

BAB I PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Wet Scrubber dapat di definisikan sebagai alat pemisah suatu partikel solid (debu) yang ada di gas dalam udara dengan menggunakan cairan sebagai alat bantu. Air adalah cairan yang pada umumnya digunakan dalam proses *scrubbing* meskipun dapat digunakan juga cairan lain nya, *wet scrubber* sering digunakan di *industry* besar maupun kecil yang menghasilkan polusi.

Wet scrubber berfungsi untuk pemulihan pelarut berharga dari pengering. *Wet scrubber* dapat digunakan secara terpisah ataupun bersama dengan cyclone . *Wet scrubber* belum banyak digunakan untuk koleksi partikulat cair murni, hal ini mungkin karena *wet scrubber* umumnya lebih kompleks dan mahal daripada perangkat impaksi jenis lainnya. Selanjutnya, *scrubber* tidak lebih efisien daripada perangkat lainnya untuk konsumsi energi yang sama. Memberikan efisiensi sasaran antara ukuran penurunan semprot dan ukuran partikel yang dihitung oleh Stairmand atau Johnstone dan Roberts, hal ini harus dipertimbangkan dalam memilih atomisasi semprot untuk yang paling efisien dalam operasi menara.

Seperti yang sering kita jumpai di bengkel *forging* Teknik Mesin Politeknik Negeri Sriwijaya dimana ketika mahasiswa melakukan praktek tempah dengan menggunakan api yang bahan bakarnya batu bara, tentu asap yang dihasilkan dari pembakaran batu bara tersebut dapat mengakibatkan polusi di sekitar bengkel itu sendiri. *Wet scrubber* mempunyai filter untuk memisahkan partikel-partikel halus yang terbawa dalam gas buang suatu proses dengan menggunakan titik air. Berdasarkan peraturan pemerintah RI No.41 tahun 1999 mengenai pengendalian pencemaran udara, yang dimaksud dengan pencemaran udara adalah masuknya zat, energy dan komponen lain ke dalam udara oleh kegiatan manusia sehingga mutu udara turun ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara tidak memenuhi fungsinya.

Pada tugas akhir ini akan dilakukan analisis filter bentuk spiral untuk digunakan menyaring asap yang dihasilkan dari pembakaran batu bara, sehingga

asap yang di keluarkan dari *wet scrubber* ke udara bebas tidak mengandung partikel-partikel kecil yang terbawa oleh gas buang yang menyebabkan polusi dapat mengganggu pernafasan dan kesehatan orang di sekitar produksi tersebut.

1.2 Rumusan Masalah

Dikarenakan keterbatasan waktu, maka permasalahan yang dibahas pada laporan akhir yang berjudul Rancang Bangun *Wet Scrubber* Untuk Mengurangi Kadar Polutan Hasil Pembakaran Batu Bara Pada Proses Forging Bengkel Jurusan Teknik Mesin Polsri (Analisa Hasil Pencucian Gas Menggunakan Filter Spiral) adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis filter dengan bentuk spiral
2. Menguji filter dengan bentuk spiral

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dalam pembuatan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui apakah kain blacu dapat digunakan sebagai filter hasil pembakaran gas buang batu bara
2. Untuk mengetahui alasan mengapa filter bentuk spiral jarang digunakan

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dalam pembuatan penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Penelitian ini dapat memberikan inspirasi dan memberikan wawasan bagi pihak akademis khususnya yang berkaitan dengan Rancang Bangun *Wet Scrubber*, serta sebagai bahan masukan bagi pihak – pihak yang berkepentingan langsung dengan penelitian ini dan dapat mengembangkan serta menerapkan ilmu pengetahuannya.

1.5 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang di tuliskan agar pembahasan tidak melebar keluar dari bahasan sebagai berikut;

1. Gambar detail *wet scrubber*
2. Analisa udara sebelum dan sesudah alat dioperasikan
3. Bagian yang terdapat pada *wet scrubber*

1.6 Sistematika Penulisan

Bab I. Pendahuluan

Latar belakang

Menjelaskan apa, mengapa, dan pentingnya rancang bangun/penelitian/perancangan/studi kasus yang telah dilakukan.

Tujuan dan Manfaat

Tujuan rancang bangun/penelitian/perancangan/studi kasus berisikan hal-hal yang ingin dicapai dalam penyusunan TA. Tujuan tersebut berhubungan erat dengan kesimpulan.

Rumusan dan Batasan masalah

Rumusan masalah adalah pernyataan atau pertanyaan tentang permasalahan yang teridentifikasi pada latar belakang.

Sistematika Penulisan

Menggambarkan secara singkat organisasi penulisan laporan TA dan penjelasan tentang isi dari setiap bagian.

Bab II. Tinjauan Pustaka

Kajian Pustaka

Bagian ini menerangkan tentang perkembangan terkini tentang topik penelitian, yaitu berupa hasil-hasil apa saja yang telah dicapai oleh penelitian sejenis maupun yang hal-hal yang belum diteliti terkait topik penelitian. Selain itu dapat pula ditambahkan komentar, kritik, maupun perbandingan

tentang hasil-hasil penelitian tersebut yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan.

Landasan/Dasar Teori (pilih)

Bagian ini berisi teori / data / informasi yang menjadi dasar identifikasi, penjelasan dan pembahasan masalah rancang bangun/ penelitian/ perancangan/ studi kasus.

Bab III. Metodologi

Untuk rancang bangun dan perancangan berisi alur perancangan (dilengkapi dengan *flowchart*/diagram alir), alat dan bahan yang digunakan, kriteria perancangan, konsep desain (*hardware/software*), metode atau langkah-langkah yang digunakan dalam merealisasikan (manufaktur) produk, dan untuk bentuk TA berupa rancang bangun dilengkapi dengan metode pengujian produk, dan metode pengolahan/analisis hasil pengujian.

Bab IV. Hasil dan Pembahasan

Bagian ini memuat hasil yang telah diperoleh dari kegiatan rancang bangun/penelitian/perancangan/studi kasus yang dapat berupa alat/produk atau data penelitian lainnya. Untuk mendukung pemaparan dapat pula dilengkapi dengan tabel ataupun gambar/grafik/diagram. Bagian hasil hanyalah menampilkan data atau alat/produk dan dibuat, sedangkan interpretasi hasil tersebut termasuk dalam bagian pembahasan.

Bab V. Penutup

Kesimpulan

Memuat pernyataan yang berupa rangkuman dari hasil rancang bangun/penelitian/perancangan/studi kasus.

