



Universitas  
Muhammadiyah  
Sidoarjo

# PENGARUH JUMLAH LUBANG PENDINGIN, TEMPERATUR PEMANASAN DAN LEBAR DIAMETER CETAKAN TERHADAP CACAT *SCRATCH* PADA CETAKAN ALUMINIUM

PROGRAM STUDI TEKNIK MESIN  
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI  
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH SIDOARJO

2023

ACHMAD IRFAN YULIANTO **イルファン**  
201020200010

# LATAR BELAKANG

1. Pada proses Diecast Alumunium ditemukan beberapa masalah diantaranya timbulnya scratch/goresan pada cetakan setelah proses pemakaian(Lot) dalam jumlah sedikit.
2. Untuk menanggulangi salah satu permasalahan pada cetakan alumunium yaitu scratch maka diusulkan 3 cara untuk itu yang dibahas pada presentasi

イルファン 201020200010

# Rumusan Masalah

## Masalah / Kendala

Scract pada cetakan akan timbul karena masalah pada 3 hal yaitu :

1. Banyaknya jumlah lubang pendinginan
2. Keseuaian suhu pemanasan pada cetakan
3. lebar celah pertemuan cetakan atas dan cetakan bawah alumunium.

イルファン 201020200010

# Tujuan Penelitian

- Sesuai pokok permasalahan yang disebutkan penelitian ini bertujuan untuk:



Mengetahui pengaruh jumlah lubang pendinginan terhadap scratch.



Mengetahui pengaruh suhu pemanasan terhadap scratch.



Mengetahui pengaruh lebar celah pertemuan antar cetakan terhadap scratch.

イルファン 201020200010

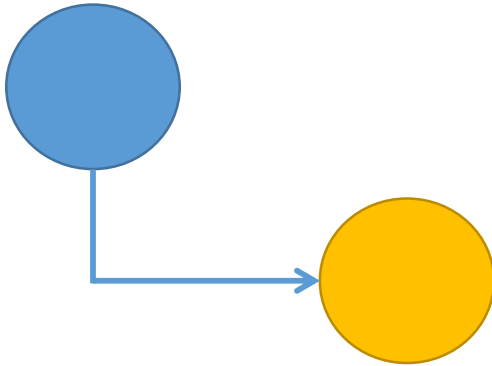
# Manfaat Penelitian

1. Menjadi referensi untuk perusahaan *Diecast* Alumunium untuk mengurangi *scratch* pada cetakan
2. Sebagai bahan pembelajaran untuk industri *Diecast* Alumunium agar *life time* cetakan bisa panjang
3. Untuk dasar penelitian lanjutan mengenai *scratch* pada cetakan di industri *Diecast* Alumunium

イルファン 201020200010

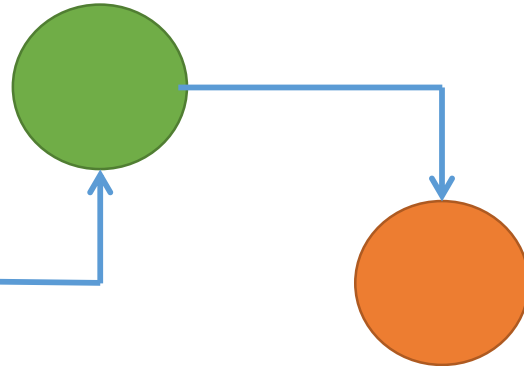
# Landasan Teori

Penelitian Terdahulu  
Mengenai Kendala  
Diecast Aluminium



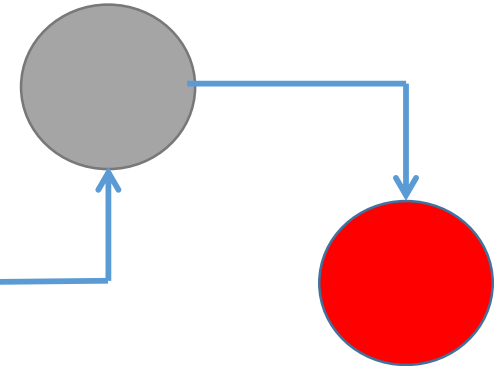
Definisi Diecast  
Alumunium

Sistem Cetakan  
Diecast Aluminium



Konsep VAPC  
(*Vacuum Assisted  
high Pressure  
dieCasting*)

