

**PENGARUH VARIASI LUAS *CONE* PADA UNIT
SEDIMENTASI METODE *CONTINUOUS DISCHARGES FLOW*
(CDF) TERHADAP PENYISIHAN KEKERUHAN AIR BAKU**

TUGAS AKHIR

Sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan
Program Strata-1
Jurusan Teknik Lingkungan
Universitas Andalas



JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN

FAKULTAS TEKNIK- UNIVERSITAS ANDALAS

PADANG

2021

ABSTRAK

Luas cone pada unit sedimentasi metode Continuous Discharges Flow (CDF) akan mempengaruhi luas bidang pengaruh dan kecepatan aliran CDF terhadap partikel flok yang disisihkan di zona pengendapan. Penelitian bertujuan untuk menganalisis pengaruh variasi luas cone terhadap penyisihan kekeruhan air baku. Air baku yang digunakan adalah Sungai Batang Kuranji di bagian hulu dengan kekeruhan saat sampling 25,385-26,164 NTU, pH 7,1-7,3, suhu 26,5-26,8°C, kecepatan aliran rata-rata 0,4 meter/detik pada bentang sungai 23,65 m dan kedalaman 40-60 cm. Penelitian menggunakan debit 240 Liter/jam, yang terdiri dari unit koagulasi terjunan, unit flokulasi baffle, unit sedimentasi metode CDF dengan nilai CDF 6%, serta menggunakan 3 variasi diameter (cm) atau luas cone (%) terhadap luas permukaan bak sedimentasi yaitu 10 cm (13%), 15 cm (30%) dan 20 cm (52%) sebanyak 4 unit cone setiap variasi. Hasil penelitian menunjukkan luas cone berbanding terbalik terhadap efisiensi penyisihan kekeruhan, semakin kecil luas cone maka efisiensi penyisihan kekeruhan semakin meningkat. Efisiensi penyisihan kekeruhan pada luas cone 13% adalah 83,455%, sedangkan pada luas cone 30% dan 52% berturut-turut adalah 82,270% dan 81,425%. Penyisihan tertinggi tercapai pada luas cone 13% dengan efisiensi 83,455% dari 26,164 NTU menjadi 4,169 NTU. Nilai kolerasi Rank Spearman -0,898 menyatakan hubungan yang sangat kuat dan berbanding terbalik dari variasi luas cone terhadap efisiensi penyisihan kekeruhan. Penambahan luas cone menurunkan kecepatan aliran, NRe dan NFr. Pada luas cone 13%, nilai NRe 95,085 dan NFr $2,833 \times 10^{-4}$.

Kata Kunci: *kekeruhan, luas cone, metode CDF, NFr, NRe, sedimentasi*

