

## **TUGAS AKHIR**

### **TEKNOLOGI INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH (IPAL) PADA INDUSTRI SASIRANGAN DI SUNGAI JINGAH BANJARMASIN KALIMANTAN SELATAN**

Diajukan sebagai salah satu persyaratan dalam menyusun Tugas Akhir pada  
Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Lambung  
Mangkurat

Dibuat:

**Muhammad Ichsan Nugroho**

NIM. 1610815210015

Pembimbing :

Riza Miftahul Khair, S.T., M. Eng.

**NIP. 19840510201601108001**



**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK  
UNIVERSITAS LAMBUNG MANGKURAT  
BANJARBARU  
2023**

## LEMBAR PENGESAHAN

### SKRIPSI PROGRAM STUDI S-1 TEKNIK LINGKUNGAN

Teknologi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) pada Industri Sasirangan di

Sungai Jingah Banjarmasin Kalimantan Selatan

oleh

Muhammad Ichsan Nugroho (1610815210015)

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji pada 24 Juni 2023 dan dinyatakan

**LULUS**

#### Komite Penguji :

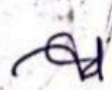
Ketua : Gusti Ihda Mazaya, S. T., M. T.  
NIP. 199210052022032013

Anggota : Chairul Abdi, S. T., M. T.  
NIP. 197807122012121002

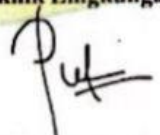
Pembimbing : Riza Miftahul Khair, S. T., M. Eng.  
Utama NIP. 198405102016011080001

27 JUN 2023  
Banjarbaru, .....  
diketahui dan disahkan oleh:

Wakil Dekan Bidang Akademik  
Fakultas Teknik ULM,

  
Dr. Mahmud, S.T., M.T.  
NIP 197401071998021001

Koordinator Program Studi  
S-1 Teknik Lingkungan,

  
Dr. Rizqi Poteri Mahyudin, S.Si, M.S.  
NIP 198708282012122001

## PERNYATAAN

Dengan ini saya yang menyatakan bahwa;

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Lambung Mangkurat maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya ataupun pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas mencantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama penulis dan dicantumkan dalam daftar Pustaka.
4. Program *software* computer yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggung jawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Lambung Mangkurat (apabila menggunakan *software* khusus).
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Banjarbaru, 06 Juli 2023

Yang membuat pernyataan.

**M Ichsan Nugoroho**

1610815210015

## **ABSTRAK**

Kain sasirangan merupakan ciri khas dari Banjarmasin dan masyarakat di Sungai Jngah menjadikan kegiatan ini sebagai mata pencaharian. Pengrajin belum melakukan upaya pengolahan air limbah dan langsung membuang limbah tersebut ke aliran sungai sehingga dapat memberikan dampak negatif pada lingkungan dan dapat membahayakan kesehatan manusia. Oleh karena itu diperlukan Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Metode penelitian ini meliputi kondisi eksisting air limbah, karakteristik air limbah dan lokasi industri sasirangan. Pengumpulan data sekunder meliputi peta wilayah dan HSPK Kota Banjarmasin. Selanjutnya menentukan pengolahan air limbah yang sesuai dengan wilayah. Berdasarkan hasil dari penelitian ini didapatkan bahwa kondisi eksisting air limbah dari hasil survei dan wawancara didapatkan bahwa data jumlah pemakaian air setiap harinya mencapai 750liter/hari dan lama beroperasi selama 7 hari dalam 1 minggu dengan waktu operasional 8jam/hari, serta cara pengolahan kain sasirangan dimulai dengan menyiapkan alat dan bahan, persiapan kain, penyirangan, pewarnaan, pelepasan bahan perintang serta melakukan pencucian, penjemuran hingga pengemasan. Teknologi yang dapat digunakan untuk pengolahan limbah yang tepat di Sungai Jngah ialah wetland karena lahan kosong yang cukup luas dan bukan termasuk area pemukiman.

