meliputi kapasitas bahan bakar, suhu, penurunan bobot, jumlah bahan bakar, kebutuhan udara dan lama pemanggangan. Hasil pengujian menggunakan bahan bakar arang batok kelapa menunjukkan bahwa tungku bekerja dengan baik dan menghasilkan suhu rata-rata 416,3°C di rak pemanggangan. Tungku memiliki kapasitas bahan bakar arang batok kelapa 2 kg dan kebutuhan udara 25,44 kg. Kapasitas rak panggang mencapai 16 potong untuk bagian paha ayam dan 18 potong untuk bagian dada ayam. Lama pemanggangan rata-rata 4,84 menit dengan waktu jeda persiapan dan penyajian 2,3 menit. Kapasitas kerja tungku panggang untuk bagian dada adalah 144 potong/jam dan bagian paha 142 potong/jam. Susut masak pemanggangan rata-rata mencapai 20,5% untuk bagian paha ayam dan 11,3% untuk bagian dada ayam. Jumlah bahan bakar rata-rata untuk sekali proses pemanggangan adalah 395,5 gram arang batok yang setara dengan 13.441 kJ. Penggunaan energi listrik untuk sekali proses pemanggangan mencapai 150,13 kJ. Biaya pokok untuk pemanggangan tiap potong ayamnya yaitu Rp. 96,5/potong.

Kata Kunci: tungku panggang, rancang bangun, kinerja, arang, biaya.

ABSTRACT

DESIGN AND PERFORMANCE TEST FURNACE GRILLS

By

ASEP IRAWAN

The purpose of barbequing is to cookfood and provide a distinctive smoke aroma. This research aims at designing, testing and performing economic analysis of a furnace grill. The furnace grill was fabricated with main components including combustion chamber, roasting rack, nozzle pipe, and a blower. The grill was designed with a roasting rack of 1800 cm² and had a capacity of 16 piece of chicken parts. Grill testing was conducted with and without roasting load. The parameter to observing included fuel capacity, roasting temperature, weight loss, amount of fuel consumption, air consumption, and roasting duration. Results using coconut shell charcoal showed that the grill working good with roasting temperature of 416.3 °C. The grill had a fuel capacity of 2 kg with coconut shell charcoal and air consumption of 25.44 kg. The roasting capacity was 16 pieces of chicken breast and was 16 pieces of chicken leg. The average roasting duration was 4.84 minutes with 2.3 minutes pause for preparation and serving. Working capacity of the grill was 144 pieces per hour for chicken breast and 142 pieces per hour for leg. Average weight loss was 20.5% and 11.3% for chicken breast and chicken leg, respectively. Fuel consumption for each roasting process was 395.5 gram of coconut shell charcoal, equivalent to 13.441 kJ. Electric power consumption was 150.13 kJ for each roasting process. The cost of roasting process was 96.5 IDR per piece of chicken part.

Keywords: Furnace grill, design, performance, charcoal, cost.