

**STUDI LITERATUR PROSES PENGURANGAN, PEMILAHAN  
DAN PENYIMPANAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN  
BERACUN PADA FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN  
DI INDONESIA**

**TUGAS AKHIR**



**AJENG EPRILIA KARTIKA**

**1182905003**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE  
JAKARTA**

**2020**

**STUDI LITERATUR PROSES PENGURANGAN, PEMILAHAN  
DAN PENYIMPANAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN  
BERACUN PADA FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN  
DI INDONESIA**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik Lingkungan**



**UNIVERSITAS  
BAKRIE**

**AJENG EPRILIA KARTIKA**

**1182905003**

**PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN  
FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS BAKRIE**

**JAKARTA**

**2020**

**HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS**

**Tugas Akhir ini adalah hasil karya saya sendiri, dan  
semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar**

**Nama : Ajeng Eprilia Kartika**

**NIM : 1182905003**

**Tanda Tangan : **

**Tanggal : 21 September 2020**

## HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Ajeng Eprilia Kartika

NIM : 1182905003

Program Studi : Teknik Lingkungan

Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer

Judul Skripsi : Studi Literatur Proses Pengurangan, Pemilahan dan Penyimpanan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan untuk memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Bakrie**

### DEWAN PENGUJI

Pembimbing I : Diki Surya Irawan, S.T., M.Si

(  )

Pembimbing II : Deffi Ayu Puspito Sari, S.TP., M.Agr., Ph.D

(  )

Penguji I : Aqil Azizi, Ph.D

(  )

Penguji II : Sandra Madonna, S.Si., M.T

(  )

Ditetapkan di : Jakarta

Tanggal : 21 September 2020

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah *Subhanahu Wa Ta a'la* atas segala karunia-Nya sehingga proposal Tugas Akhir dengan judul “Studi Literatur Proses Pengurangan, Pemilahan dan Penyimpanan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan di Indonesia ” dapat diselesaikan dengan baik.

Terima kasih penulis ucapkan kepada:

1. Bapak Diki Surya Irawan S.T, M.Si dan Ibu Deffi Ayu Puspito Sari, S.TP., M.Agr., Ph.D selaku dosen pembimbing atas segala ilmu dan bimbingannya dalam penyusunan tugas akhir ini.
2. Bapak Aqil Azizi, Ph.D dan Ibu Sandra Madonna, S.Si., M.T selaku dosen penguji atas segala saran dan masukan dalam penyusunan laporan ini.
3. Dosen-dosen Program Studi Teknik Lingkungan atas ilmu yang diajarkan kepada penulis dan seluruh *staff* Universitas Bakrie atas arahan dan bantuan yang diberikan kepada penulis.
4. Orang tua saya, Ibunda Cucu Sri Rahayu, serta seluruh keluarga saya, terimakasih telah memberikan bimbingan dan dukungan secara moril dan materil serta doa untuk keberhasilan dan kebahagiaan saya.
5. Seluruh rekan-rekan mahasiswa kelas reguler sore Teknik Lingkungan Universitas Bakrie angkatan tahun 2018 dan seluruh pihak yang telah membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir yang tidak bisa penulis sebutkan satu – persatu.

Penulis juga menyadari bahwa proposal skripsi ini tidak terlepas dari kesalahan dan kekurangan, oleh karena itu kritik dan saran yang membangun sangat dibutuhkan oleh penulis. Penulis juga berharap proposal skripsi ini dapat memberikan informasi dan manfaat untuk semua pihak yang membutuhkannya.

Jakarta, 21 Agustus 2020

Penulis

## HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

Sebagai sivitas akademik Universitas Bakrie, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ajeng Eprilia Kartika  
NIM : 1182905003  
Program Studi : Teknik Lingkungan  
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer  
Jenis Tugas Akhir : Kualitatif

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Bakrie **Hak Bebas Royalti Noneksklusif** (*Non-exclusive Royalty-Free Right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

### **STUDI LITERATUR PROSES PENGURANGAN, PEMILAHAN DAN PENYIMPANAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN PADA FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN DI INDONESIA**

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti. Noneksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta untuk kepentingan akademis.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Jakarta

