

# **PROSES MACHINING HOUSING DOOR PESAWAT CN235-110 PADA PT.DIRGANTARA INDONESIA**

**Disusun Oleh :**

**Edi Kurniawan (20407296)**

**Pembimbing : C. Djarot Yudaputranto,. ST.**

**Jurusan Teknik Mesin  
Fakultas Teknologi Industri  
Universitas Gunadarma**

**2011**

## *Housing door*

adalah salah satu komponen pesawat yang terletak pada bagian dalam pintu pesawat yang berfungsi sebagai penguat rangka utama pada pintu pesawat CN235-110.

Dalam proses pembuatannya part ini melewati proses yang sangat panjang mulai dari bahan mentah dan dengan proses permesinan mutakhir.

# Bahan

Bahan yang digunakan untuk *housing door* adalah paduan alumunium (*aluminium alloy*), bahan jenis ini dipilih karena memiliki sifat yang mudah dibentuk dengan *machining*, ringan dan kekuatan yang sesuai dengan standar. Material ini dikenal dengan kode ABM3 – 1029.

Adapun sifat – sifat dari bahan ini adalah :

- Sifat fisik dari bahan ini memiliki warna putih kebiru – biruan dan berat yang cukup ringan.
- Sifat mekaniknya memiliki kekuatan tekan dan keuletan yang relatif tinggi.
- Sifat kimia aluminium tidak mudah berkarat.
- Sifat teknologinya mampu cor dan mampu tempa.

# machine

Dalam proses *machining housing* door mesin yang digunakan adalah *CNC Millac 4VA*. Mesin ini memiliki empat sumbu (*axis*) dan mampu melakukan beberapa proses *machining* seperti *drilling* dan *milling*.



# Kelengkapan Yang Harus Dipenuhi Sebelum Operasi *Machining*

Sebelum melakukan operasi pembuatan benda kerja berlangsung operator mesin telah menerima perlengkapan yang menjadi standar operasi *machining*. Selain itu operator juga harus menggunakan perlengkapan *safety gear* agar dapat meminimalisasi kecelakaan kerja yang terjadi dalam operasi *machining*. Kelengkapan yang harus dipenuhi yaitu :

- *Numerical Control Operator Document (NCOD)*
- Proses *sheet*
- *Tool packet*
- *CNC program*

## ***Preparation Operation***

Sebelum melaksanakan proses penggerjaan benda kerja, seorang operator harus melakukan *preparation operation*. Adapun langkah kerja tersebut adalah sebagai berikut.

- Pengecekan *NCOD*, *Process Sheet* dan *Material*
- Persiapan *Tool Cutter*
- Memeriksa Program Dan *Tool Cutter*
- Pemasangan Benda Kerja

# ***Machining Upper Part***

- ***Facing Surface***

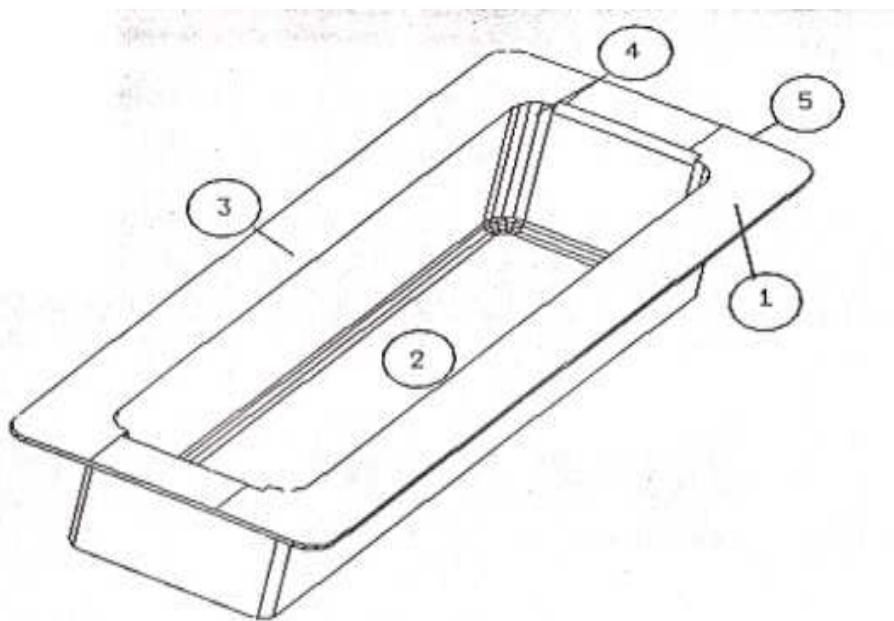
Pada awal proses pembuatan *Housing* ini. Hal yang pertama dilakukan adalah Proses *Facing Surface* untuk membentuk permukaan atas dengan menggunakan *Cutter Shell End Mill* 80 dengan kecepatan makan 400 dan putaran mesin 1200 rpm. Proses ini dilakukan untuk meratakan permukaan bagian atas *Housing*.