**Kata kunci:** sasirangan, limbah cair, wetland

## **ABSTRACT**

*Sasirangan cloth is a characteristic of Banjarmasin and the people in Jingah River make this activity a livelihood. Craftsmen have not made wastewater treatment efforts and directly dispose of the waste into the river so that it can have a negative impact on the environment and can endanger human health. Therefore, a Wastewater Treatment Plant (WWTP) is needed. This research method includes the existing condition of wastewater, wastewater characteristics and the location of the sasirangan industry. Secondary data collection includes area maps and HSPK of Banjarmasin City. Next determine the wastewater treatment appropriate to the region. Based on the results of this study, it was found that the existing condition of wastewater from the results of surveys and interviews found that data on the amount of water usage every day reached 750 liters / day and operated for 7 days in 1 week with an operational time of 8 hours / day, and how to process sasirangan cloth began with preparing tools and materials, fabric preparation, assault, dyeing, removal of barrier materials and washing, cheap cleaning to packaging. The technology that can be used for proper waste treatment in Jingah River is wetland because the vacant land is quite large and is not a residential area.*

**Keywords:** *sasirangan, liquid waste, wetland*

## PRAKATA

Puji syukur senantiasa dipanjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa yang telah melimpahkan karunia, nikmat, rahmat, dan hidayah-Nya. Sehingga penulis dapat menyusun dan menyelesaikan proposal mata kuliah: Tugas Akhir yang berjudul “Teknologi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) pada Industri Sasirangan di Sungai Jingah Banjarmasin Kalimantan Selatan ”. Penulisan ini bertujuan untuk memenuhi salah satu persyaratan dalam menyusun Tugas Akhir Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.

Dalam menyusun proposal ini, penulis menyampaikan terimakasih kepada:

1. Bapak Riza Miftahul Khair, ST., M. Eng. selaku dosen pembimbing telah membimbing serta memberikan arahan dan saran dalam penyusunan rencana perencanaan ini.
2. Staff admin Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Universitas Lambung Mangkurat.
3. Pihak Industri Sasirangan Sungai Jingah yang telah memberikan kesempatan untuk melihat proses pembuatan kain sasirangan.
4. Keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan doa dan dukungan.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih memiliki kekurangan. Oleh karena itu, dengan segala kerendahan hati, penulis mengharapkan kritik, saran, bimbingan, serta nasihat yang membangun demi kesempurnaan tugas akhir ini.

Banjarbaru, Juli 2023

Penulis

## DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR .....	i
PERNYATAAN.....	iii
ABSTRAK .....	iv
ABSTRACT .....	v
PRAKATA .....	vi
DAFTAR ISI .....	vii
DAFTAR TABEL .....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xi
I. PENDAHULUAN .....	Error! Bookmark not defined.
1.1 Latar Belakang .....	Error! Bookmark not defined.
1.2 Rumusan Masalah .....	Error! Bookmark not defined.
1.3 Tujuan Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
1.4 Batasan Masalah.....	Error! Bookmark not defined.
1.5 Manfaat Penelitian .....	Error! Bookmark not defined.
1.6 Ruang Lingkup.....	Error! Bookmark not defined.
II. TINJAUAN PUSTAKA .....	Error! Bookmark not defined.
2.1 Kain Sasirangan.....	Error! Bookmark not defined.
2.2 Limbah.....	Error! Bookmark not defined.
2.3 Air Limbah.....	Error! Bookmark not defined.
2.3.1 Karakteristik Fisik .....	Error! Bookmark not defined.
2.3.2 Karakteristik Kimia .....	Error! Bookmark not defined.
2.3.3 Karakteristik Biologi .....	Error! Bookmark not defined.
2.4 Pengolahan Air Limbah Industri Sasirangan ..	Error! Bookmark not defined.
2.4.1 Pengolahan Primer ( <i>Primary Treatment</i> ).....	Error! Bookmark not defined.
2.4.2 Penyaringan ( <i>Screening</i> ).....	Error! Bookmark not defined.
2.4.3 Pengolahan Awal ( <i>Pretreatment</i> ).....	Error! Bookmark not defined.
2.4.4 Koagulasi dan Flokulasi .....	Error! Bookmark not defined.
2.4.5 Pengendapan .....	Error! Bookmark not defined.
2.4.6 Pengapungan ( <i>Floatation</i> ).....	Error! Bookmark not defined.
2.4.7 Pengolahan Sekunder .....	Error! Bookmark not defined.

