BAB III

METODE PENELITIAN

3.1. Tempat dan Waktu

Penelitian ini dimulai setelah tanggal 10 februari 2020 dan hasilnya harus diseminarkan pada tanggal 16 maret 2020. Penelitian ini meliputi dua kegiatan utama yaitu proses persiapan desain peralatan sistem atomisasi dan proses peengujian hasil atomisasi. Semua proses tersebut dilakukan di PT. PJB UBJO&M PLTU Paiton 9.

3.2. Bahan dan Alat

Bahan dan alat yang akan digunakan dalam proses penelitian ini adalah sebagai berikut :

3.2.1. Bahan

1. Pipa stainless steel 1” panjang 6 meter.
2. Electroda las LB7016 satu pack
3. Cutting resibon
4. Cat besi
5. Kuas
6. Selang air 1” panjang 10 meter
7. Clamp selang
8. Kawat stainless 304
9. Seal tape

3.2.2. Alat

Adapun peralatan yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

1. Peralatan las satu set untuk fabrikasi
2. Mesin gerinda
3. Obeng (-/+)
4. Kunci pipa
5. Kunci inggris
6. Satu unit high pressure pump

Spesifikasi pompa :

P: 120 bar

Q: 7.5 L/menit

Motor : 23V/50Hz/2.1Kw

Gambar 3.1. High Pressure Pump

Sumber : Dokumentasi pribadi

7. Fine droplet nozzle (0.5 mm dan 0.6 mm)

Spesifikasi Nozzle yang digunakan :

Model : Fine droplet

Maksimum Pressure : 100 bar

Nozzle capacity : 21.3 L/jam

8. Adjusting relief valve

Gambar 3.2. Adjusting relief valve

9. Meteran
10. Pressure indikator
11. Bevel protector
12. Kamera

3.3. Variabel Penelitian

3.3.1. Variabel Bebas

Variabel bebas adalah variabel yang besarnya ditentukan sebelum dilakukan penelitian. Dalam penelitian ini variabel bebas yang digunakan adalah

ukuran lubang diameter nozzle dengan variasi lubang sebesar 0.5 mm dan 0.6 mm.

3.3.2. Variabel Terikat

Variabel terikat adalah variabel yang besar nilainya tergantung oleh variabel bebas. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel terikat adalah panjang semprotan, sudut semprotan dan lebar semprotan.

3.3.3. Variabel Kontrol

Variabel kontrol adalah variabel yang besarnya dikendalikan selama proses penelitian. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel kontrol adalah tekanan kerja fluida disetting sebesar 60 bar, 80 bar dan 100 bar

3.4. Proses eksperimen

Berikut ini adalah langkah-langkah proses experimen dalam penelitian :

1. Persiapan semua alat dan bahan yang sudah didesain menjadi sistem atomisasi.
2. Persiapkan alat ukur untuk pengambilan data, yaitu meteran dan bevel protetor.
3. Buka aliran air dari wastafel menuju pompa.
4. Start pompa.
5. Setting tekanan relief valve bertahap dari 60 bar, 80 bar dan 100 bar.
6. Amati hasil semprotan dan lakukan pengukuran dengan bantuan alat ukur.
7. Catat hasil pengukuran.

