

JUDUL: PERANCANGAN TUNGKU PELEBURAN INDUKSI SEBAGAI
MEDIA PEMBELAJARAN PADA LABORATORIUM SISTEM DAN
TEKNOLOGI MANUFAKTUR, PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN DAN
MANUFAKTUR, UNIVERSITAS SURABAYA

Nama: Juan Septiandy
Jurusan/Program Studi: Teknik Manufaktur
Pembimbing:
Ir. Yon Haryono, M.T.
Ir. Hudiyo Firmanto, M.Sc., Ph.D.

ABSTRAK

Proses pembelajaran mata kuliah Proses Manufaktur Pengecoran saat ini dilakukan melalui metode ceramah interaktif (tatap muka) serta menggunakan video klip sebagai media pembelajaran. Tersedianya peralatan pengecoran akan memungkinkan dilakukan praktikum atau setidaknya demo proses pengecoran. Metode ini diharapkan dapat membuat pembelajaran menjadi semakin menarik dan efektif untuk mencapai capaian pembelajaran yang ditetapkan. Oleh karena itu, dilakukan perancangan tungku induksi dengan tujuan untuk meningkatkan capaian pembelajaran. Tungku induksi adalah tungku peleburan yang memanfaatkan prinsip arus Eddy untuk melebur benda kerja. Perancangan didasarkan pada kebutuhan praktikum dan dilakukan pada aspek teknis seperti kebutuhan panas, pemilihan bahan, penentuan dimensi, komponen, dan konstruksi dari tungku induksi serta proses pembuatan, biaya produksi, dan keamanan dari tungku induksi. Tungku induksi yang dirancang berkapasitas 10 kg aluminium, dengan suhu maksimal 800 °C. Dengan frekuensi kerja 10 kHz, perkiraan daya listrik untuk peleburan dengan kapasitas maksimum adalah 5 kW. Estimasi waktu pembuatan tungku induksi adalah 7 jam dengan biaya Rp 9.240.000,00.

Kata kunci: Tungku Induksi, Peleburan, Laboratorium, Perancangan

*TITLE: DESIGN OF INDUCTION MELTING FURNACE FOR LEARNING
MEDIAN IN MANUFACTURING SYSTEM AND TECHNOLOGY
LABORATORY, MECHANICAL AND MANUFACTURING ENGINEERING,
SURABAYA UNIVERSITY*

Name: Juan Septiandy

Dicipline/Study Programme: Teknik Manufaktur

Contributor:

Ir. Yon Haryono, M.T.

Ir. Hudiyo Firmanto, M.Sc., Ph.D.

ABSTRACT

The learning process of the Casting Manufacturing Process course is currently carried out through the interactive lecture method (face to face) and using video clips as a learning medium. The availability of casting equipment will allow practicum or at least a demo of the casting process to be carried out. This method is expected to make learning more interesting and effective to achieve the specified learning outcomes. Therefore, to design an induction furnace with a view to improving learning outcomes. An induction furnace is a melting furnace that utilizes the Eddy current principle to melt the workpiece. The design is based on practicum needs and is carried out on technical aspects such as heat requirements, material selection, determination of the dimensions, components, construction of the induction furnace, manufacturing process, production costs, and safety of the induction furnace. The induction furnace is designed with a capacity of 10 kg of aluminum, with a maximum temperature of 800 ° C. With a working frequency of 10 kHz, the approximate electrical power for a furnace with a maximum capacity is 5 kW. The estimated time for making an induction furnace is 7 hours and costs IDR 9,240,000.00

Keywords: *Induction Furnace, Casting, Laboratory, Design*