Pada tanggal : 21 September 2020

Yang Menyatakan,



Ajeng Eprilia Kartika

# **STUDI LITERATUR PROSES PENGURANGAN, PEMILAHAN DAN PENYIMPANAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN PADA FASILITAS PELAYANAN KESEHATAN DI INDONESIA**

**Ajeng Eprilia Kartika**

---

## **ABSTRAK**

Fasilitas pelayanan kesehatan (Fasyankes) merupakan salah satu sumber yang menghasilkan volume limbah bahan berbahaya dan beracun (B3). Hasil pengawasan Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan menunjukkan bahwa pengelolaan limbah B3 Fasyankes belum dilakukan sesuai dengan standar. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis pengelolaan limbah B3 Fasyankes di Indonesia dan mengetahui pengelolaan limbah B3 yang ideal dan sesuai dengan Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 dan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan PermenLHK No.56 Tahun 2015. Metode penelitian ini adalah analisis kualitatif deskriptif menggunakan studi literatur dengan meninjau 50 literatur yang sesuai dengan kriteria inklusi. Data pengelolaan limbah B3 Fasyankes yang terobservasi menunjukkan bahwa pada proses pengurangan dan pemilahan, yang tidak sesuai dengan peraturan adalah sebesar 12.3% dengan temuan paling banyak yaitu masih tercampurnya limbah medis dan non medis sedangkan yang sudah sesuai dengan peraturan adalah sebesar 87.3% dan data yang tidak tersedia sebesar 0.3%. Sedangkan untuk pada proses penyimpanan data pengelolaan limbah B3 Fasyankes yang terobservasi menunjukkan bahwa yang tidak sesuai dengan peraturan adalah sebesar 13% dengan temuan paling banyak adalah waktu penyimpanan yang melebihi 2 x 24 jam sedangkan yang sudah sesuai dengan peraturan adalah sebesar 86% dan data yang tidak tersedia sebesar 1%.

Kata kunci: fasyankes, limbah B3, limbah medis padat, pemilahan, pengurangan, penyimpanan, studi literatur.

# LITERATURE STUDY OF THE PROCESS OF REDUCTION, SELECTION AND STORAGE OF HAZARDOUS AND TOXIC WASTE IN HEALTH SERVICE FACILITIES IN INDONESIA

Ajeng Eprilia Kartika

---

## *ABSTRACT*

*Health care facilities (Fasyankes) are one of the sources that produce volumes of hazardous and toxic waste (B3). The results of supervision by the Ministry of Environment and Forestry, show that the management of B3 Healthcare waste has not been carried out in accordance with standards. The purpose of this research is to analyze the management of B3 health facilities in Indonesia and determine the ideal B3 waste management in accordance with Government Regulation Number 101 of 2014 and Minister of Environment and Forestry Regulation No.56 of 2015. This research method is a descriptive qualitative analysis using a study literature by reviewing the 50 literature that fit the inclusion criteria. Observed data on B3 health facilities waste management shows that in the process of reduction and sorting, those that are not in accordance with regulations are 12.3%, with the most findings that medical and non-medical wastes are still mixed, while those that comply with regulations are 87.3% and data that are not available at 0.3%. Meanwhile, the observed data storage process for B3 Healthcare waste management shows that those that are not in accordance with the regulations are 13% with the most finding that the storage time exceeds 2 x 24 hours while those that are in accordance with regulations are 86% and the data is not available at 1%.*

*Key words: health facilities, hazardous and toxic waste, solid medical waste, sorting, reduction, storage, literature study.*



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS</b> .....	I
<b>HALAMAN PENGESAHAN</b> .....	II
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	III
<b>HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI</b> .....	IV
<b>ABSTRAK</b> .....	V
<b>ABSTRACT</b> .....	VI
<b>DAFTAR ISI</b> .....	VII
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	IX
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	X
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Tujuan.....	2
1.4 Manfaat.....	3
1.5 Ruang Lingkup .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Limbah B3 .....	4
2.1.1 Sumber Limbah B3 .....	5
2.1.2 Karakteristik Limbah B3 .....	5
2.2 Limbah B3 Fasyankes .....	7
2.3 Prinsip Pengelolaan Limbah B3 .....	11
2.4 Simbol dan Label .....	16
2.5 Fasilitas Pelayanan Kesehatan.....	19
2.5.1 Pusat Kesehatan Masyarakat (Puskesmas).....	19
2.5.2 Rumah Sakit .....	20
2.5.3 Klinik Pelayanan Kesehatan Atau Sejenis .....	20
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	22
3.1 Jenis Penelitian .....	22
3.2 Pengumpulan Data .....	23

