

ABSTRAK

CV. XYZ merupakan UMKM produsen pakan ternak. CV. XYZ melakukan produksi sesuai pesanan atau MTO (*make to order*), dengan rata-rata waktu produksi yaitu 8 jam per hari. Dalam proses produksinya, CV. XYZ menggunakan mesin *hammer mill* sebagai penggiling bahan baku pakan ternak dan mesin diesel fuso D-16 sebagai penggerak mesin *hammer mill*. Mesin diesel fuso D-16 yang digunakan kerap mengeluarkan kebisingan yang telah membuat dua dari total duabelas pekerja mengalami penurunan fungsi pendengaran. Dua pekerja tersebut kesulitan untuk mendengar dalam jarak lebih dari 1 meter. Berdasarkan pengukuran langsung menggunakan *Sound Level Meter*, tingkat kebisingan yang dikeluarkan oleh mesin diesel fuso D-16 dengan menggunakan *muffler* eksisting memiliki nilai desibel yang tinggi, yaitu 94.68 dB. Nilai desibel tersebut telah melewati batas ketentuan nilai desibel yang telah ditentukan di Peraturan Menteri Tenaga Kerja dan Transmigrasi (PER.13/MEN/X/2011) yaitu 85 dB per 8 jam. Maka dari itu, penelitian ini akan merancang *muffler* dengan metode perancangan produk rasional untuk memenuhi *customer needs*. Setelah melakukan observasi dan wawancara, pada penelitian ini ditemukan bahwa kebutuhan dari CV. XYZ adalah *muffler* yang dapat mengurai kebisingan, mudah dirawat, dan tahan panas. Lalu pada penelitian ini, dilakukan perancangan *muffler* yang memiliki *perforated hole*, *absorptive component*, dan pipa yang dapat dibongkar pasang. *Muffler* usulan yang dirancang dapat mengurangi tingkat kebisingan menjadi 83.05 dB, memiliki pipa yang dapat dibongkar pasang dengan baut sebagai perekat antara pipa dan badan *muffler*, dan dapat menahan aliran panas yang keluar dari mesin diesel.

Kata kunci: kebisingan, kehilangan pendengaran, *muffler*, metode perancangan produk rasional.