



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta



RANCANG BANGUN OVEN SANDCORE PIPE INTAKE EWO21 PT. WIJAYA KARYA INDUSTRI & KONSTRUKSI

“Sub-Bagian : Pengaruh Pemanasan Terhadap Kadar Uap Air *Sandcore* Dan Keberhasilan Pemanasan *Sandcore* Untuk Mengurangi *Reject* Porositas Pada Produk Aluminium *Casting* ”

LAPORAN TUGAS AKHIR

Laporan ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan Diploma III Program Studi Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin.

Oleh :

Moch Fadlilah Rahmadi
NIM. 1802311073

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN
JURUSAN TEKNIK MESIN
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA
AGUSTUS, 2021



© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

“Tugas akhir ini penulis persembahkan untuk diri penulis sendiri yang tidak pernah menyerah walaupun seberapa pahitnya hidup ini. Tugas Akhir ini penulis persembahkan juga untuk kedua orang tua penulis dan juga orang-orang terdekat penulis, berkat mereka semua penulis termotivasi untuk selalu berjuang untuk menulis laporan tugas akhir ini.”





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PERSETUJUAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

RANCANG BANGUN OVEN SANDCORE PIPE INTAKE EWO21 PT.
WIJAYA KARYA INDUSTRI & KONSTRUKSI

“Sub-Bagian : Pengaruh Pemanasan Terhadap Kadar Uap Air *Sandcore* Dan Keberhasilan Pemanasan *Sandcore* Untuk Mengurangi *Reject* Porositas Pada Produk Aluminium *Casting*”

Oleh :


Moch Fadlilah Rahmadi
NIM. 1802311073

Laporan tugas akhir telah disetujui oleh pembimbing

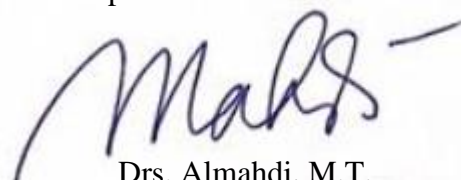
Pembimbing 1


Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.
NIP 1997707142008121005

Pembimbing 2


Dr. Sidiq Ruswanto, S.T., M.Si.
NIP 196512131992031001

Ketua Program Studi
Diploma III Teknik Mesin


Drs. Almahdi, M.T.
NIP 196001221987031002



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

HALAMAN PENGESAHAN
LAPORAN TUGAS AKHIR

**RANCANG BANGUN OVEN SANDCORE PIPE INTAKE EWO21 PT.
 WIJAYA KARYA INDUSTRI & KONSTRUKSI**

“Sub-Bagian : Pengaruh Pemanasan Terhadap Kadar Uap Air *Sandcore* Dan Keberhasilan Pemanasan *Sandcore* Untuk Mengurangi *Reject* Porositas Pada Produk Aluminium *Casting*”

Oleh :

Moch Fadlilah Rahmadi

NIM. 1802311073

Program Studi Diploma III Teknik Mesin

Telah berhasil dipertahankan dalam sidang tugas akhir di hadapan dewan penguji pada tanggal xxxx dan diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh gelar Diploma III pada program studi Diploma III Teknik Mesin Jurusan Teknik Mesin

DEWAN PENGUJI

No.	Nama	Posisi Penguji	Tanda Tangan	Tanggal
1.	Dr. Belyamin, M.Sc.Eng., B.Eng (Hons)	Ketua		10-9-2021
2.	Drs. Azwardi, M.Kom.	Anggota		10-9-2021
3.	Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.	Anggota		10-9-2021

Depok, 7 September 2021

Disahkan oleh :

Ketua Jurusan Teknik Mesin



Dr. Eng. Muslimin, S.T., M.T.
 197707142008101005



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

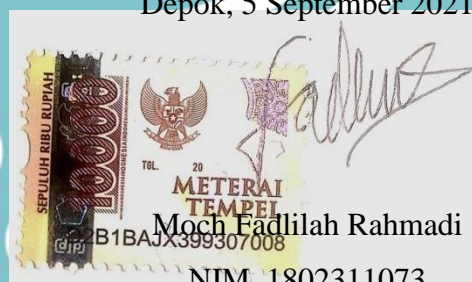
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Moch Fadlilah Rahmadi
NIM : 1802311073
Program Studi : Diploma III Teknik Mesin

Menyatakan bahwa yang dituliskan di dalam laporan tugas akhir ini adalah hasil karya saya sendiri bukan jiplakan (plagiasi) karya orang lain baik sebagian atau seluruhnya. Pendapat, gagasan, atau temuan orang lain yang terdapat di dalam Laporan Tugas Akhir telah saya kutip dan saya rujuk sesuai dengan etika ilmiah. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Depok, 5 September 2021



Moch Fadlilah Rahmadi
NIM. 1802311073

PO
NE
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

RANCANG BANGUN OVEN SANDCORE PIPE INTAKE EWO21 PT. WIJAYA KARYA INDUSTRI & KONSTRUKSI

“Sub-Bagian : Pengaruh Pemanasan Terhadap Kadar Uap Air *Sandcore* Dan Keberhasilan Pemanasan *Sandcore* Untuk Mengurangi *Reject* Porositas Pada Produk Aluminium *Casting*”

Moch Fadlilah Rahmadi¹⁾

¹⁾Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email: moch.fadlilahrahmadi.tm18@mhs.wpnj.ac.id

ABSTRAK

Mesin oven sandcore merupakan alat pemanas sandcore yang bekerja dengan memanfaatkan sistem perpindahan panas menggunakan elemen pemanas tubular U-form. Banyaknya produk reject pada aluminium casting membuat terhambatnya proses produksi di pabrik PPC PT. Wijaya Karya Industri & Konstruksi. Reject pada produk aluminium casting terjadi dikarenakan adanya uap air berlebih di dalam sandcore sehingga membuat hasil cetakan dari aluminium casting mengalami porositas. Salah satu cara menghilangkan porositas tersebut dengan membuat rancang bangun oven sandcore yang dapat mengurangi kadar uap air yang ada pada sandcore. Metode rancang bangun diawali dengan analisa kebutuhan lalu dilanjutkan dengan mekanisme alat, perhitungan kekuatan, pemilihan material, penentuan dimensi, gambar assembly, gambar desain, pembuatan mesin, assembly dan uji coba. Setelah rancang bangun selesai, pengujian terhadap sandcore dilakukan dengan cara memasukkan dua buah sandcore ke dalam mesin oven sandcore.. Dari hasil pengujian hasil pengujian dengan temperature 160°C selama ± 30 menit pemanasan ditemukan sebanyak 4 gr kadar uap air yang berlebih terkandung di dalam sandcore yang dapat menyebabkan porositas pada hasil aluminium casting. Hasil uji coba tersebut membuktikan bahwa mesin oven sandcore berhasil mengurangi produk reject dan meningkatkan laju produksi.

