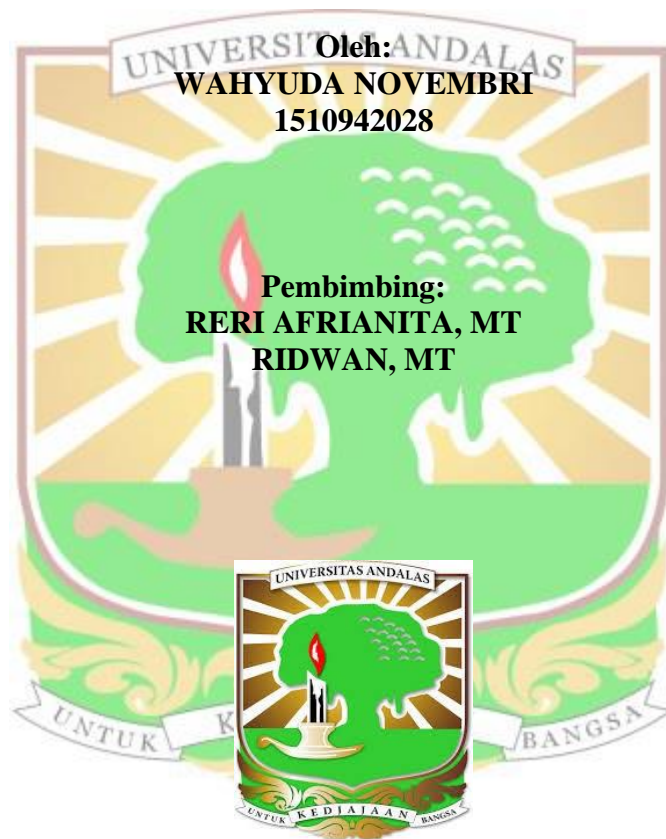


**STUDI PENYISIHAN KEKERUHAN AIR BAKU SUNGAI
BATANG KURANJI DENGAN UNIT SEDIMENTASI
METODE *CONTINUOUS DISCHARGES FLOW* (CDF)**

TUGAS AKHIR

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



**JURUSAN TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK-UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2020**

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh Continuous Discharges Flow (CDF) terhadap efisiensi penyisihan kekeruhan air baku, bilangan Reynolds (NRe) dan bilangan Froude (NFr) unit sedimentasi. Penelitian ini menggunakan alat/reaktor skala laboratorium dengan kapasitas 240 L/jam dan waktu percobaan 6 jam. Reaktor percobaan terdiri dari unit koagulasi berupa terjunan dengan menggunakan koagulan tawas dan waktu detensi 5 detik, unit flokulasi hidrolis dengan waktu detensi 30 menit, dan unit sedimentasi CDF dengan waktu detensi 1 jam. Penelitian ini menggunakan 4 variasi bukaan CDF yaitu 0%, 2%, 4% dan 6% dengan karakteristik awal kekeruhan 23,613 NTU, TDS 153 mg/L, pH 6,9 dan suhu 26,7°C. Hasil pengujian terhadap kekeruhan berkisar antara (4,161-5,989) NTU, TDS (111-112) mg/L, pH (6,75-6,8) dan suhu (26,7-26,85)°C. Efisiensi penyisihan kekeruhan untuk bukaan CDF 0% adalah 74,64%, sedangkan pada bukaan 2%, 4% dan 6% berturut-turut adalah 78,14%, 80,25% dan 82,38%. Penyisihan kekeruhan tertinggi tercapai pada bukaan CDF 6% dengan efisiensi 82,38% dari 23,613 NTU menjadi 4,161 NTU, nilai korelasi 0,988 dan nilai signifikansi $0,00 < 0,05$. Bukaan CDF tidak memberikan pengaruh yang signifikan terhadap parameter TDS, pH dan suhu air yang ditunjukkan dengan nilai signifikansi $> 0,05$. Penambahan besaran bukaan CDF meningkatkan kecepatan aliran yang selanjutnya memperbesar nilai NRe dan NFr pada unit sedimentasi. Pada bukaan 6%, nilai NRe adalah $78,81 < 2000$ dan NFr adalah $2,35 \times 10^{-4} > 10^{-5}$. Berdasarkan hasil tersebut, rekayasa bangunan sedimentasi dengan CDF dapat menjadi salah satu alternatif yang efisien dalam menyisihkan kekeruhan air baku.

Kata Kunci: Continuous Discharges Flow (CDF), kekeruhan, NFr, NRe, sedimentasi

