

BAB III

METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Metode Penelitian

Penelitian kali ini menggunakan metode eksperimental yaitu meneliti secara langsung tentang pengaruh variasi sudut dan waktu penembakan terhadap kekasaran permukaan pada proses *sandblasting* baja karbon rendah yang bertujuan mengetahui seberapa besar pengaruh variasi tekanan dan jarak penembakan terhadap kekasaran permukaan pada proses *sandblasting* baja karbon rendah.

3.2 Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan pada bulan Oktober 2015 sampai dengan selesai. Penelitian ini juga akan dilaksanakan di Laboratorium Pengecoran Logam Teknik Mesin Universitas Brawijaya, dan Laboratorium Metrologi Industri dan Instrumentasi Teknik Mesin Universitas Brawijaya.

3.3 Variabel Penelitian

Dalam penelitian kali ini terdapat tiga variabel antara lain variabel bebas, variabel terikat, dan variabel terkontrol.

3.3.1 Variabel Bebas

Pada penelitian ini variabel bebasnya adalah sudut yang digunakan yaitu 30°, 60°, dan 90° dan waktu penembakan yaitu 30 detik, 60 detik, dan 90 detik.

3.3.2 Variabel Terikat

Pada penelitian ini variabel terikatnya yaitu nilai kekasaran permukaan setelah dilakukan *sandblasting* pada baja karbon rendah SPHC.

3.3.3 Variabel Terkontrol

Dalam penelitian ini variabel yang dikontrol adalah :

1. Material spesimen yang digunakan adalah baja karbon rendah SPHC.

2. Tekanan penembakan adalah 5 bar.
3. Jarak penembakan 50 mm.

3.4 Persiapan Penelitian

3.4.1 Alat

Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah sebagai berikut :



Gambar 3.1 Kompresor

Sumber : Laboratorium Pengecoran Logam Universitas Brawijaya

Spesifikasi :

- Tekanan keluar maksimal = 10 bar
- Kapasitas Tangki = 1000 L



Gambar 3.2 Mesin Sandblasting

Sumber : Laboratorium Pengecoran Logam Universitas Brawijaya



Gambar 3.3 Surface Roughness Test

Sumber : Laboratorium Metrologi Industri dan Instrumentasi Universitas Brawijaya

Spesifikasi Alat :

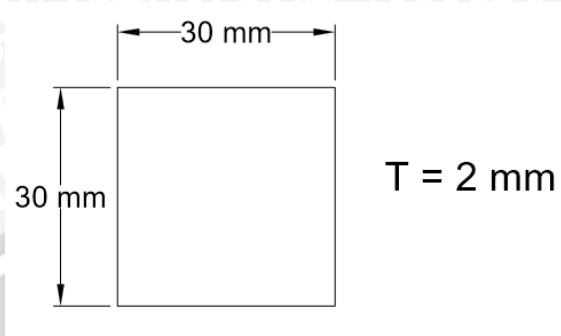
- Merk : Mitutoyo
- Type : SJ 301
- Tahun : 2001
- Ketelitian : $0,01 \mu\text{m}$

3.4.2 Bahan

Adapun bahan yang digunakan dalam penelitian kali ini yaitu :

1. Baja karbon rendah SPHC

Dimensi dari spesimen baja karbon SPHC ditunjukkan pada Gambar 3.4



Gambar 3.4 Spesimen Baja Karbon SPHC

2. Pasir silika (SiO_2)



Gambar 3.5 Pasir Silika (SiO_2)

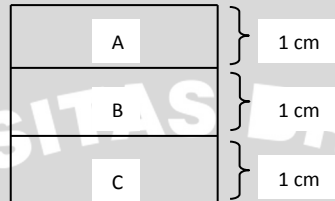
3.5 Prosedur Penelitian

Langkah-langkah yang diambil dalam penelitian ini meliputi :

1. Studi literatur
2. Mempersiapkan alat dan bahan yang akan digunakan
3. Melakukan *sandblasting* pada permukaan spesimen sesuai parameter yang digunakan.
4. Pengujian untuk mengetahui nilai kekasaran pada spesimen setelah *sandblasting* dengan menggunakan *Surface Roughness Test*.
5. Pengujian kekasaran akan dilakukan pada 3 titik yang berbeda yaitu pada titik tengah dan tepi spesimen
5. Menganalisa hasil dari data pengujian

3.6 Rancangan Hasil Percobaan

Untuk memudahkan dalam membaca informasi maka hasil penelitian ini akan disajikan dalam bentuk table dan grafik. Dan berikut adalah rancangan titik pengujian kekasaran permukaan agar dapat mengetahui tingkat kekasaran secara merata di seluruh permukaan specimen.



Gambar 3.6 Titik pengujian kekasaran permukaan



3.7 Diagram Alir Penelitian