Kata kunci : oven sandcore, perpindahan panas, uap air



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritis atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

RANCANG BANGUN OVEN SANDCORE PIPE INTAKE EWO21 PT. WIJAYA KARYA INDUSTRI & KONSTRUKSI

“Sub-Bagian : Pengaruh Pemanasan Terhadap Kadar Uap Air *Sandcore* Dan Keberhasilan Pemanasan *Sandcore* Untuk Mengurangi *Reject* Porositas Pada Produk Aluminium *Casting*”

Moch Fadlilah Rahmadi¹⁾

¹⁾Program Studi Diploma III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta, Kampus UI Depok, 16424

Email: moch.fadlilahrahmadi.tm18@mhs.wpnj.ac.id

ABSTRACT

Sandcore oven machine is a sandcore heating device that works by utilizing a heat transfer system using a U-form tubular heating element. The number of reject products in aluminum casting has hampered the production process at the PPC factory of PT. Wijaya Karya Industry & Construction. Rejection of aluminum casting products occurs due to the presence of excess moisture in the sandcore so that the molds from aluminum casting experience porosity. One way to eliminate the porosity is to design a sandcore oven that can reduce the moisture content in the sandcore. The design method begins with a needs analysis and then continues with the tool mechanism, strength calculations, material selection, dimension determination, assembly drawings, design drawings, machine manufacturing, assembly and testing. After the design is complete, testing of the sandcore is carried out by inserting two sandcores into the sandcore oven. From the test results, the test results with a temperature of 160°C for ± 30 minutes of heating found as much as 4 grams of excess moisture content contained in the sandcore which can cause porosity in the aluminum casting results. The test results prove that the sandcore oven machine has succeeded in reducing reject products and increasing production rates.

Keywords : *sandcore oven, heat transfer, water vapor*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kehadiran Allah SWT, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas akhir yang berjudul “ RANCANG BANGUN OVEN SANDCORE PIPE INTAKE EWO21 PT. WIJAYA KARYA INDUSTRI & KONSTRUKSI”. Tugas akhir ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menyelesaikan studi diplomat III, program studi teknik mesin, jurusan teknik mesin, politeknik negeri Jakarta.

Penulisan tugas akhir ini tidak lepas dari bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis ingin menyampaikan ucapan terimakasih yang tiada terhingga kepada:

1. Ketua Jurusan Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta sekaligus dosen pembimbing 1, bapak Dr. Eng. Muslimin, S.T, M.T., yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan dukungan dan arahan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
2. Dosen pembimbing 2, bapak Drs. Sidiq Ruswanto, S.T., M.Si., yang senantiasa meluangkan waktu untuk memberikan dukungan dan arahan dalam proses penyelesaian tugas akhir ini.
3. Ketua Program Studi Teknik Mesin Politeknik Negeri Jakarta, bapak Drs. Almahdi, M.T.
4. Kedua orang tua yang telah memberikan doa, motivasi, dan bantuan secara finansial kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat diselesaikan.
5. Bapak Yogi Gandha Purnama dan bapak Iqbal selaku karyawan di PT. Wijaya Karya Industri & Konstruksi yang telah membantu dan memberikan masukan dalam pembuatan tugas akhir ini.
6. Seluruh dosen Prodi Diplomat III Teknik Mesin, Jurusan Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta.
7. Teman-teman Program Studi Diplomat III Teknik Mesin 2018, yang telah berjuang bersama dalam masa-masa perkuliahan dan menyelesaikan penyusunan tugas akhir.



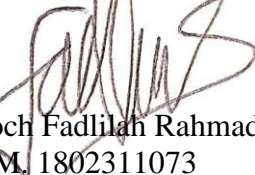
© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Penulis menyadari bahwa tugas akhir ini belum sempurna, baik dalam teknik penulisan, stuktur bahasa, atau persepsi ilmiah. Untuk itu penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun untuk perbaikan dimasa yang akan datang. Harapan penulis dari tugas akhir ini adalah tugas akhir ini dapat memberikan manfaat yang besar bagi diri penulis khususnya, para pembaca dan terutama bagi mahasiswa Program Studi Teknik Mesin, Politeknik Negeri Jakarta maupun dari mahasiswa luar Politeknik Negeri Jakarta yang ingin mengembangkan pembuatan tugas akhir ini.

Depok, 31 Agustus 2021


Moch Fadlilah Rahmadi
NIM. 1802311073

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR ISI

HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN	iv
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	15
1.1 Latar Belakang	15
1.2 Permasalahan.....	16
1.3 Tujuan Penulisan Tugas Akhir.....	16
1.4 Batasan Masalah Tugas Akhir.....	17
1.5 Manfaat Tugas Akhir	17
1.6 Gambar oven sandcore.....	17
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	Error! Bookmark not defined.
2.1 <i>Sandcore</i>	Error! Bookmark not defined.
2.1.1 Pengertian <i>Sandcore</i>	Error! Bookmark not defined.
2.2 Porositas	Error! Bookmark not defined.
2.2.1 Pengertian Porositas.....	Error! Bookmark not defined.
2.2.2 Jenis-Jenis Porositas	Error! Bookmark not defined.
2.3 Kadar Uap air (H ₂ O)	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Pengertian Kadar Uap Air (H ₂ O)	Error! Bookmark not defined.
2.4 Uji Kekerasan.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Pengertian Kekerasan	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Metode-Metode Pengujian Kekerasan.....	Error! Bookmark not defined.
2.5 Leaktest	Error! Bookmark not defined.



