

**PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS DI RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH TAPANULI SELATAN SUMATERA
UTARA**

TUGAS AKHIR



RADINAL RAY SIREGAR

1192925001

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

2022

**PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS DI RUMAH SAKIT
UMUM DAERAH TAPANULI SELATAN SUMATERA
UTARA**

TUGAS AKHIR

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



RADINAL RAY SIREGAR

1192925001

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

JAKARTA

2022

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 : Radinal Ray Siregar

NIM : 1192925001

Tanda Tangan : 




Tanggal : 08/02/2023

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas akhir ini diajukan oleh:

Nama : Radinal Ray Siregar
Nim : 1192925001
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik Dan Ilmu Komputer
Judul Skripsi : Pengelolaan Limbah Medis Di Rumah Sakit
Umum Daerah Tapanuli Selatan Sumatera Utara

DEWAN PENGUJI

Pembimbing 1 : Primita Nursetyowati ST., M.T ()
Penguji 1 : Aqil Azizi, S.Pi., MAppIsc, Ph.D. ()
Penguji 2 : Diki Surya Irawan, ST. M.Si. ()

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

Ditetapkan : Jakarta

Tanggal : 14 februari 2023

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program Studi Teknik Lingkungan pada Fakultas Teknik dan ilmu Komputer Universitas Bakrie. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikannya. Oleh karena itu, saya mengucapkan terimakasih kepada:

1. Kedua orang tua saya Bapak Habibullah Siregar dan Ibu Rosita Warni Pasaribu yang telah memberikan pelajaran semasa hidup untuk selalu semangat dan pantang menyerah terus mencapai impian
2. Kakak Yunika Mariani dan Siti Hajar yang memberi dukungan dan motivasi serta mendoakan agar penulis semangat dalam menyelesaikan tugas akhir.
3. Ibu Prisma Nursetyowati, S.T., M.T., selaku dosen pembimbing 1 yang telah memberi menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu mengarahkan dan memberikan masukan motivasi selama proses pengerjaan tugas akhir.
4. Ibu Sandra Madonna, S.Si.,M.T. Selaku dosen pembimbing 2 yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu mengarahkan dan memberikan masukan motivasi selama proses pengerjaan tugas akhir.
5. Bapak Aqil Azizi, Ph.d, selaku dosen penguji 1 yang sudah meluangkan waktu, arahan, banyak masukan
6. Bapak Diki Surya Irawan, ST. M.Si., selaku dosen penguji 2 yang sudah memberikan banyak masukan, saran serta dukungan kepada penulis.
7. Ibu Metha Erza C, Bapak Erdy Poernomo selaku staff prodi Teknik Lingkungan yang membantu penulis dalam pengurusan surat pelaksanaan tugas akhir.
8. Semua pihak yang terlibat tidak dapat disebutkan satu persatu yang telah membantu memberikan dukungan.

Akhir kata, penulis berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.

Jakarta, 20 August 2022

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Radinal Ray Siregar'.

Radinal Ray Siregar

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI

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

Nama : Radinal Ray Siregar
NIM : 1192925001
Program Studi : Teknik Lingkungan
Fakultas : Teknik dan Ilmu Komputer
Jenis Tugas Akhir : Analisa dan Evaluasi

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

PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TAPANULI SELATAN SUMATERA UTARA

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non Eksklusif ini Universitas Bakrie berhak menyimpan, mengalih media/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 : 2 Agustus 2022