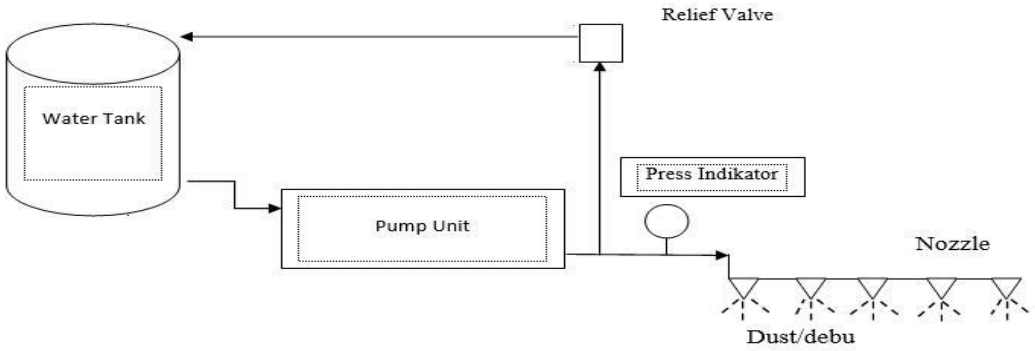
3.5. Proses Pengujian

No.	Tekanan (bar)	Diameter Nozzle (mm)	Hasil Pengujian	Waktu Uji Rata-rata
1.	60	0.5	-	detik
		0.6	-	detik
2.	80	0.5	-	detik
		0.6	-	detik
3.	100	0.5	-	detik
		0.6	-	detik

Tabel 3.1. Skema proses peengujian

3.6. Metode Pengambilan Data

Hasil eksperimen mengguakan nozzle jenis fine droplet yang mempunyai ukuran diameter lubang sebesar 0.5 mm dan 0.6 mm yang dipasang pada sudut 45° terhadap objek dan dipengaruhi oleh variasi tekanan pompa sebesar 60 bar, 80 bar dan 100 bar. Metode pengambilan data dalam penelitian ini yaitu dengan pengamatan visual secara langsung terhadap hasil experimen yang dibantu dengan alat ukur penggaris atau meteran dan bevel protector.

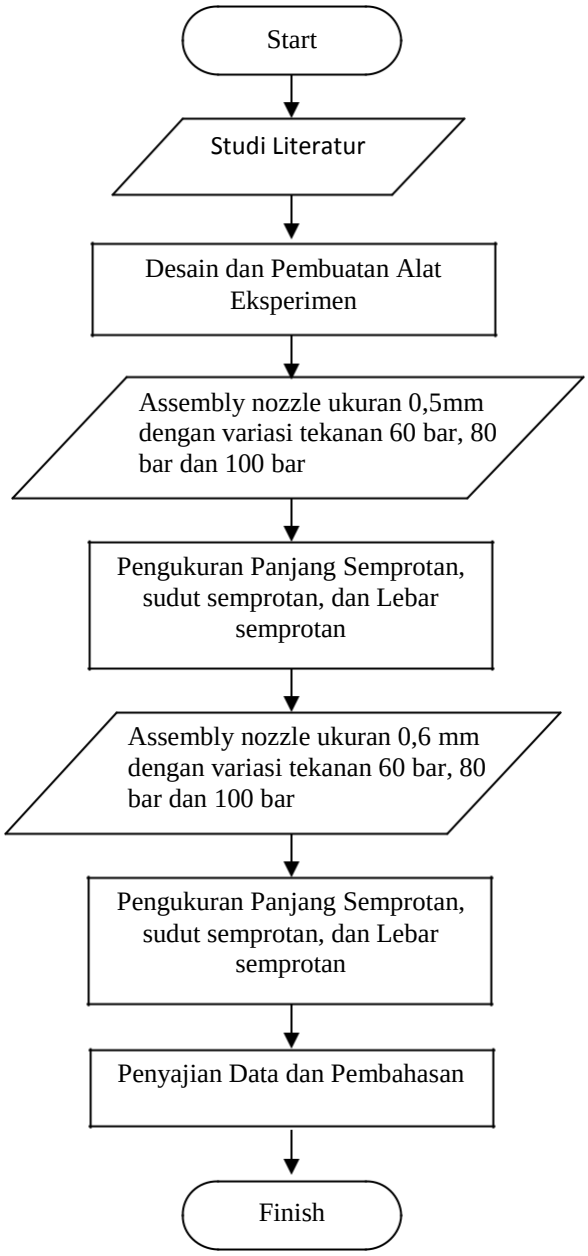


Gambar 3.3. Desain peralatan experimen

3.7. Metode Penyajian data

Penyajian data dalam penelitian ini dilakukan dengan cara mencatat data hasil experimen, selanjutnya data tersebut diolah dalam bentuk tabel dan grafik.

3.8. Diagram Alur Penelitian



Gambar 3.4. Diagram alur penelitia