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2.5.1	Pengertian Leaktest.....	Error! Bookmark not defined.
BAB III METODOLOGI.....		Error! Bookmark not defined.
3.1	Diagram Alir	Error! Bookmark not defined.
3.2	Penjelasan Diagram Alir	Error! Bookmark not defined.
3.3	Metode Pemecahan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
BAB IV PEMBAHASAN.....		Error! Bookmark not defined.
4.1	Hubungan Antara Sandcore dan Porositas ...	Error! Bookmark not defined.
4.2	Perhitungan Uap Air.....	Error! Bookmark not defined.
4.3	Pengaruh Perubahan Kandungan Uap Air Bahan Sandcore Setelah Proses Pemanasan.....	Error! Bookmark not defined.
4.4	Pengaruh Pemanasan Sandcore Terhadap Kekerasan Bahan Dan Terhadap Menghilangkan Porositas	Error! Bookmark not defined.
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		18
5.1	Kesimpulan.....	18
5.2	Saran.....	19
DAFTAR PUSTAKA.....		20
LAMPIRAN.....		21

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Komposisi Bahan Pembentuk Sandcore	Error! Bookmark not defined.
Tabel 2.2 Hubungan antara kekerasan Rockwell dan skala kekerasan (Dieter,1984).....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.1 Perubahan Kandungan Sandcore Saat Awal Dibuat Dan Setelah Proses Penyimpanan.....	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4. 2 Tabel Perubahan Kandungan <i>Sandcore</i> Setelah Dilakukan Pemanasan	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.3 Melting Point Silika, Rhesin Phenol atau Rhesol Dan Uap Air	Error! Bookmark not defined.
Tabel 4.4 Hasil Leaktest Uji Coba Oven Sandcore	Error! Bookmark not defined.





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Rancangan Mesin Oven <i>Sandcore</i>	17
Gambar 2.1 Sandcore	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.2 Porositas <i>Gas Hole</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 2.3 Porositas <i>Shrinkage</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 3.1 Diagram Alir	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.1 Diagram Alir Terjadinya Porositas	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.2 Berat Sandcore Pertama Sebelum Dipanaskan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.3 Berat Sandcore Kedua Sebelum Dipanaskan...	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.4 Berat Sandcore Kedua Setelah Dipanaskan	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.5 Berat Sandcore Pertama Setelah Dipanaskan ..	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.6 Parameter Proses Pembuatan Produk Aluminium <i>Casting</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.7 Produk Aluminium <i>Casting</i>	Error! Bookmark not defined.
Gambar 4.8 Alat Pengujian Leaktest	Error! Bookmark not defined.

POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Proses Finishing	21
Lampiran 2 Proses Machining	23
Lampiran 3 Data Reject Bocor Bulan April.....	25
Lampiran 4 Ukuran Produk Aluminium	26
Lampiran 5 Mill Sheet Pasir Resin Coated Sand.....	27





Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Wijaya Karya Industri & Konstruksi merupakan sebuah perusahaan BUMN yang bergerak pada bidang manufaktur. PT. Wijaya Karya Industri & Konstruksi ini memiliki sebuah pabrik yang terletak di kawasan industri WIKA Jl. Narogong KM 26 Cileungsi, Kab. Bogor, Jawa Barat. Pada pabrik ini terdiri dari beberapa *plant* yaitu *Plastic*, *Pressing*, *Casting* dan *Anoda*. Dari beberapa *plant* tersebut, *plant casting* merupakan yang paling banyak memproduksi *spare part* otomotif. *Spare part* otomotif yang di produksi pada *plant casting* pabrik ini terbuat dari bahan baku cairan logam aluminium. Sehingga, pada *plant casting* ini banyak sekali produk aluminium *casting*. Karena banyaknya produk yang harus dihasilkan maka tingkat produk gagal atau *reject* harus ditekan sekecil mungkin.

Berdasarkan data dari divisi *Quality Control* (QC) indikator yang menentukan adanya produk *reject* adalah *misrun*, *scratch*, retak dan porositas. Dari beberapa indikator tersebut, porositas merupakan *reject* yang dominan terjadi pada hasil produk aluminium *casting*. Porositas oleh gas dalam bentuk cetakan panduan aluminium *casting* yang di campur dengan silikon akan mengakibatkan pengaruh yang buruk pada kesempurnaan dan kekuatan dari benda tuang tersebut [1]. Cacat ini dapat dihindari dengan mengatur *temperature* bahan *casting* dan mengontrol jumlah gas yang dihasilkan oleh material (pengurangan unsur Si dan P akan sangat membantu). Dari analisa yang dilakukan oleh divisi *quality control* parameter porositas dapat diketahui dari proses *leaking test*.

Metode yang sudah dilakukan oleh divisi *engineering* untuk mengurangi produk *reject* akibat porositas dengan mengganti parameter proses seperti mengubah *temperature holding furnace* dan *mould*, mengubah takaran penggunaan *modifier* dan mempercepat waktu *tilting* mesin. Dari metode yang



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

telah dilakukan tingkat keberhasilan belum maksimal dikarenakan masih banyaknya produk *aluminium casting* yang mengalami porositas.

Hasil perubahan parameter proses yang kurang optimal dan masih jauh dari tingkat keberhasilan produk *aluminium casting* yang di inginkan membuat staff pabrik ppc melakukan analisa terhadap hasil cetakan dari *sandcore*. Hasil dari analisa adanya gas hidrogen bebas atau uap air berlebih yang terjebak pada *sandcore* sehingga saat dilakukan pengecoran gas hidrogen tersebut keluar dan terjebak pada *body* produk aluminium. Maka dari itu dibutuhkannya suatu alat yang berfungsi untuk memanaskan *sandcore* hingga gas hidrogen tersebut keluar. Oleh karena itu dibuat tugas akhir yang berjudul “RANCANG BANGUN OVEN *SANDCORE PIPE INTAKE* EWO21 PT. WIJAYA KARYA INDUSTRI & KONSTRUKSI”.

Salah satu tinjauan yang perlu diperhatikan dalam rancang bangun oven *sandcore* adalah hasil dari pemanasan *sandcore* tersebut. Apakah hasil dari pemanasan tersebut dapat memenuhi kebutuhan pabrik yaitu mengurangi kadar uap air pada *sandcore* ke kadar uap air yang di inginkan dan mengurangi reject porositas pada produk aluminium *casting*. Oleh karena itu dibuat sub-bagian dengan judul “Pengaruh Pemanasan Terhadap Kadar Uap Air *Sandcore* Dan Keberhasilan Pemanasan *Sandcore* Untuk Mengurangi Reject Porositas Pada Produk Aluminium *Casting*”.

1.2 Permasalahan

Permasalahan dalam pemilihan tugas akhir ini yaitu ada nya endapan kadar uap air berlebih yang terkandung didalam hasil cetakan *sandcore*. Sehingga, menimbulkan porositas pada hasil cetakan aluminium *casting*.