Bahan Alumunium  
dan Pengecorannya



Penyebab Utama  
Scratch Pada  
Cetakan Alumunium

イルファン 201020200010

# Obyek Penelitian



イルファン 201020200010

# Metode dan Model Penelitian

Data Primer :

1. Perhitungan pada lapangan
2. Wawancara Operator

Data Sekunder :  
Dokumentasi Foto

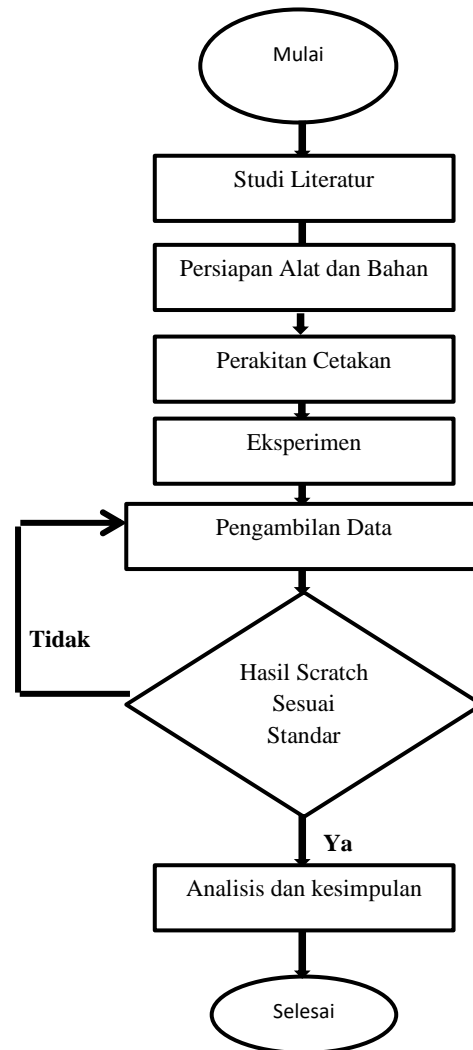
**Metode  
Pengumpulan Data**



イルファン 201020200010

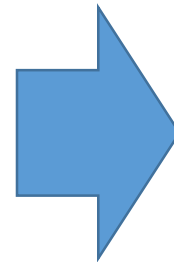
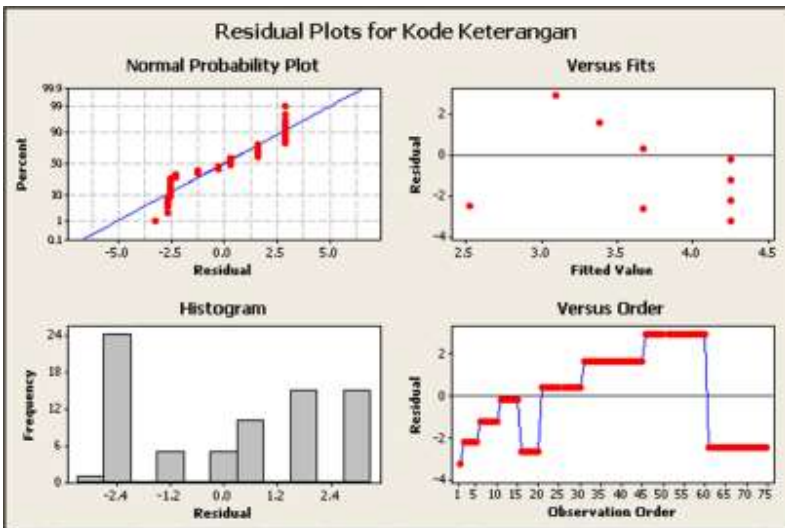
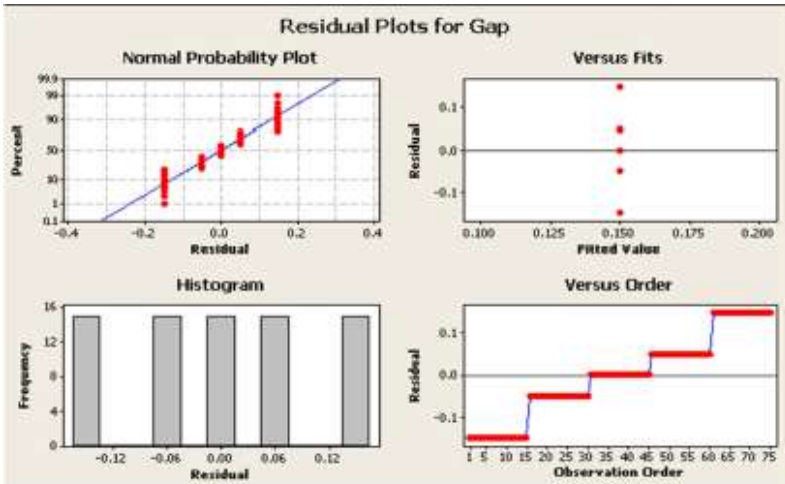