2.4.8 Pengolahan Tersier.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.9 Desinfeksi.....	Error! Bookmark not defined.
2.4.10 Pengolahan Lumpur ( <i>Sludge Treatment</i> ) .....	Error! Bookmark not defined.
<b>2.5 Sistem Penyaluran Air Limbah .....</b>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
2.5.1 Sistem Penyaluran Air Limbah Tercampur .....	Error! Bookmark not defined.
2.5.2 Sistem Penyaluran Terpisah .....	Error! Bookmark not defined.
2.5.3 Berdasarkan Sistem Pengaliran .....	Error! Bookmark not defined.
2.5.4 Kriteria Penentuan Lokasi Instalasi IPAL Industri Kain Sasirangan .....	Error! Bookmark not defined.
<b>2.6 Dampak yang Terjadi Jika Tidak Ada Sistem Pengolahan Air Limbah .....</b>	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<b>III. METODE PENELITIAN.....</b>	Error! Bookmark not defined.
3.1 Kerangka Perencanaan .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
3.2 Uraian Kegiatan Perencanaan.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
3.2.1 Studi Literatur .....	Error! Bookmark not defined.
3.2.2 Pengumpulan Data .....	Error! Bookmark not defined.
3.3 Analisis Data .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
3.3.1 Penentuan Lokasi IPAL .....	Error! Bookmark not defined.
3.3.2 Pemilihan Teknologi Pengolahan .....	Error! Bookmark not defined.
3.4 Waktu dan Tempat Perencanaan .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<b>IV. HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>	Error! Bookmark not defined.
4.1. Proses Pembuatan Kain Sasirangan di Sungai Jingah Banjarmasin	Error! Bookmark not defined.
4.2 Kondisi Eksisting Air Limbah Sasirangan .....	Error! Bookmark not defined.
4.3 Menentukan Teknologi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
4.3.1 Pilihan Teknologi Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) pada Industri Sasirangan .....	Error! Bookmark not defined.
<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	Error! Bookmark not defined.
5.1 Kesimpulan .....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
5.2 Saran.....	<i>Error! Bookmark not defined.</i>
<b>DAFTAR RUJUKAN.....</b>	Error! Bookmark not defined.
<b>LAMPIRAN 1.....</b>	<b>51</b>



<b>LAMPIRAN 2.....</b>	<b>70</b>
------------------------	-----------

## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kelebihan dan Kekurangan Pengolahan Aerob dan Anaerob.....	12
Tabel 3.1 Rencana Anggaran Biaya.....	26
Tabel 3.2 Jadwal Kegiatan Perencanaan.....	26
Tabel 4.1 Baku Mutu Limbah Cair Menurut Peraturan Gubernur Kalimantan Selatan Nomor 4 Tahun 2007.....	34
Tabel 4.2 Karakteristik Zat Pewarnaan Home Industry Sasirangan Dan Parameter Baku Mutu Air Limbah.....	36
Tabel 4.3 Kelebihan dan Kekurangan Wetland dan Adsorpsi Karbon Aktif.....	43

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 Bagan Alir Kerangka Perencanaan.....	20
Gambar 3.2 Peta Lokasi Perencanaan.....	25
Gambar 3.3 Lokasi Industri Sasirangan.....	25
Gambar 4.1 Proses Pemotongan Kain dan Pembuatan Pola.....	28
Gambar 4.2 Pewarnaan.....	30
Gambar 4.3 Pencoletan.....	31
Gambar 4.4 Penjemuran.....	32