1.3 Tujuan Penulisan Tugas Akhir

Tujuan penulisan tugas akhir ini adalah

1. Menentukan banyaknya kandungan uap air berlebih yang berkurang setelah dilakukannya pemanasan *sandcore* yang mana corenya disimpan selama 1 minggu.

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

2. Menentukan pengaruh perubahan kandungan uap air bahan *sandcore* saat disimpan selama 1 minggu dan setelah pemanasan.
3. Menentukan pengaruh pemanasan terhadap kekerasan bahan *sandcore* setelah dipanaskan.
4. Menentukan keberhasilan pemanasan *sandcore* untuk mengurangi produk *reject* akibat porositas.

1.4 Batasan Masalah Tugas Akhir

Perancangan dan proses pembuatan alat oven *sandcore* berfokus untuk mengurangi kadar uap air yang terkandung didalam hasil cetakan *sandcore*. Pengaruh pemanasan juga hanya berfokus terhadap kadar uap air pada *sandcore*, kekerasan *sandcore* dan terhadap keberhasilan pemanasan untuk mengurangi produk *reject* akibat porositas.

1.5 Manfaat Tugas Akhir

Manfaat dari dibuatnya tugas akhir ini adalah untuk mengetahui apakah oven *sandcore* dapat mengurangi kadar uap air berlebih yang ada pada *sandcore* dan dapat mengurangi *reject* porositas pada produk aluminium *casting*. Rancang bangun ini juga bermanfaat sebagai tambahan wawasan dalam mengaplikasikan ilmu teori yang di dapat selama masa studi perkuliahan dengan kondisi praktek yang ada.

1.6 Gambar oven *sandcore*

Rancangan dibawah ini merupakan gambar dari mesin oven *sandcore* yang akan dibuat untuk tugas akhir rancang bangun mesin oven *sandcore*.



Gambar 1.1 Rancangan Mesin Oven *Sandcore*



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Pengaruh pemanasan *sandcore* yang disimpan selama 1 minggu ialah berkurangnya kadar uap air berlebih yang ada pada *sandcore*. Banyaknya uap air berlebih yang berkurang pada *sandcore* ialah sebanyak 0.1048 %. Jumlah tersebut ditunjukkan pada perhitungan kadar uap air pada pembahasan 4.2.
2. Pengaruh dari pemanasan *sandcore* ialah berubahnya komposisi kandungan uap air *sandcore* saat penyimpanan selama 1 minggu yang mana saat proses penyimpanan kandungan uap air sebesar 0.5048 % dan setelah pemanasan ialah sebesar 0.4 %. Perubahan tersebut dapat dilihat pada tabel 4.2. Tidak terjadinya perubahan kandungan pada bahan lain dikarenakan bahan lain tidak mengalami penguapan saat dilakukan pemanasan oleh oven *sandcore*.
3. Hasil dari pengujian kekerasan yang dilakukan pada *sandcore* mendapatkan hasil nilai kekerasan yaitu 39 HR45T, yang dimana kekerasan tersebut masih dalam standar kekerasan yang ditetapkan. Data standar kekerasan yang ditetapkan terdapat pada lampiran 5. Pembahasan mengenai kekerasan bahan *sandcore* terdapat pada pembahasan 4.4.
4. Pengaruh lain yang dihasilkan dari pemanasan *sandcore* ialah tidak adanya produk aluminium casting yang mengalami porositas saat dilakukan proses pengecoran. Uji leaktest merupakan pengujian untuk mengetahui apakah ada produk aluminium casting yang mengalami porositas. Indikator terjadinya porositas pada uji leaktest ialah adanya kebocoran produk saat dilakukan pengujian, hal tersebut dijelaskan pada pembahasan 4.1. Berdasarkan hasil uji leaktest pada pembahasan



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

4.4 tidak adanya produk yang mengalami kebocoran, sehingga dapat disimpulkan bahwa pemanasan sandcore berhasil mengurangi reject akibat porositas pada produk aluminium casting dengan tingkat keberhasilan uji leaktest yaitu 100 %.

5.2 Saran

Berdasarkan hasil analisa pada tugas akhir ini penulis dapat memberikan saran sebagai berikut:

1. Melakukan pemanasan *sandcore* dengan jumlah *sancore* yang lebih banyak untuk mendapatkan hasil kandungan uap air yang lebih akurat.
2. Memperbanyak jumlah sampel produk aluminium *casting* yang *corenya* dipanaskan agar mendapatkan hasil persentase OK yang lebih akurat.



POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA



Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Firdaus, “Perancangan Proses Squeeze Casting Untuk Pengembangan Flens Motor Sungai,” Universitas Indonesia, 2002.
- [2] R. . Black, J.T dan Kohser, , *DeGarmo’s Materials & Processes In Manufacturing*, 10th ed. United States Of America: John Wiley & Sons, Inc, 2008.
- [3] Lorne A. Davis, “Direct Measurement of the Constituent Porosities in a Dual Porosity Matrix,” *Soc. Petrophysicists Well-Log Anal.*, 1992.
- [4] K. Tata Surdia M.S. dan Chijiwa, *Teknik Pengecoran Logam*. Jakarta: Pradnya Paramita, 1991.
- [5] A. International, *Mechanical Testing and Evaluation*, vol. 8. Ohio: ASM INTERNASIONAL, 2000.

