

# Proses Casting





# Tahapan Proses Pengecoran Logam

## 1. Pembuatan Pola

- o Pola dibuat sebagai cetakan awal yang menentukan bentuk akhir produk.
- o Pola dapat terbuat dari kayu, plastik, atau logam.

## 2. Pembuatan Cetakan

- o Cetakan dibuat dengan bahan tahan panas seperti pasir cetak atau logam.
- o Cetakan terdiri dari rongga yang berbentuk sesuai pola.

## 3. Peleburan Logam

- o Logam dipanaskan hingga mencapai titik leleh menggunakan tungku induksi atau tungku kupola.
- o Jenis logam yang umum digunakan antara lain besi, baja, aluminium, dan tembaga.



#### 4. Penuangan Logam Cair

- o Logam cair dituangkan ke dalam cetakan melalui saluran masuk.
- o Proses ini harus dilakukan dengan hati-hati untuk menghindari cacat pengecoran.

#### 5. Pendinginan dan Pembekuan

- o Logam cair dibiarkan mendingin dan mengeras sesuai bentuk cetakan.
- o Waktu pendinginan bervariasi tergantung pada jenis logam dan ukuran cetakan.

#### 6. Pelepasan Produk dari Cetakan

- o Setelah mengeras, cetakan dibuka untuk mengeluarkan benda cor.
- o Sisa material seperti saluran masuk dipotong dan dibersihkan.





## 7. Finishing dan Inspeksi

- o Produk akhir diproses lebih lanjut melalui pemesinan, pengamplasan, atau pelapisan.
- o Inspeksi dilakukan untuk memastikan kualitas produk.



## Jenis Pengecoran Logam

1. Pengecoran Pasir
  - o Menggunakan cetakan pasir yang mudah dibentuk dan murah.
  - o Cocok untuk produksi massal maupun skala kecil.
2. Pengecoran Cetakan Permanen
  - o Menggunakan cetakan logam yang dapat digunakan berulang kali.
  - o Cocok untuk produksi besar dengan bentuk yang tetap.
3. Pengecoran Die Casting
  - o Menggunakan tekanan tinggi untuk menuangkan logam cair ke dalam cetakan.
  - o Digunakan untuk produk presisi tinggi seperti komponen otomotif.
4. Pengecoran Investasi (Lost Wax Casting)
  - o Menggunakan lilin sebagai pola yang kemudian dilelehkan.
  - o Digunakan untuk komponen rumit dengan detail tinggi.



# Penerapan Pengecoran Logam dalam Industri

1. Industri Otomotif
  - o Komponen: Blok mesin, kepala silinder, velg, knalpot.
  - o Bahan: Aluminium, baja, besi cor.
2. Industri Dirgantara
  - o Komponen: Turbin pesawat, roda pendaratan, sayap.
  - o Bahan: Titanium, aluminium, paduan nikel.
3. Industri Konstruksi
  - o Komponen: Rangka baja, balok penyangga, tiang jembatan.
  - o Bahan: Baja, besi cor.
4. Industri Perkapalan
  - o Komponen: Baling-baling kapal, poros kapal, mesin kapal.
  - o Bahan: Paduan tembaga, baja tahan karat.
5. Industri Alat Berat
  - o Komponen: Roda gigi besar, poros penggerak, lengan hidrolik.
  - o Bahan: Besi cor, baja tahan aus.



## Kesimpulan

Proses pengecoran logam merupakan teknik yang sangat penting dalam industri manufaktur, memungkinkan pembuatan komponen dengan bentuk kompleks dan daya tahan tinggi. Dengan berbagai metode pengecoran yang tersedia, industri dapat memilih teknik yang paling sesuai untuk kebutuhan produksinya.