TUGAS AKHIR

PERANCANGAN ULANG *MOBILE VACUUM CLEANER* PT. SEMEN PADANG DENGAN *DUST COLLECTOR* TIPE JPF (*JET PULSE FILTER*)

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat untuk Menyelesaikan Pendidikan Tahap Sarjana

Oleh:

FAUZAN AHMAD MUHSIN

NBP.1610913026

Dosen Pembimbing :

Pembimbing 1 : Dr. Eng. SYAMSUL HUDA

Pembimbing 2 : Dr. ADJAR PRATOTO

JURUSAN TEKNIK MESIN

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG, 2021

ABSTRAK

Dalam upaya untuk meningkatkan sistem K3 didalam lingkungan kerja, PT Semen Padang merancang dan merealisasikan sebuah mobile vacuum cleaner. Pada saat uji coba terdapat beberapa kendala dengan alat tersebut. Tujuan dari tugas akhir ini adalah untuk melakukan perancangan ulang mobile vacuum cleaner untuk menghisap cement dust. Tahapan proses perancangan dimulai dari perumusan masalah yang didapatkan dari kebutuhan customer. Setelah itu, dilakukan konsep perancangan dengan menggunakan diagram struktur fungsi yang dilanjutkan dengan defenisi komponen yang diperlukan. Kemudian dilakukan penentuan tata letak dan selanjutnya analisis. Analisis dilakukan untuk mendapatkan dimensi dari tiap-tiap komponen. Tahapan ini diakhiri dengan desain akhir yang merupakan detail desain gambar teknik dari mobile vacuum cleaner ini menggunakan software Autodesk inventor. Mobile vacuum cleaner beroperasi dengan mode hisap dan mode buang. Komponen yang digunakan dalam mode hisap antara lain suction hood, rubber hose, duct inlet, tangki wagon, duct vacuum blower dengan spesifikasi RB-D 105 75 kW dan dust collector baghouse filter dengan area filtrasi 102 cm x 170 cm. Komponen dalam mode buang meliputi exit duct, blower dengan spesifikasi LD side channel blower 075 H43 R18 7,5 kW-8,6 kW dan butterfly valve.

Kata kunci : desain ulang, mobile vacuum cleaner, dust collector JPF, cement dust.