**POLITEKNIK
NEGERI
JAKARTA**



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

LAMPIRAN

Lampiran 1 Proses Finishing

Wika INDUSTRI & KONSTRUKSI		INSTRUKSI KERJA				No. Dokumen : WIK-M1-IK-FE-OW-17-4.60														
PT WIK INDUSTRI & KONSTRUKSI		PROSES POTONG				LAMPIRAN : 04														
Pabrik plastik,pressing,Casting		PELANGGAN	NAMA PRODUK	NO PART	TYPE PART	MODEL PART	TANGGAL BERLAKU	REVISI	REVISI REDAKSI	MANAGER/BABRIK										
		PT HINO	Pipe Sub Assy Intake	17103 - EW021		Y.230	11 September 2019	00	01											
		KLASIFIKASI PART :	<input type="checkbox"/> A	<input checked="" type="checkbox"/> FUNGSI	<input type="checkbox"/> PART UMLIM	REFERENSI : WIK-M1-QCPC-F7-OW.017	PARAF	TEKNIK	CASTING	MANAGER										
							NAMA	Ramdhani R.	Ayub, Bagio P	Cedi Hermas										
										Rudy Heryadi										
NO OPERASI	PROSES	KONDISI PEKERJAAN :				BAGIAN YANG AKAN DIPERIKSA & CATATAN														
		URAIAN PEKERJAAN				TYPE & NO MACHINE YANG DI PAKAI		No			Karakteristik Pengawasan produk									
	Potong	<p>1. Ambil produk pada keranjang hasil hammer / Bongkar Core</p> <p>2. Sirip yang menghalangi jalur potong di buang pakai pahat dan palu aluminium</p> <p>3. Lakukan proses potong pada area sirip yang tebal pastikan tidak tekor potong</p> <p>4. Lakukan proses potong pada semua area Overflow & pastikan tidak tekor potong</p> <p>5. Periksa hasil potong sesuai dengan standar</p> <p>6. Simpan hasil potong yang Ok kedalam keranjang (OK) & Simpan produk yang NG ke keranjang merah (NG)</p>				Bend saw		<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Karakteristik Pengawasan produk</th> <th>Standar</th> <th>Alat Ukur</th> <th>Frekwensi Pemeriksaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Batas potong</td> <td>Tidak terkena produk</td> <td>Visual/mata</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>			No	Karakteristik Pengawasan produk	Standar	Alat Ukur	Frekwensi Pemeriksaan	1	Batas potong	Tidak terkena produk	Visual/mata	100%
No	Karakteristik Pengawasan produk	Standar	Alat Ukur	Frekwensi Pemeriksaan																
1	Batas potong	Tidak terkena produk	Visual/mata	100%																
						<table border="1"> <thead> <tr> <th>PERUBAHAN KODE</th> <th>TANGGAL</th> <th>KETERANGAN</th> <th>TANDA TANGAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>9/11/2019</td> <td>Penambahan Proses pembuangan sirip dengan palu aluminium</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					PERUBAHAN KODE	TANGGAL	KETERANGAN	TANDA TANGAN	01	9/11/2019	Penambahan Proses pembuangan sirip dengan palu aluminium			
PERUBAHAN KODE	TANGGAL	KETERANGAN	TANDA TANGAN																	
01	9/11/2019	Penambahan Proses pembuangan sirip dengan palu aluminium																		

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta


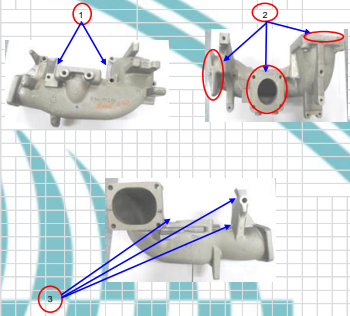




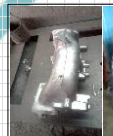
POLITEKNIK NEGERI JAKARTA



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

WIKAI INDUSTRI & KONSTRUKSI		INSTRUKSI KERJA				No. Dokumen : WIK-M1-IC-FS-QW.17-4.70											
PT WIKAI INDUSTRI & KONSTRUKSI		PROSES KIKIR				LAMPIRAN : 05											
Pabrik plastik, pressing & Casting		PELANGGAN	NAMA PRODUK	NO PART	TYPE PART	MODEL PART	TANGGAL BERLAKU : 11 September 2019	REVISI/REDAKSI : 01	MANAGER PABRIK								
		PT HINO	Pipe Sub Assy Intake	17103 - EW021	-	Y.230	REVISI/FORMAT : 00	TEKNIK	CASTING								
		KONDISI PEKERJAAN :				NAMA											
		Klasifikasi Part : <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> FUNGSI <input type="checkbox"/> PART UMUM				REVISI/REDAKSI : 01											
		REFERENSI : WIK-M1-QCPC-F7-QW.017				NAMA											
						Rendhan R. Alu/Bago P. Us/Herast Rusy/Herast											
NO OPERASI	PROSES	URAIAN PEKERJAAN			TYPE & NO MACHINE YANG DI PAKAI	BAGIAN YANG AKAN DIPERIKSA & CATATAN											
						No	Karakteristik Pengawasan produk	Standar	Alat Ukur	Frekuensi Pemeriksaan							
Kikir		 <p>Ambl produk pada keranjang hasil potong</p>			Kikir Plat & bulat Kayu Ragum Meja Kerja kikir Palu Aluminium Pahat		1	Sirip diparting Line	Tidak ada	Visual/mata	100%						
		 <p>Buang sirip yang tebal di area parting line menggunakan palu dan pahat</p>					2	Bekas potong gate	0.3	Visual/mata	100%						
		 <p>Jepit Produk dengan ragum (posisi parting line di atas & kikir seluruh permukaan parting line)</p>					3	Over kikir	Tidak ada	Visual/mata	100%						
		 <p>Buka Produk pada ragum dan putar ke arah permukaan depan produk, lalu kikir area Crack menggunakan kikir plat.</p>					 <p>putar posisi produk dan jepit pada ragum, lalu kikir dengan kikir plat & kikir bulat, sesuaikan dengan profile produk, pada area sirip yang tebal.</p>										
		 <p>Periksa hasil kikir pastikan sesuai dengan limit sample & simpan pada keranjang OK</p>															
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>PERUBAHAN KODE</th> <th>TANGGAL</th> <th>KETERANGAN</th> <th>TANDA TANGAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>11-Sep-19</td> <td>Penambahan proses pembuangan sirip dengan palu aluminium</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				PERUBAHAN KODE	TANGGAL	KETERANGAN	TANDA TANGAN	01	11-Sep-19	Penambahan proses pembuangan sirip dengan palu aluminium					
PERUBAHAN KODE	TANGGAL	KETERANGAN	TANDA TANGAN														
01	11-Sep-19	Penambahan proses pembuangan sirip dengan palu aluminium															