# Alur Penelitian



イルファン 201020200010

# Hasil Penelitian



Dari Hasil Penelitian disamping yang dihitung dari 75 kali percobaan maka dapat diambil kesimpulan bahwa yang berpengaruh besar pada hilangnya Scratch di Die Cast (Cetakan Velg LONDON TY5357 HSR R18).

イルファン 201020200010

# Hasil Penelitian

The regression equation is

Kode Keterangan = 4.26 - 5.80 Gap

Predictor	Coef	SE Coef	T	P
Constant	4.2567	0.4470	9.52	0.000
Gap	-5.800	2.479	-2.34	0.022

S = 2.14718 R-Sq = 7.0% R-Sq(adj) = 5.7%

Analysis of Variance

Source	DF	SS	MS	F	P
Regression	1	25.230	25.230	5.47	0.022
Residual Error	73	336.557	4.610		
Total	74	361.787			



Dan tingkat error pada percobaan di Cetakan Velg LONDON TY5357 HSR R18 adalah sebesar 4.6% dengan percobaan sebanyak 75 kali.

# Hasil Penelitian



Scratch hilang pada kondisi suhu pemanasan cetakan 650 – 750 degree, lubang pendinginan 8 buah dan gap antar cetakan atas dan bawah sebesar 0.3mm

# Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian panjang terhadap cetakan velg alumunium LONDON TY5357 HSR R18 dapat disimpulkan sebagai berikut:

- 1. Jumlah lubang pendingin pada cetakan hanya berpengaruh sekitar 25% terhadap
- munculnya scratch pada cetakan velg alumunium.
- 2. Suhu pemanasan cetakan tidak berpengaruh pada scratch yang timbul pada
- cetakan velg alumunium.
- 3. Lebar celah (Gap) pada cetakan atas dan cetakan bawah berpengaruh 75% lebih terhadap scratch yang timbul pada cetakan velg alumunium

untuk pengaruh terhadap daya pakai atau life time cetakan adalah sebesar 35.000 lot atau 35000 Pcs output volg alumunium pada cetakan bawah dan Die Disk dan 50.000 lot atau 50.000 Pcs pada cetakan atas serta 120.000 lot atau 120.000 Pcs pada cetakan samping.

# Saran Kedepannya

1. Perlu dilakukan pengujian selanjutnya dengan memantau kemampuan maksimal cetakan dengan mengacu pada drawing dan juga mengacu pada suhu ruangan workshop serta kondisi mesin VAPC pada komponen - komponennya
2. Penelitian ini dapat dikembangkan lagi seperti menganalisa masa pakai cetakan atau life time, analisa kondisi mesin VAPC setelah 25.000, 50.000, 70.000,90.000, 100.000 kali dipakai untuk produksi. Dan juga analisa kondisi komponen pelumasan, pendinginan, maupun pemanasan dari mesin VAPC tersebut.

# Lampiran Hasil akhir setelah 75 kali percobaan





# Output Penelitian



OUTPUT DARI PENELITIAN DAN JUGA PERCOBAAN INI BERUPA CETAKAN KIRIM UNTUK INDUSTRI TOYOTA MANUFACTURING CORPORATION DENGAN MERK DAGANG “LEXUS – LM300h”



THANKYOU  
ありがとうございます。

イルファン 201020200010