

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Diagram Alur Penelitian

Dalam penelitian Tugas Akhir ini terdiri dari beberapa proses yang dilakukan.

Metodologi penelitian digambarkan dalam diagram alur sebagai berikut :



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

3.2 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan melalui observasi, dokumentasi dan wawancara. Observasi dilakukan secara langsung pada proses

pembuatan cetakan menggunakan *MCV 116 BA*. Dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan foto, data pemesinan, dan hasil pengukuran cetakan. Wawancara dilakukan dengan operator atau pembimbing untuk memperoleh informasi teknis terkait proses pengerjaan.

3.3 Prosedur Pengumpulan Data

Prosedur pengumpulan data diawali dengan persiapan alat, bahan, dan desain cetakan. Data kemudian dikumpulkan melalui observasi selama proses pembuatan cetakan menggunakan *MCV 116 BA*, disertai dokumentasi dan pencatatan parameter pemesinan. Setelah proses selesai, dilakukan pengukuran dan pemeriksaan hasil cetakan untuk mengetahui kesesuaiannya dengan desain yang telah dibuat.

3.4 Alat Dan Bahan

Alat dan bahan yang digunakan dalam proses pembuatan *cetakan* pengecoran logam adalah sebagai berikut :

3.4.1 Alat

1. *Z Zero Setter*

Z Zero Setter berfungsi untuk menentukan titik nol pada sumbu Z secara akurat, yaitu posisi referensi ketinggian pahat terhadap permukaan benda kerja atau meja mesin.



Gambar 3.2 Z Zero Setter

2. *Dial Test Indicator*

Dial Test Indicator berfungsi untuk mengukur ketidakrataan bidang datar pada material yang digunakan. Alat ini membantu operator memastikan bahwa benda kerja, ragum, *spindle*, dan perlengkapan lainnya berada pada posisi yang tepat sebelum proses pemesinan dilakukan.



Gambar 3.3 *Dial Test Indicator*

3. Kunci Pas 18

Kunci pas berfungsi untuk mengencangkan dan mengendurkan material cetakan. Kombinasi dua jenis kepala pada satu kunci memberikan fleksibilitas dan efisiensi pada saat digunakan.



Gambar 3.4 Kunci Pas 18

4. *Endmill 6*

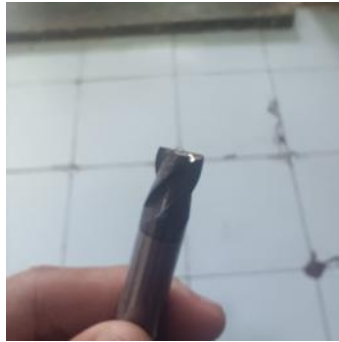
Endmill 6 digunakan untuk finishing. Pahat ini digunakan pada program 8 dan 9.



Gambar 3.5 *Endmill 6*

5. *Endmill 8*

Endmill 8 berfungsi untuk membuat *pocket*, yaitu pemakanan bagian dalam material sesuai bentuk dan ukuran yang telah diprogram. Pahat ini digunakan pada program 4,5,6,dan 7.



Gambar 3.6 *Endmill 8*

6. *Endmill 10*

Endmill 10 berfungsi untuk membuat permukaan rata (*facing*) dan meratakan sisi luar (*contour*), pahat ini digunakan pada program 1 dan 2.



Gambar 3.7 *Endmill 10*

7. *Drill 5*

Drill 5 berfungsi untuk membuat dan mengolah lubang pada benda kerja, pahat ini digunakan pada program 3.



Gambar 3.8 *Drill 5*

3.4.2 Bahan

1. Besi ST 37

Besi yang digunakan untuk pembuatan *cetakan* berukuran panjang 19,5 cm, lebar 14,5 cm, dan tebal 2 cm.



Gambar 3.9 Besi ST 37