WIKAI INDUSTRI & KONSTRUKSI		INSTRUKSI KERJA				No. Dokumen : WIK-M1-IC-FS-QW.17-4.70															
PT WIKAI INDUSTRI & KONSTRUKSI		PROSES GERINDA				LAMPIRAN : 06															
Pabrik Plastik, Pressing, Casting		PELANGGAN	NAMA PRODUK	NO PART	TYPE PART	MODEL PART	TANGGAL BERLAKU : 11 September 2019	REVISI/REDAKSI : 01	MANAGER PABRIK												
		PT HINO	Pipe Sub Assy Intake	17103 - EW021	-	Y. 230	REVISI/FORMAT : 01	TEKNIK	CASTING												
		KONDISI PEKERJAAN :				NAMA															
		Klasifikasi Part : <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> FUNGSI <input type="checkbox"/> PART UMUM				REVISI/REDAKSI : 01															
		REFERENSI : WIK-M1-QCPC-F7-QW.017				NAMA															
						Rendhan Rusmanto Alu/Bago P Sed Herast Rusy Herast															
NO OPERASI	PROSES	URAIAN PEKERJAAN			TYPE & NO MACHINE YANG DI PAKAI	BAGIAN YANG AKAN DIPERIKSA & CATATAN															
						No	Karakteristik Pengawasan produk	Standar	Alat Ukur	Frekuensi Pemeriksaan											
Gerinda		 <p>Persiapkan Alat, mesin gerinda, oli & Kuas</p>			Mesin Gerinda tangan Batu Gerinda (100x6x60)		1	Ketataan & Sirip/ bert	Tidak ada	Visual/mata	100%										
		 <p>Ambl produk pada keranjang/meja hasil kikir</p>																			
		 <p>Gerinda area bekas ejektor jika masih menonjol</p>					 <p>Gerinda semua area parting line yang masih tebal dengan sirip</p>														
		 <p>Periksa hasil gerinda sesuai dengan standar & simpan pada meja atau keranjang siap rotary</p>																			
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>PERUBAHAN KODE</th> <th>TANGGAL</th> <th>KETERANGAN</th> <th>TANDA TANGAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>01</td> <td>11-Sep-19</td> <td>Persiapan alat kerja sebelum melakukan proses</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Penambahan proses gerinda apabila area ejector masih menonjol</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				PERUBAHAN KODE	TANGGAL	KETERANGAN	TANDA TANGAN	01	11-Sep-19	Persiapan alat kerja sebelum melakukan proses				Penambahan proses gerinda apabila area ejector masih menonjol					
PERUBAHAN KODE	TANGGAL	KETERANGAN	TANDA TANGAN																		
01	11-Sep-19	Persiapan alat kerja sebelum melakukan proses																			
		Penambahan proses gerinda apabila area ejector masih menonjol																			



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

WIKI INDUSTRI & KONSTRUKSI		INSTRUKSI KERJA PROSES BONGKAR CORE (HAMMER)				No. Dokumen : WIK-M1-1K-F6-OW-17-4.50																		
PT WIKI INDUSTRI & KONSTRUKSI		PELANGGAN : PT HINO		NAMA PRODUK : Pipe Sub Assy Intake		NO PART : 17103 - EW021		TYPE PART : -		MODEL PART : Y.230														
Pabrik Plastik, Pressing, Casting		KONDISI PEKERJAAN :		REFERENSI : WIK-M-OCPC-F7-OW-017		PARAF : Ramdhan R.		REVISI REDAKSI : 00		MANAGER PABRIK : Rudy Heriyadi														
NO OPERASI	PROSES	URAIAN PEKERJAAN						BAGIAN YANG AKAN DIPERIKSA & CATATAN																
		<p>Mesin Hammer Palu Aluminium, Meja bongkar resin pahat besi</p>						<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Karakteristik Pengawasan produk</th> <th>Standar</th> <th>Alat Ukur</th> <th>Frekuensi Pemeriksaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Bersih dari resin & produk tidak retak</td> <td>Tidak ada resin tertinggal & tidak retak warna kuning pada body</td> <td>Visual/mata</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Marking produk</td> <td></td> <td>Visual/mata</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>				No	Karakteristik Pengawasan produk	Standar	Alat Ukur	Frekuensi Pemeriksaan	1	Bersih dari resin & produk tidak retak	Tidak ada resin tertinggal & tidak retak warna kuning pada body	Visual/mata	100%	2	Marking produk	
No	Karakteristik Pengawasan produk	Standar	Alat Ukur	Frekuensi Pemeriksaan																				
1	Bersih dari resin & produk tidak retak	Tidak ada resin tertinggal & tidak retak warna kuning pada body	Visual/mata	100%																				
2	Marking produk		Visual/mata	100%																				
		<p>Periksa hasil Hammer sesuai dengan standar & diberi marking warna kuning pada area body untuk memastikan produk sudah di check 100%</p>						<p>PERUBAHAN KODE TANGGAL KETERANGAN TANDA TANGAN</p>																

Lampiran 2 Proses Machining













WIKI INDUSTRI & KONSTRUKSI		INSTRUKSI KERJA PROSES MACHINING CNC OP1-3				No. Dokumen : WIK-M1-1K-F7-OW-17																							
PABRIK CASTING - MACHINING		PELANGGAN : PT HINO		NAMA PRODUK : Pipe Sub Assy Intake		NO PART : 17103-EW021		TYPE PART : -		MODEL PART : Y230																			
Pabrik Casting - Machining		KONDISI PEKERJAAN :		REFERENSI : WIK-PO-1K-F7-OW-17		PARAF : Ramdhan Ramdhan		REVISI REDAKSI : 00		MANAGER PABRIK : Rudy Heriyadi																			
NO OPERASI	PROSES	URAIAN PEKERJAAN						BAGIAN YANG AKAN DIPERIKSA & CATATAN																					
		<p>Mach CNC</p>						<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Karakteristik Pengawasan produk</th> <th>Standar</th> <th>Alat Ukur</th> <th>Frekuensi Pemeriksaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Visual Ulir</td> <td>Ulir oke, tdk rusak</td> <td>Visual/Mata</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Cek Go Nogo</td> <td>Tap M6 x 1,25</td> <td>Threadgauge 3x (1 shif)</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Visual Facing</td> <td>Tap M10 x 1,5 Tidak keropos dan tidak step</td> <td>Threadgauge 3x (1 shif)</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>				No	Karakteristik Pengawasan produk	Standar	Alat Ukur	Frekuensi Pemeriksaan	1	Visual Ulir	Ulir oke, tdk rusak	Visual/Mata	100%	2	Cek Go Nogo	Tap M6 x 1,25	Threadgauge 3x (1 shif)	100%	3	Visual Facing	Tap M10 x 1,5 Tidak keropos dan tidak step
No	Karakteristik Pengawasan produk	Standar	Alat Ukur	Frekuensi Pemeriksaan																									
1	Visual Ulir	Ulir oke, tdk rusak	Visual/Mata	100%																									
2	Cek Go Nogo	Tap M6 x 1,25	Threadgauge 3x (1 shif)	100%																									
3	Visual Facing	Tap M10 x 1,5 Tidak keropos dan tidak step	Threadgauge 3x (1 shif)	100%																									
		<p>Simpan produk yang sudah di cek (OK) di box produk & Simpan produk yang NG di keranjang merah</p>						<p>PERUBAHAN KODE TANGGAL KETERANGAN TANDA TANGAN</p>																					



Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

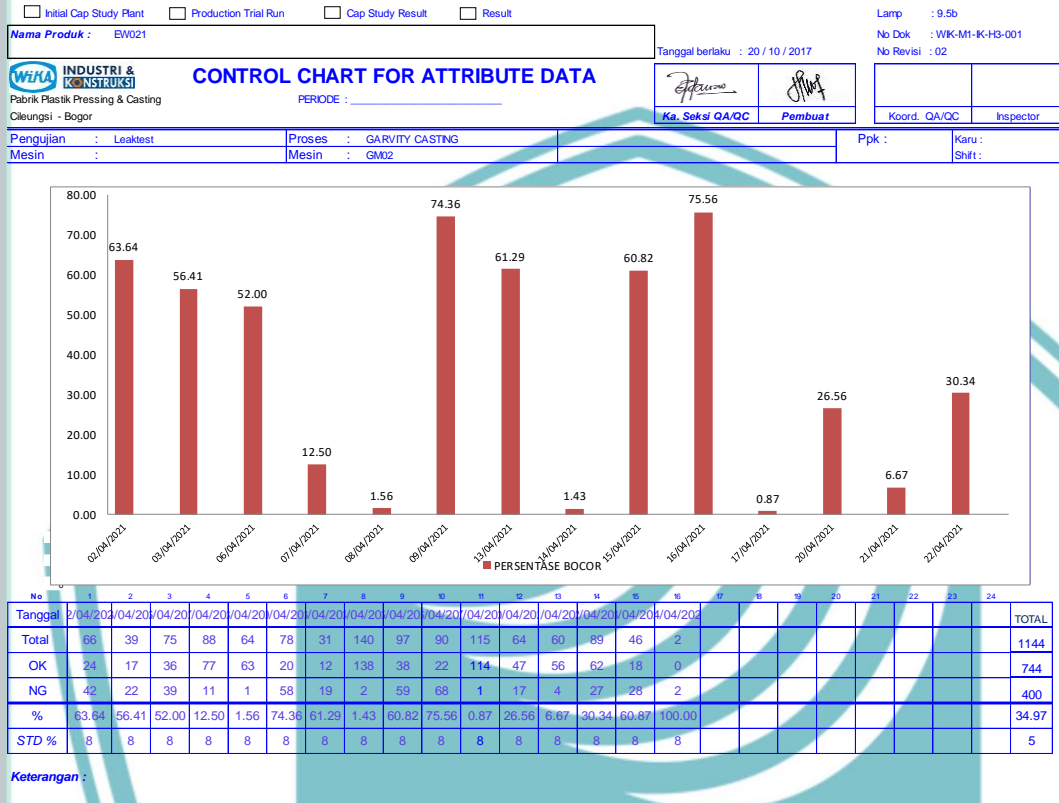
Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

INDUSTRI & KONSTRUKSI		INSTRUKSI KERJA				No. Dokumen : WIK-M1-IK-F7-OW17																			
PABRIK CASTING - MACHINING		PROSES MACHINING CNC OP4-6				LAMPIRAN : -																			
PELANGGAN		NAMA PRODUK	NO PART	TYPE PART	MODEL PART	TANGGAL BERLAKU : 11 September 2019		REVISI REDAKSI : 00																	
PT HINO		Pipe Sub Assy Intake	17103-EW021	-	Y230	REVISI FORMAT : -		MANAGER PABRIK																	
KLASIFIKASI PART : <input type="checkbox"/> A <input checked="" type="checkbox"/> B		KONDISI PEKERJAAN :		REFERENSI : WIK-PG-IK-F7-OW17		MACHINING																			
						PARAF	REVISI	REVISI	REVISI																
						NAMA	REVISI	REVISI	REVISI																
						Parifan Rusmanto	Agus Bago Putra	Dedi Hernadi	Rudy Heriyadi																
NO OPERASI	PROSES	URAIAN PEKERJAAN				BAGIAN YANG AKAN DIPERIKSA & CATATAN																			
		Mach CNC				TYPE & NO MACHINE YANG DI PAKAI : CNC DOSSAN																			
		AMBIL PRODUK  Ambil Produk siap proses CNC di keranjang produk	PASANG PRODUK  Pasang produk di jig / fixture & pastikan datum/basic produk ke jig sudah tepat	PROSES OP1-3  Tekan tombol start pastikan mesin running	<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Karakteristik Pengawasan produk</th> <th>Standar</th> <th>Alat Ukur</th> <th>Frekuensi Pemeriksaan</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Visual Ulir</td> <td>Ulir oke tdk rusak</td> <td>Visual/Mata</td> <td>100%</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Cek Go Nogo</td> <td>Tap M8 x 1,25 Tap M10 x 1,5 Tidak kenpos dan tidak step</td> <td>Threadgauge Threadgauge</td> <td>3x (1 shif) 3x (1 shif)</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Visual Facing</td> <td></td> <td>Visual/Mata</td> <td>100%</td> </tr> </tbody> </table>	No	Karakteristik Pengawasan produk	Standar	Alat Ukur	Frekuensi Pemeriksaan	1	Visual Ulir	Ulir oke tdk rusak	Visual/Mata	100%	2	Cek Go Nogo	Tap M8 x 1,25 Tap M10 x 1,5 Tidak kenpos dan tidak step	Threadgauge Threadgauge	3x (1 shif) 3x (1 shif)	3	Visual Facing		Visual/Mata	100%
No	Karakteristik Pengawasan produk	Standar	Alat Ukur	Frekuensi Pemeriksaan																					
1	Visual Ulir	Ulir oke tdk rusak	Visual/Mata	100%																					
2	Cek Go Nogo	Tap M8 x 1,25 Tap M10 x 1,5 Tidak kenpos dan tidak step	Threadgauge Threadgauge	3x (1 shif) 3x (1 shif)																					
3	Visual Facing		Visual/Mata	100%																					
		INSPECTION  Cek visual & go nogo tap, pastikan ulir ok (tdk tumpul)	PROSES DEBURING  Bersihkan produk & seprot pakai spraysan, pastikan produk bebas dari coolant	Ambil Produk  Ambil produk hasil CNC dan simpan di meja	 ROTARY TURBO	 CALIPER	 bebas dari burry																		
		SIMPAN PRODUK  Simpan produk yang sudah di cek (OK) di box produk & Simpan produk yang NG di keranjang merah			<table border="1"> <thead> <tr> <th>PERUBAHAN KODE</th> <th>TANGGAL</th> <th>KETERANGAN</th> <th>TANDA TANGAN</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	PERUBAHAN KODE	TANGGAL	KETERANGAN	TANDA TANGAN									Prepared By: Team Engineering Casting 1. Nono Kamo 11/09/2019							
PERUBAHAN KODE	TANGGAL	KETERANGAN	TANDA TANGAN																						