- ***Mill Roughing Pocket & Finishing***

Pada proses ini dilakukan proses milling tahap awal dan akhir. Proses ini membuat *Pocket* (kantung) untuk *Housing* dengan menggunakan *Cutter DIA 25R4* dengan kecepatan makan 400 dan putaran mesin 1200 rpm.

- ***Mill Finishing Countour***

Pembuatan kontur ini dilakukan dengan menggunakan *Cutter BALLNOSE 8* dengan kecepatan makan 500 dan putaran mesin 2000 rpm. Proses ini adalah pembentukan bagian atas *Pocket* (kantung) yang sebelumnya telah dibuat.



# ***Machining Bottom Part***

- ***Facing Billet And Roughing***

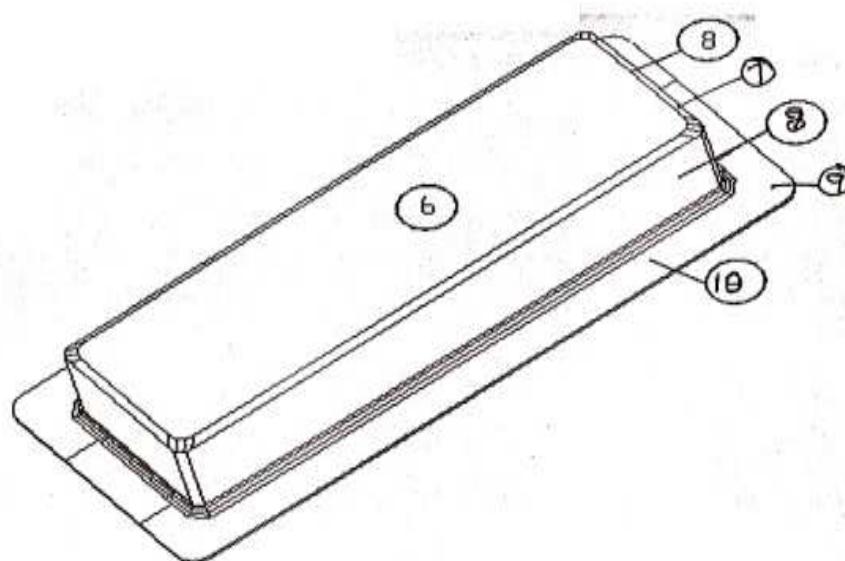
Pada proses *Facing Billet And Roughing* menggunakan *cutter end mill* 80 pada putaran 1000 rpm dan kecepatan makan sebesar 300 rpm, kemudian dilanjutkan dengan milling bagian luar menggunakan slot drill 24R4 dengan kecepatan 1200 rpm dan kecepatan makan 400 rpm.

- ***Champer Top Part***

Proses berikutnya dilanjutkan merapihkan sudut pertemuan antar sisi dengan *angle cutter* 20 mm pada putaran mesin 800 rpm dan kecepatan makan 200.

- ***Finishing Radius Part And Off Program***

Untuk bagian akhir proses ini diselesaikan dengan *finishing radius part* yang menggunakan *ballnose* 8 mm pada putaran mesin 1000 rpm dan kecepatan makan 100 sehingga menghasilkan *part* seperti yang di inginkan.



## *Process Inspection*

Metode yang di gunakan dalam *process inspection* yakni menggunakan penglihatan visual dan di bantu dengan alat ukur jangka sorong serta micro meter untuk disesuaikan dengan ukuran yang telah ditentukan, dengan toleransi maksimal yang diberikan dari ukuran sesungguhnya adalah 0.02 mm.

# Kegagalan Proses Machining

Dalam proses *machining*, sering terjadi kesalahan dimana part yang dihasilkan tidak sesuai dengan yang dikehendaki. Jika terjadi kerusakan atau kecacatan pada benda kerja akan langsung diambil tindakan untuk mencegah kembali terjadinya kerusakan yang sama pada part berikutnya. Kerusakan pada part biasanya terjadi akibat dari :

- Kesalahan penentuan datum (*zero point*) pada mesin CNC
- Mesin bekerja tidak optimal
- Kesalahan dalam pemasangan benda kerja
- Kesalahan dalam memasukan program
- Kesalahan pemasangan *tool cutter*



ERROR: syntaxerror  
OFFENDING COMMAND: --nostringval--

STACK:

```
/Title
()
/Subject
(D:20120227160148+07'00')
/ModDate
()
/Keywords
(PDFCreator Version 0.9.5)
/Creator
(D:20120227160148+07'00')
/CreationDate
(–Central–)
/Author
–mark–
```