LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL TEMPERATUR PADA DAPUR INDUKSI UNTUK HEAT TREATMENT

ILHAM HARDIANSYAH
NIM. 201954088

DOSEN PEMBIMBING

Dr. Sugeng Slamet, S.T., M.T
Qomaruddin, S.T., M.T

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS MURIA KUDUS

2024

HALAMAN PERSETUJUAN

RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL TEMPERATUR PADA DAPUR INDUKSI UNTUK HEAT TREATMENT

ILHAM HARDIANSYAH

NIM. 201954088

Kudus, 05 Februari 2024

Menyetujui,

Pembimbing Utama,

Dr. Sugeng Slamet, S.T., M.T
NIDN. 0622067101

Pembimbing Pendamping,

Qomaruddin, S.T., M.T
NIDN. 0626097102

Mengetahui,

Koordinator Skripsi/Tugas Akhir

Sigit Arrohman. S.T., M.T
NIDN. 0608029403

HALAMAN PENGESAHAN

RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL TEMPERATUR PADA DAPUR INDUKSI UNTUK HEAT TREATMENT

ILHAM HARDIANSYAH

NIM. 201954088

Kudus, 25 April 2024

Menyetujui,

Ketua Penguji,	Anggota Penguji I,	Anggota Penguji II,
Hera Setiawan, S.T.,M.T	Dr. Akhmad Zidni Hudaya, ST.,M.Eng	Dr. Sugeng Slamet, S.T., M.T
NIDN. 0611066901	NIDN. 0021087301	NIDN. 0622067101

Mengetahui

Dekan Fakultas Teknik	Ketua Program Studi Teknik Mesin
Dr. Eko Darmanto, S.Kom., M.Cs.	Rianto Wibowo, ST., M.Eng
NIDN. 0608047901	NIDN. 0630037301

PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama	: Ilham Hardiansyah
NIM	201954088
Tempat & Tanggal Lahir	: Kudus, 05 Maret 2001
Judul Skripsi/Tugas Akhir	: Rancang Bangun Sistem Kontrol Temperatur Pada Dapur Induksi Untuk Heat Treatment

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan Skripsi/Tugas Akhir pada Program Studi Teknik Mesin ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan lain yang tercantum sebagai bagian dari Skripsi ini. Seluruh ide, pendapat, atau materi dari sumber lain telah dikutip dalam Skripsi dengan cara penulisan referensi yang sesuai.

Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Muria Kudus.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Kudus, 05 Februari 2024

Penulis,

Ilham Hardiansyah

NIM. 201954088

KATA PENGANTAR

بِسْـــــــــــــــــمِ اللهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيْمِ

Puji syukur Alhamdulillah kehadirat Allah SWT, akhirnya penulis berhasil menyelesaikan Skripsi/Tugas Akhir ini, yang berjudul "RANCANG BANGUN SISTEM KONTROL TEMPERATUR PADA DAPUR INDUKSI UNTUK HEAT TREATMENT". Penyusunan Skripsi/Tugas Akhir ini ditujukan untuk memenuhisalah satu syarat memperoleh gelar Sarjana Teknik (S.T).

Pelaksanan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan dan dukungan beberapa pihak untuk itu penulis menyampaikan ucapan terima kasih kepada:

1. Orang tua dan keluarga yang selalu memberikan do'a, dukungan dan motivasi sehingga Skripsi/Tugas Akhir ini dapat diselesaikan dengan baik.
2. Bapak Mohamad Dahlan, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Muria Kudus.
3. Bapak Dr. Akhmad Zidni Hudaya S.T., M.T. selaku Kaprodi Teknik Mesin.
4. Bapak Hera Setiawan S.T.,M.T. selaku Dosen Wali saya.
5. Bapak Dr. Sugeng Slamet, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing I yang telahsabar membimbing dalam penyelesaian tugas akhir ini.
6. Bapak Qomaruddin, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing II yang sabarmembimbing dalam penyusunan laporan Skripsi/Tugas Akhir ini.
7. Ibu Ratri Rahmawati, S.T,. M.Sc, selaku Koordinator Skripsi yang telah membantu dalam mengarahkan penyusunan Skripsi/Tugas Akhir.
8. Tim Dapur Induksi yang telah bekerja sama dengan baik dan selalumembantu.
9. Teman-teman seangkatan Fakultas Teknik Mesin yang telah memberisemangat dan selalu membantu dari setiap permasalahan.

Penulis menyadari adanya kekurangan dan ketidaksempurnaan dalam penulisan Skripsi/Tugas Akhir ini, karena itu penulis menerima kritik, saran dan masukan dari pembacasehingga penulis dapat lebih baik di masa yang akan datang

Akhirnya penulis berharap semoga laporan Skripsi/Tugas Akhir ini bisa bermanfaat khususnya bagi penulis dan umumnya bagi para pembaca.

Kudus, 05 Februari 2024

Ilham Hardiansyah

Rancang Bangun Sistem Kontrol Temperatur Pada Dapur Induksi Untuk Heat Treatment

Nama Mahasiswa : Ilham Hardiansyah

NIM 201954088

Dosen Pembimbing :

1. Dr. Sugeng Slamet, S.T., M.T
2. Qomaruddin, S.T., M.T

RINGKASAN

Dapur induksi adalah sistem pemanas yang banyak digunakan pada industri. Sistem pemanas dapat digunakan melebur logam dan memanaskan makanan. Penggunaan sistem pemanas menyatu dengan dapur, beberapa dapur ada yang menggunakan bahan bakar minyak, listrik, dan lain-lain. Penggunaan dapur induksi belum banyak digunakan, padahal memiliki banyak manfaat. Tujuan dari tugas akhir ini adalah merancang dan membuat sistem kontrol temperatur pada dapur induksi untuk proses heat treatment.

Metode rancang bangun ini dilakukan perancangan sistem kontrol, menyiapkan alat dan bahan, melakukan perakitan, melakukan *setting*, dan pengujian.

Hasil rancang bangun ini diharapkan mampu memonitor laju temperatur dalam setiap waktu, dapat di setting temperaturnya, dan dapat digunakan untuk proses *holding time* (penahanan suhu).

Kata Kunci: Dapur Induksi, Sistem Pemanas, Temperatur

Rancang Bangun Sistem Kontrol Temperatur Pada Dapur Induksi Untuk Heat Treatment

Nama Mahasiswa : Ilham Hardiansyah

NIM 201954088

Dosen Pembimbing :

1. Dr. Sugeng Slamet, S.T., M.T
2. Qomaruddin, S.T., M.T

ABSTRACT

Induction kitchens are a heating system that is widely used in industry. The heating system can be used to melt metal and heat food. The use of a heating system integrated with the kitchen, some kitchens use fuel oil, electricity, etc. The use of induction kitchens is not widely used, even thoughit has many benefits. This final project aims to design and create a temperature control system in an induction kitchen for the heat treatment process.

This design and build method involves designing a control system, preparing tools and materials, assembling, setting, and testing.

The results of this design are expected to be able to monitor the temperature rate at any time, can set the temperature, and can be used forthe holding time process.

Keywords: Induction Kitchen, Heating System, Temperature

DAFTAR ISI

DAFTAR GAMBAR

DAFTAR TABEL

DAFTAR LAMPIRAN