Lampiran 3 Data Reject Bocor Bulan April

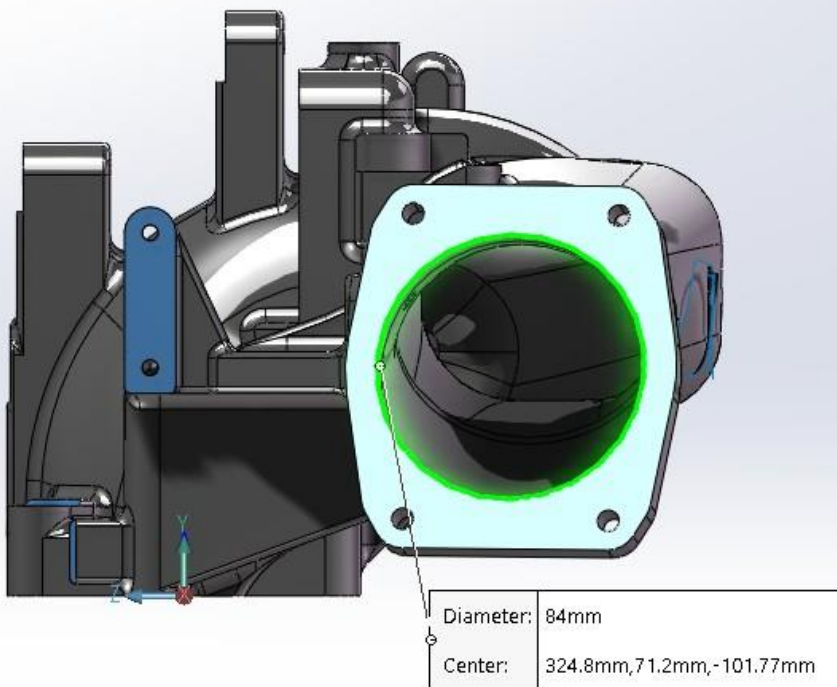
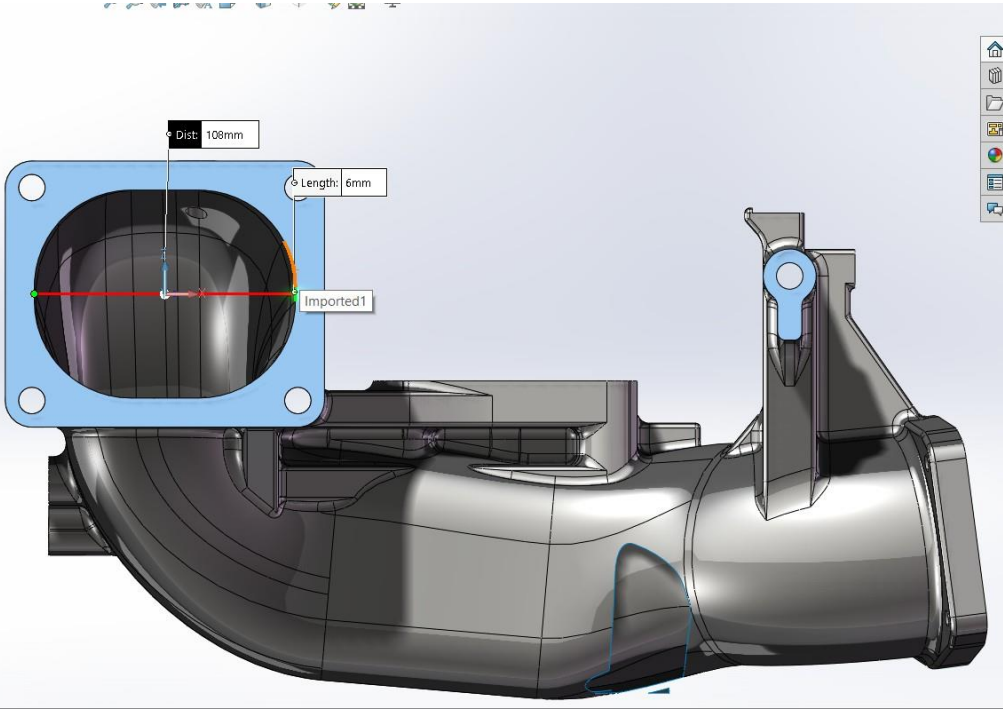


- Hak Cipta :**
- Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
 - Dilarang mengemukakan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 4 Ukuran Produk Aluminium

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta





© Hak Cipta milik Politeknik Negeri Jakarta

Lampiran 5 Mill Sheet Pasir Resin Coated Sand

PT KARUNIA HOSANA

Rev. : 0000610 FM-OCA-02A

COMMODITY : RESIN COATED SAND	LOT NO. : CPB2M14042J
CUSTOMER : PT WIJAYA KARYA	INSPECTION DATE : 17 APRIL 2021
TYPE : KH.7.90.4RL	SPEC. NO. : -
RESIN CONTENT : 1.6%	COV. LETTER : -

BENDING STRENGTH (kg/cm ²)		STICK POINT (°C)	
STANDARD	≥ 45	STANDARD	98 ± 3
RESULT	48,89	RESULT	99

A.F.S STANDARD		60-75	
SAND DISTRIBUTION		RESULT	
MESH	%	GRAIN DISTRIBUTION CURVE	
20	-	PERCENT	
30	0,86	MESH	
40	5,02	PAN	
50	17,44	A.F.S. : 61,05	
70	36,44		
100	27,84		
140	9,06		
200	2,78		
270	0,66		
PAN	0,20		

HARDNESS STRENGTH	
STANDARD	≥ 20T
RESULT	39T

APPROVED BY

[Signature]

[Signature]

"We Care Quality"

Hak Cipta :

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
 - a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penulisan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah.
 - b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar Politeknik Negeri Jakarta
2. Dilarang mengumukan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin Politeknik Negeri Jakarta