

## ABSTRAK

Masalah sampah plastik merupakan masalah yang umum dan terjadi di berbagai negara di dunia. Semakin meningkatnya tingkat konsumsi masyarakat yang menghasilkan sampah plastik yang tidak diimbangi pengelolaan sampah yang baik menyebabkan sampah plastik terbawa oleh aliran air melalui saluran air, sungai hingga berujung di lautan. Salah satu solusi untuk mencegah aliran sampah agar tidak terus mengalir hingga ke lautan yaitu dengan pemasangan alat penyaring sampah (*trash rack*) pada saluran air. Namun pemasangan *trash rack* ini menimbulkan masalah baru yaitu banjir yang diakibatkan nilai *head loss* yang tinggi yang ditimbulkan oleh pemasangan *trash rack* tersebut. Oleh karena itu, diperlukan perubahan desain *trash rack* untuk meminimalkan nilai *head loss* yang ditimbulkan. Untuk menghasilkan nilai *head loss* yang minimum, diperlukan perubahan pada bentuk bar, sudut kemiringan pemasangan, serta ketebalan bar. Dengan ketiga faktor desain tersebut dengan masing-masing memiliki tiga level, maka dilakukan eksperimen sebanyak 27 kali menggunakan simulasi CFX untuk mengetahui nilai *head loss* yang ditimbulkan oleh masing-masing desain. Pada tahap pengolahan data digunakan metode *two-way* ANOVA untuk mengetahui tingkat signifikansinya. Dari pengolahan data yang telah dilakukan, dihasilkan parameter optimal yaitu bentuk ke-3 untuk bentuk bar, 45° untuk sudut kemiringan pemasangan, dan 8 mm untuk ketebalan bar. Dengan melakukan perubahan desain tersebut nilai *head loss* dapat diturunkan sebesar 63,17% atau dari nilai sebelumnya sebesar 0,2253500 m menjadi 0,0830046 m.

Kata kunci : *trash rack*, *head loss*, ANOVA