

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Menggunakan Metode Eksperimental

Metode ini merupakan metode penelitian yang memungkinkan peneliti untuk mengubah variabel serta meneliti akibat yang terjadi. Disini variabel yang di ubah tekanan udara pada klem *pneumatic* dalam satuan (bar).

3.2 Tempat dan Waktu Pelaksanaan

Tempat pengujian dan waktu pelaksanaan dilakukan di PT.Prima Alloy Steel pada bulan mei 2019. Analisa ini dilakukan untuk mengetahui pengaruh variasi tekanan *clamp pneumatic* terhadap *workpiece*.

3.3 Variabel Penelitian

3.3.1 Variabel Bebas (*Independent Variable*)

Dalam melakukan penelitian ini, yang merupakan variabel bebas adalah variasi tekanan udara pada klem pneumatik. Karena nilai tekanan menggunakan satuan Mpa maka nilai bar diubah menjadi Mpa dengan menggunakan persamaan sebagai berikut:

$$1 \text{ bar} = 0,1 \text{ Mpa}$$

Dari persamaan diatas, di dapatkan nilai titik beban sebagai berikut:

$$7 \text{ bar} = 7 \times 0,1 = 0,7 \text{ Mpa}$$

$$8 \text{ bar} = 8 \times 0,1 = 0,8 \text{ Mpa}$$

$$9 \text{ bar} = 9 \times 0,1 = 0,9 \text{ Mpa}$$

Karena jumlah rahang chuck ada 3 bagian dan sumber tekanan terpusat maka di dapatkan tekanan pada masing-masing titik sebagai berikut.

Variable beban 1. $0,7 \text{ Mpa} : 3 = 0,233 \text{ Mpa}$

Variable beban 2. $0,8 \text{ Mpa} : 3 = 0,266 \text{ Mpa}$

Variable beban 3. $0,9 \text{ Mpa} : 3 = 0,3 \text{ Mpa}$

Nilai faktor keamanan (N) yang di gunakan adalah 2 dikarenakan kondisi pembebanan yang terjadi terhadap velg mobil pada saat proses clamping adalah beban statis.

3.3.2 Variabel Terikat (*Dependent Variable*)

Variabel terikat yang diteliti adalah Tipe mesin WN-20T4 jenis mesin vertical lathe dengan 3 rahang pengecam.

3.4 Peralatan dan Bahan Penelitian

3.4.1 Bahan Uji Penelitian

Bahan utama dalam proses ini adalah velg ukuran 18x7,5 dengan bahan standart alloy steel pada software inventor.

3.4.2 Alat

Peralatan yang digunakan dalam proses pengambilan data terdiri dari peralatan utama yaitu,

Tabel 3.1 Peralatan utama

Nama alat	Jumlah	Kegunaan
Software Autodesk Inventor Profesional 2020	1	Sebagai media untuk membuat simulasi uji variasi cekam clamping chuck.
Laptop Lenovo V110 ideapad processor AMD A9.	1	Sebagai media alat untuk mengakses software inventor.

Tabel 3.2 Peralatan pendukung

	Jumlah	Kegunaan
Jangka sorong	1	Untuk mengukur benda uji.
Meteran	1	Untuk mengukur benda uji
Pressure gauge	1	Untuk melihat besaran tekanan udara
Velg mobil ukuran 8x17	1	Sebagai <i>workpiece</i>

3.5 Diagram Skema Pembuatan Simulasi

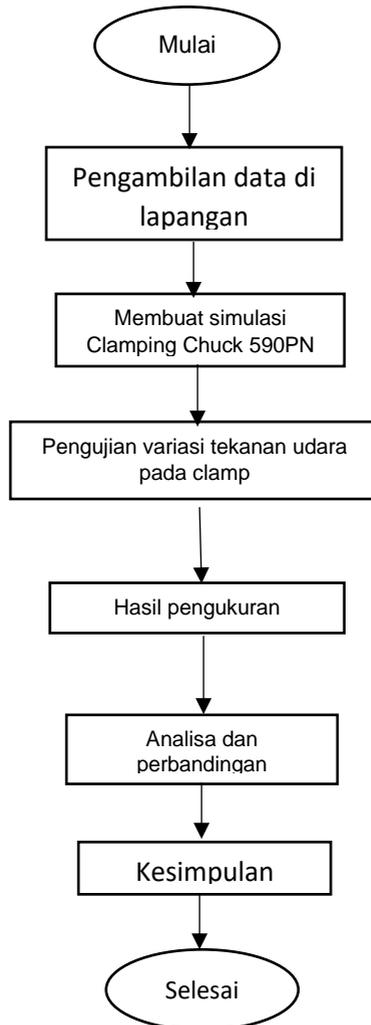


Diagram 3.5.1 Pengujian Clamping Chuck 590PN