Yang Menyatakan



Radinal Ray Siregar

PENGELOLAAN LIMBAH MEDIS DI RUMAH SAKIT UMUM DAERAH TAPANULI SELATAN SUMATERA UTARA

Radinal Ray Siregar

ABSTRAK

Pertumbuhan penduduk Kabupaten Tapanuli Selatan yang terus bertambah akan mempengaruhi banyaknya limbah medis serta akibat pencemaran yang akan dihasilkan. Rumah Sakit Umum Daerah Tapanuli Selatan (RSUD Tapsel) merupakan penghasil limbah yang bersifat berbahaya dan beracun yang apabila tidak dikelola dengan benar dapat menyebabkan gangguan terhadap manusia dan lingkungan sekitarnya. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi teknis tata kelola limbah medis RSUD TapSel dan tingkat pengetahuan pihak rumah sakit terhadap pengelolaan limbah medis dengan menggunakan metode analisis kualitatif dan dilakukan perbandingan mulai dari pewadahan, pengangkutan, penyimpanan sementara dan pengolahan yang telah ditetapkan Permenkes No. 07 Tahun 2019 dan Permen LHK No.56.Tahun 2015. Berdasarkan hasil kuisisioner penelitian yang telah dilakukan tingkat pengetahuan pihak rumah sakit terhadap pengelolaan limbah medis sudah sangat baik dengan persentase (85-100)%. Evaluasi pengelolaan limbah medis di RSUD Tapanuli Selatan masih sangat kurang dengan persentase dibawah 50% dengan kriteria yang ditetapkan oleh Kepmenkes Nomor 7 Tahun 2019 dan Permen LHK nomor 56 Tahun 2015 dengan masing-masing persentase (1).Tahap pewadahan dan pemilahan sebesar 50%, (2).Tahap pengangkutan sebesar 12.5%, (3).Tahap penyimpanan sebesar 42.8%. Berdasarkan evaluasi dihasilkan rekomendasi diantaranya: (1).Tahap Pemilahan dan Pewadahan, plastik menggunakan warna kuning untuk limbah medis dan tertutup rapat, wadah benda tajam tertutup (*safety box*), label dan informasi wadah dibuat jelas.(2).Tahap Pengangkutan, alat angkut diganti dengan alat yang sesuai peraturan yang berlaku, dibuat jalur khusus pengangkutan limbah. (3).Tahap Penyimpanan Sementara, TPS harus didesain sesuai dengan peraturan berlaku untuk bangunan tempat penyimpanan limbah medis. Saran penelitain ini pihak RSUD tapsel melakukan kaji ulang terhadap pengeloaan limbah medis rumah sakit.

Kata kunci: Evaluasi, Limbah medis, RSUD TapSel, Tata kelola limbah.

**MEDICAL WASTE MANAGEMENT IN SOUTH TAPANULI
GENERAL HOSPITAL OF NORTH SUMATRA**

Radinal Ray Siregar

ABSTRACT

The growing population of South Tapanuli Regency will affect the amount of medical waste and the resulting pollution. The South Tapanuli Regional General Hospital (RSUD Tapsel) is a producer of hazardous and toxic waste which, if not managed properly, can cause disturbance to humans and the surrounding environment. This study aims to evaluate the technical management of medical waste at TapSel Hospital and the level of knowledge of the hospital regarding medical waste management using qualitative analysis methods starting from container, transportation, temporary storage and processing. Permenkes No. 07 of 2019 and Permen LHK No. 56. of 2015. Based on the results of the research questionnaire that has been carried out, the level of knowledge of the hospital regarding medical waste management is very good with a percentage (85-100)%. The evaluation of medical waste management at the Tapanuli Selatan Hospital is still lacking with a percentage below 50% with the criteria set by Kepmenkes Number 7 of 2019 and Minister of Environment and Forestry Regulation number 56 of 2015 with each percentage (1). The stage of container and sorting is 50%, (2). The transportation stage is 12.5%, (3). The storage stage is 42.8%. Based on the evaluation, recommendations were made including: (1). Sorting and container stage, use yellow plastic for medical waste and tightly closed, closed sharps containers (safety box), labels and container information made clear. (2). Transportation stage, means of conveyance replaced with a tool that complies with applicable regulations, a special waste transportation route is made. (3). Temporary Storage Stage, TPS must be designed in accordance with applicable regulations for buildings where medical waste is stored. The suggestion for this research is that the Tapsel Regional Hospital conducts a review of the management of hospital medical waste

Keywords: Evaluation, Medical waste, TapSel Hospital, Waste management.

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	vi
ABSTRAK	vii
ABSTRACT	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah.....	2
1.3. Tujuan Penulisan.....	2
1.4. Ruang Lingkup Penelitian.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	4
2.1 Rumah Sakit.....	4
2.2 Gambaran Umum RSUD Tapanuli Selatan	4
2.3 Tingkat Pengetahuan Pengelolaan limbah medis	4
2.3 Klasifikasi dan Sumber Limbah Rumah Sakit.....	5
2.3 Tata Kelola Limbah Medis Rumah Sakit.....	9

