

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

**TUGAS AKHIR**

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



Oleh:

**YAR GUSTINA**  
**1710942018**

**Dosen Pembimbing:**

**RIDWAN, M.T**  
**RERI AFRIANITA, M.T**

**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS ANDALAS  
PADANG  
2021**

## ABSTRAK

Unit sedimentasi metode *Continuous Discharges Flow (CDF)* bukaan 6% mampu menyisihkan kekeruhan air baku yaitu 82,38% pada penelitian Novembri (2019). Modifikasi ketinggian cone dari dasar ke bagian atas zona pengendapan dapat memperpendek jarak pengaruh aliran buangan CDF terhadap partikel flok sehingga dapat disisihkan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi penyisihan kekeruhan air baku terhadap 3 variasi ketinggian cone pada unit sedimentasi metode CDF bukaan 6% sehingga diperoleh ketinggian cone yang optimum. Penelitian menggunakan reaktor skala laboratorium kapasitas 240 L/jam dengan miniatur IPA yang terdiri dari unit koagulasi, flokulasi dan sedimentasi. Unit sedimentasi metode CDF bukaan 6% dengan variasi ketinggian cone 0 cm, 33 cm dan 66 cm dari dasar zona pengendapan. Air baku yang digunakan adalah Sungai Batang Kuranji dengan kekeruhan yaitu 25,875-26,012 NTU dan menggunakan koagulan tawas pada proses koagulasi. Hasil penelitian dengan modifikasi ketinggian cone dapat meningkat efisiensi penyisihan kekeruhan pada ketinggian cone 0 cm, 33 cm dan 66 cm yaitu secara berturut-turut 82,880%, 83,863% dan 84,600%. Hasil penelitian menunjukkan ketinggian cone optimum adalah 66 cm dari dasar zona pengendapan dengan efisiensi penyisihan kekeruhan lebih tinggi 1,720% dari ketinggian cone 0 cm. Analisis pengaruh ketinggian cone terhadap penyisihan kekeruhan menggunakan korelasi Rank Spearman, menunjukkan variasi ketinggian cone dari dasar zona pengendapan memiliki pengaruh yang sangat kuat, semakin tinggi posisi cone dari dasar zona pengendapan maka nilai efisiensi penyisihan kekeruhan semakin meningkat sedangkan terhadap nilai suhu dan pH tidak memiliki pengaruh yang signifikan. Nilai bilangan Reynolds ( $N_{Re}$ ) dan bilangan Froude ( $N_{Fr}$ ) tidak mengalami perubahan pada luasan cone yang konstan.

**Kata Kunci:** efisiensi penyisihan, kekeruhan, ketinggian cone, sedimentasi metode CDF.

