

ABSTRAK
PENDEKATAN PEMROGRAMAN *CHANCE-CONSTRAINED*
***PROBABILISTIC-FUZZY* UNTUK OPTIMISASI PENGOLAHAN AIR**
LIMBAH DOMESTIK PADA KOLAM FAKULTATIF

Oleh

ADIQYA MAY DWI ARMANDA

24010123410010

S2 MATEMATIKA

Pengolahan air limbah domestik dilakukan untuk meningkatkan kualitas air limbah sehingga tidak mencemari lingkungan setelah proses pengolahan. Pengoptimalan kinerja kolam dilakukan dengan tujuan agar volume air limbah yang diproses dapat menghasilkan nilai BOD yang memenuhi standar baku mutu. Pada penelitian ini menggunakan model pendekatan pemrograman probabilistik fuzzy dengan kendala *chance-constrained* yang menggabungkan ketidakpastian probabilistik pada nilai BOD dan ketidakpastian fuzzy pada volume air limbah yang diproses. Penelitian ini berhasil mengkonstruksikan model optimisasi pemrograman *chance-constrained* probabilistik fuzzy dalam pengoptimalan pengolahan air limbah domestik untuk IPAL Sewon. Hasil simulasi menunjukkan bahwa model optimisasi ini dapat meminimalkan konsentrasi BOD dengan memaksimalkan volume air limbah yang diolah, sehingga BOD memenuhi baku mutu. Penelitian ini dapat dipertimbangkan sebagai pendukung dalam pengelolaan IPAL berkelanjutan.

Kata Kunci: kinerja kolam, BOD, volume air limbah, IPAL.