2.3.1	Minimasi Limbah.....	9
2.3.2	Pemilahan, Pewadahan, Pemanfaatan Kembali	9
2.3.3	Pengangkutan.....	11
2.3.4	Penyimpanan	15
2.3.5	Pengolahan.....	16
2.4	Alat Pelindung Diri (APD)	18
2.5	Penelitian Terdahulu	19
BAB III METODE PENELITIAN		22
3.1	Alat Dan Bahan.....	22
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian.....	22
3.3	Tahapan Penelitian.....	23
3.3.1	Studi Literatur	24
3.3.2	Survey Awal.....	24
3.3.3	Pengambilan Data	24
3.3.4	Poin Evaluasi Menurut Permenkes No. 07. Tahun 2019	25
3.3.5	Pengolahan Data Dan Evaluasi Dengan Peraturan Yang Berlaku.....	26
3.3.6	Penilaian Evaluasi Sesuai atau Ketidaksesuaian.....	26
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN		27
4.1	Kondisi Eksisting Pengelolaan Limbah Medis RSUD	27
4.2	Sumber Limbah Medis RSUD Tapanuli Selatan	28
4.3	Tingkat Pengetahuan Pihak RSUD TapSel Terhadap Pengelolaan.....	29
4.4	Pemilahan Dan Pewadahan Limbah Medis RSUD Tapanuli Selatan....	32
4.4.1	Evaluasi Pemilahan Dan Pewadahan Limbah Medis RSUD	32
4.4.2	Rekomendasi Pemilahan Dan Pewadahan Limbah Medis RSUD	34
4.5	Pengangkutan Limbah Medis RSUD Tapanuli Selatan.....	34

4.5.1	Evaluasi Pengangkutan Limbah Medis RSUD Tapanuli Selatan.....	35
4.5.2	Rekomendasi Pengangkutan Limbah Medis RSUD Tapanuli Selatan...	37
4.6	Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Limbah Medis RSUD	38
4.6.1	Evaluasi Penyimpanan Limbah Medis RSUD Tapanuli Selatan.....	39
4.6.2	Rekomendasi Penyimpanan Limbah Medis RSUD Tapanuli Selatan ...	41
4.7	Pengolahan Limbah Medis RSUD Tapanuli Selatan.....	42
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		43
5.1	Kesimpulan	43
5.2	Saran	43
DAFTAR PUSTAKA		45

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Alat Penampung Limbah..... 12

Gambar 2.2 Pengangkut Limbah..... 12

Gambar 2.3 Mobil Box Pengangkut Limbah Medis 12

Gambar 2.4 Tata Letak Rute Sistem Pengumpulan dan Pengangkutan..... 13

Gambar 2.5 *Incinerator*..... 16

Gambar 2.6 *Autoclave* 17

Gambar 2.7 Cara Memakai APD Untuk Pengelola/Petugas Limbah Medis 19

Gambar 3.1 Tempat Lokasi Penelitian di RSUD TapSel..... 22

Gambar 3.2 Tahapan Penelitian 23

Gambar 4.1 Alur Pengelolaan Limbah Medis RSUD Tapanuli Selatan..... 27

Gambar 4.2 Tingkat Pengetahuan Kepala Unit/Ruangan 30

Gambar 4.3 Tingkat Pengetahuan Pengawas Pengelolaan Limbah Medis 30

Gambar 4.4 Tingkat Pengetahuan Petugas Pengumpul Limbah Medis..... 31

Gambar 4.5 Wadah Pemilahan Limbah Medis Dan Non-Medis 32

Gambar 4.6 Wadah Untuk Limbah Medis Benda Tajam..... 32

Gambar 4.7 Wadah Limbah Medis Di Setiap Unit/Ruangan..... 34

Gambar 4.8 Pengangkutan Limbah Dari Unit Ke TPS..... 35

Gambar 4.9 Alat Bantu Pengangkut Limbah Medis Ke TPS 37

Gambar 4.10 Contoh Alat Pengangkut Limbah Rumah Sakit 38

Gambar 4.11 Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Tampak Luar.....	38
Gambar 4.12 Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Tampak Dalam.....	39
Gambar 4.13 Kondisi TPS RSUD TapSel	41

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Kategori Dan Klasifikasi Limbah Rumah Sakit.....	6
Tabel 2.2 Jenis Wadah Dan Label Limbah B3 Sesuai Kategori Kelompok	10
Tabel 2.3 Tabel Alat pelindung Diri (APD)	18
Tabel 2.4 Penelitian Terdahulu	20
Tabel 3.2 Interval dan Representasi	26
Tabel 4.1 Sumber Limbah Di RSUD Tapanuli Selatan	28
Tabel 4.2 Evaluasi Pemilihan Limbah Medis RSUD Tapanuli Selatan.....	33
Tabel 4.4 Evaluasi Penyimpanan Limbah Medis.....	40

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 PermenKes No 7 Tahun 2019 Dan Permen LHK 56 Tahun	47
Lampiran 2 Jawaban Kuesioner.....	51
Lampiran 3 Titik Koordinat.....	66
Lampiran 4 Data Informan Kuesioner.....	67
Lampiran 5 Lembar Observasi.....	68