

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Dari hasil perhitungan dan analisis terhadap perancangan dan pembuatan model miniatur *Electrostatic Precipitator* (EP) untuk menangkap partikel debu hasil gas buang PG. Kribet Baru Malang dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam merancang EP ada beberapa parameter yang berpengaruh, yaitu kuat medan listrik korona, tegangan korona, tegangan operasi, pemuatan partikel (*particle charging*), kecepatan gerak partikel, efisiensi, luas total plat pengumpul
2. Hasil pengujian model miniatur EP didapatkan efisiensi sebesar 22 % untuk jarak sela antar elektroda kawat dengan plat pengumpul sebesar 4 cm dan 5 cm. Hasil ini kurang baik karena efisiensi yang didapat terlalu kecil. Penyebab hal tersebut adalah dimensi dari EP yang kecil sehingga diperlukan perluasan dimensi dari model miniatur EP agar mendapatkan hasil efisiensi yang lebih optimal. Setelah dilakukan perubahan beberapa parameter, yaitu tegangan operasi, kecepatan gerak partikel, serta pemuatan partikel, maka untuk mendapatkan efisiensi sebesar 99% model miniatur EP membutuhkan 18 plat pengumpul dengan tegangan operasi 55 kV. Hasil perancangan EP berdasarkan perhitungan serta perubahan parameter model miniatur EP agar didapatkan efisiensi yang tinggi dan perancangan EP berdasarkan hasil pengujian model miniatur EP adalah sebagai berikut:



Spesifikasi	Hasil Perancangan	
	Model Miniatur	Desain Asli
• Tegangan operasi	55 kV	55 kV
• Efisiensi yang diinginkan	99%	99%
• Ukuran plat pengumpul (p x l)	30 cm x 12 cm	5 m x 6 m
• Tebal plat pengumpul	1 mm	2 mm
• Luas total plat pengumpul	6220 cm ²	287,214 m ²
• Jumlah plat pengumpul	18 buah	10 buah
• Jumlah <i>field</i> yang seri	3	2
• Debit gas	0,021 m ³ /s	96,67 m ³ /s
• Jarak plat-kawat	22 cm	22 cm
• Jarak plat-plat	44 cm	44 cm
• Jarak kawat-kawat	22 cm	22 cm
• Diameter kawat	4 mm	2,5 cm
• Panjang Kawat	12 cm	5 m
• Jumlah kawat	8 buah per lajur	45 buah per lajur
• Jumlah total kawat	120 buah	360 buah
• Kecepatan migrasi partikel	1,55 m/s	1,55 m/s
• Perkiraan panjang dan lebar keseluruhan	2,5 m x 1,2 m	2 m x 13 m

6.2 Saran

Dari hasil perhitungan dan analisis terhadap perancangan dan pembuatan model miniatur *Electrostatic Precipitator* (EP) untuk menangkap partikel debu hasil gas buang PG. Kribet Baru Malang yang telah dilakukan, ada beberapa saran untuk merancang dan membuat model miniatur EP yang lebih baik untuk kedepannya yaitu:

1. Diperlukan penyempurnaan dan perbaikan model miniatur EP yang meliputi besarnya dimensi ruang dari model miniatur sehingga model miniatur nantinya dapat bekerja dengan optimal dan dapat menghasilkan efisiensi yang tinggi.
2. Untuk mendapatkan hasil pengujian yang optimal dibutuhkan kondisi yang mendekati sebenarnya dalam melakukan simulasi, yaitu dengan memperhitungkan faktor temperatur dan tekanan disaat pengujian model miniatur EP.
3. Diperlukan penelitian lebih lanjut yang membahas lebih detail tentang perancangan EP.

