

**SKRIPSI**

**RANCANG BANGUN DAN PENGUJIAN OVEN PEMANAS BAJA  
KAPASITAS 1200°C**

*Diajukan Guna Memenuhi Persyaratan Untuk Memperoleh Gelar Sajana*

*Strata-1 Pada Prodi Teknik Mesin Fakultas Teknik*

*Universitas Pasir Pengaraian*

**OLEH :**

**YAYAN ARIFIN**

**NIM:1514001**



**PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN**

**FAKULTAS TEKNIK**

**UNIVERSITAS PASIR PENGARAIAN**

**KABUPATEN ROKAN HULU**

**2019**

## LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN ISI SKRIPSI

Saya yang bertandatangan di bawah ini:

Nama : Yayan Arifin  
Nim : 1214012  
Program Studi : Strata-1 Teknik Mesin

Dengan ini menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Skripsi yang saya buat dengan judul **"RANCANG BANGUN DAN PENGUJIAN OVEN PEMANAS BAJA KAPASITAS 1200°C"** tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi. Dan sepanjang yang saya ketahui juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis di cantumkan dalam naskah dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Pasir Pengaraian, 27 Juni 2019

Penulis

**Yayan Arifin**

**HASIL REVISI KOMPRESHENSIF USULAN PENELITIAN  
PROGAM STUDI TEKNIK MESIN**

**NAMA : YAYAN ARIFIN**

**NIM : 1514001**

<b>NO</b>	<b>PERBAIKAN (REVISI)</b>	<b>(DOSEN)</b>	<b>PARAF</b>
1		APRIZAL, MT	PEMBIMBING I  APRIZAL, MT NIDN: 1028098702
2		YOSE RIZAL, MT	PEMBIMBING II  YOSE RIZAL, MT NIDN: 1022077301
2		HERI SURIPTO, MT	PENGUJI I  HERI SURIPTO, MT NIDN: 1025118401

3.		AHMAD FATHONI, MT	PENGUJI II  AHMAD FATHONI,MT NIDN: 1017088302
5		SAIFUL ANWAR, MT	PENGUJI III  SAIFUL ANWAR, MT NIDN:1012078402

Ketua Progam Studi Teknik Mesin

**AHMAD FATHONI, MT**  
**NIDN: 1017088302**

## **MOTTO**

Bekerjalah bagaikan tidak membutuhkan uang, mencimtailah bagaikan tidak pernah tersakiti, ,menarilah bagai orang tak pernah melihat.

**(Mark Twain)**

Manusia tidak merancang untuk gagal. merekalah sampai merancang.

**(Wiliam J.Seigel)**

Pendidikan merupakan senjata paling ampuh yang bisa kamu gunakan untuk merubah dunia.

**(Nelson Mandela)**

Maka sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila engkau telah selesai (dari sesuatu urusan). Dan hanya kepada Tuhanmulah engkau berharap.

**(QS. Al-Insyirah,6-8)**

Ubah pikiranmu dan kau dapat mengubah duniamu

**(Norman Vincent Peale)**

Jika kamu ingin hidup bahagia, terikatlah pada tujuan, bukan oran atau benda.

**(Albert Einstein)**

Terlalu memperdulikan apa yang orang pikirkan dan kau akan selalu menjadi tahanan meraka.

**(Lao Tzu)**

Jikau kau tidak suka sesuatu,ubahla. Jika tak bisa maka ubahla cara pandang mu tentangnya.

**(Maya Angelou)**

Waktu mu terbatas, jangan mengurus hidup orang lain.

**(Steve Jobs)**

Sukses adalah saat persiapan dan kesempatan bertemu.

**(Bobby Unser)**

Kesempatan bukan lah kebutuhan. Kamu harus menciptakanya

**(Chris Grosser)**

## RANCANG BANGUN DAN PENGUJIAN OVEN PEMANAS BAJA KAPASITAS 1200°C

### ABSTRAK

Oven pemanas adalah sebuah peralatan yang digunakan untuk memanaskan bahan serta mengubah bentuknya (*rolling*/pengulungan, pemanasan) atau merubah sifat-sifat (perlakuan panas). Bisa disebut juga sebagai oven atau klin. Tranfer energi pada oven terjadi dalam tahapan pembangkitan energi panas oleh elemen *heater* yang energinya disuplai dari listrik. *Heat treatment* ini dirancang dengan material yang dapat menahan suhu 1200°C. Perancangan oven pemanas material baja *heat treatment* ini sebagai sarana untuk melakukan praktikum pelakuan panas. Hasil pembuatan oven ini meliputi rangka, dinding bagian dalam, dinding luar atau casing, pintu. Oven pemanas baja ini didukung oleh komponen-komponen *coil heater* berbentuk *spiral*, *thermocopel* (sensor suhu), *glass wholl*, *temperature digital control*, *timer control*. Mesin ini menggunakan rangka besi hollow 3 x 3 cm dengan daya listrik 6000 watt. Jumlah *heater* yang digunakan 1 batang *heater* dengan ukuran panjang 200 cm dan diameter luar 9,64 mm. Ukuran oven yang direncanakan dengan panjang, 44 cm, lebar 42 cm, dan tinggi 38 cm.

**Kata kunci** : *Oven, thermocopel, glass wholl, heater*

## **ABSTRACT**

*Heating ovens are equipment used to heat up materials and change their shape (stretching, heating) or changing properties (heating). Can also be called an oven or Klin. Transferring energy to the oven occurs in the stage of generation of heat energy by a heating element whose energy is supplied from electricity. This heat treatment is designed with materials that can withstand temperatures of 1200°C. The design of heat treatment steel heaters as a means to conduct heat treatment labs. The results of making these ovens contain skeletons, inner walls, outer walls or casings, doors. This steel heater oven is supported by spiral coil heating components, thermocouple (temperature sensor), glass wholl, digital temperature control, timer control. This machine uses a 3 x 3 cm hollow iron frame with 6000 watts of electricity. The number of heaters used is 1 heating rod with a length of 200 cm and an outer diameter of 9.64 mm. The size of the oven is wide, 44 cm, width 42 cm, and height of 38 cm.*

**Keywords:** *Oven, thermocouple, glass wholl, heater.*