

ABSTRAK

Bank Sampah Induk Hijau Lestari merupakan UMKM yang menghasilkan plastik cacah kering dengan alur produksi mulai dari proses pemilahan, proses pencacahan, proses pencucian, proses pengeringan, dan proses pengemasan. BSI Hijau Lestari dapat mencacah plastik menggunakan mesin cacah sebesar 4000 kg/bulan (168 kg/hari), tetapi proses pengeringan hanya mampu menghasilkan 1000 kg/bulan plastik cacah kering, sehingga terdapat *gap* antara produksi hasil mesin pencacah dan proses pengeringan. *Gap* disebabkan adanya antrean atau waktu menunggu selama 5 hari yang disebabkan oleh proses pengeringan plastik cacah sebesar 168 kg dibutuhkan waktu selama 5 hari. Analisis dari diagram *fishbone* menunjukkan bahwa BSI Hijau Lestari memerlukan alat bantu dalam proses pengeringan yang dapat meningkatkan hasil plastik cacah kering. Penelitian dilakukan untuk merancang mesin pengering usulan dengan menggunakan metode Rasional. Data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu data primer dan sekunder. Data primer berupa kadar air, massa jenis, volume plastik cacah, sedangkan data sekunder berupa jenis sistem pengeringan. Sistem pengeringan yang terpilih adalah *rotary dryer*. *Rotary dryer* adalah mesin pengering berbentuk tabung diletakkan secara horizontal dengan gerakan memutar. *Rotary dryer* mampu menghasilkan plastik cacah kering sebanyak 168 kg dalam dua kali produksi dengan waktu total 4 jam.

Kata Kunci : Plastik Cacah Kering, Metode Rasional, *Rotary Dryer*