3.3 Sintesis Data .....	23
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	25
4.1 Hasil .....	25
4.2 Pembahasan .....	35
4.3 Studi Kebijakan.....	36
4.4 Perbandingan Kebijakan Khusus Pengelolaan Limbah B3 Fasyankes (PP 101/2014 dan PermenLHK No 56/2015).....	43
4.4.1 Peraturan Pemerintah 101 tahun 2014 (PP 101/2014).....	43
4.4.2 Peraturan Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan Permen LHK No.56 Tahun 2015 .....	45
4.5 Matrik Sintesis .....	48
4.6 Hasil Analisis Proses Pengurangan Dan Pemilahan Dan Proses Penyimpanan .....	60
4.6.1 Pengurangan dan pemilahan Limbah B3 .....	63
4.6.2 Penyimpanan Limbah B3 .....	69
4.7 Faktor yang Mempengaruhi Pengelolaan Limbah B3 Fasyankes .....	74
4.8 Rekomendasi .....	76
<b>BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN</b> .....	78
5.1 Kesimpulan.....	78
5.2 Saran.....	78
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	79

## DAFTAR TABEL

<b>Tabel 1</b> Simbol Karakteristik Limbah B3 .....	16
<b>Tabel 2</b> Contoh Matrik Sintesis .....	24
<b>Tabel 3</b> Distribusi Literatur Berdasarkan Tahun Terbit .....	26
<b>Tabel 4</b> Distribusi Literatur Berdasarkan Lokasi Fasyankes.....	26
<b>Tabel 5</b> Identitas Literatur .....	28
<b>Tabel 6</b> Daftar Inventaris Peraturan .....	37
<b>Tabel 7</b> Kategorisasi Limbah B3 Dari Fasyankes Dalam PP 101/2014.....	44
<b>Tabel 8</b> Perbandingan Aspek Pengelolaan PP 101/2014 dan Permen LHK No.56/2015 .....	46
<b>Tabel 9</b> Matrik Sintesis.....	49
<b>Tabel 10</b> Penggunaan Peraturan Sebagai Acuan .....	59
<b>Tabel 11</b> Analisis Proses Pengurangan Dan Pemilahan Limbah B3 Fasyankes ..	60
<b>Tabel 12</b> Analisis Proses Penyimpanan Limbah B3 Fasyankes .....	61
<b>Tabel 13</b> Kemasan Wadah Limbah.....	64
<b>Tabel 14</b> Keuntungan Minimisasi Dan Pengelolaan Limbah Sesuai Peraturan ...	65
<b>Tabel 15</b> Akibat Pemilahan Yang Kurang Baik .....	69

## DAFTAR GAMBAR

<b>Gambar 1</b> Limbah Infeksius .....	8
<b>Gambar 2</b> Limbah Benda Tajam.....	9
<b>Gambar 3</b> Limbah Farmasi .....	10
<b>Gambar 4</b> Limbah Sitotoksik.....	10
<b>Gambar 5</b> Label Identitas Limbah B3 .....	18
<b>Gambar 6</b> Label Limbah B3 Pada Tempat Penyimpanan Limbah B3 Kosong ...	18
<b>Gambar 7</b> Label Limbah B3 Penandaan Posisi Tutup Wadah Atau Kemasan Limbah B3 .....	19
<b>Gambar 8</b> Diagram Alir Metode Penelitian.....	22
<b>Gambar 9</b> Diagram Alir Studi Literatur .....	24
<b>Gambar 10</b> Pengumpulan Literatur .....	25
<b>Gambar 11</b> Jumlah Jenis Fasyankes.....	25
<b>Gambar 12</b> Peta Sebaran Lokasi Fasyankes .....	27
<b>Gambar 13</b> Persentase Penggunaan Peraturan Sebagai Acuan.....	59
<b>Gambar 14</b> Persentase Analisis Data Terobservasi Pada Proses Pengurangan Dan Pemilahan.....	62
<b>Gambar 15</b> Persentase Analisis Data Terobservasi Pada Proses Penyimpanan ..	62
<b>Gambar 16</b> Peran Dalam Pengelolaan Limbah B3 Fasyankes .....	76