

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr, Wb.

Segala puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT atas berkat dan kasih-Nya yang tidak terhingga kepada penulis, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tesis ini, yang merupakan salah satu syarat guna meraih gelar Magister Manajemen pada Fakultas Bisnis dan Manajemen Universitas Pendidikan Indonesia. Judul tesis yang penulis susun adalah: **“Analisis Kapasitas Insinerator dan Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) di Perusahaan Pengolahan Limbah Medis Padat.”** Tesis ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh ujian sidang Magister Manajemen Program Studi Manajemen S2 pada Fakultas Bisnis dan Manajemen di Universitas Pendidikan Indonesia Bandung.

Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari sempurna. Hal ini dikarenakan keterbatasan kemampuan serta pengetahuan penulis, walaupun demikian penulis berusaha semaksimal mungkin sehingga tesis ini dapat terselesaikan dengan harapan dapat memenuhi apa yang telah ditentukan. Untuk itu saran dan kritik yang bersifat membangun sangat penulis harapkan. Penulis berharap semoga tesis ini dapat memberikan kontribusi dalam perkembangan ilmu manajemen.

Wasalamu'alaikum Wr, Wb.

Bandung, Februari 2018

Penulis

Nafila Mayang S

UCAPAN TERIMA KASIH

Kesempatan ini penulis menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Allah SWT dengan rahmat dan kuania-Nya tesis ini dapat diselesaikan. Tak lupa serta semua pihak yang telah bersedia meluangkan waktu dan memberikan bantuan, dorongan semangat serta bimbingan sehingga tesis ini dapat terselesaikan. Terutama untuk Dr. Ikaputera Waspada, MM selaku pembimbing akademik dan pembimbing I dan Dr. Alfira Sofia, ST., MM. selaku pembimbing II, selain itu ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada:

1. Prof. Dr. H. Rd. Asep Kadarohman., M.Si. selaku Rektor Universitas Pendidikan Indonesia.
2. Prof. Dr. Hj. Ratih Hurriyati, MP. selaku Ketua Program Studi Manajemen Sekolah Pascasarjana Universitas Pendidikan Indonesia.
3. Dr. Chairul Furqon, S.Sos, MM dan Dr. Mokh. Adib Sultan, ST., MT. selaku penguji yang telah memberikan bantuan, saran, dan masukan kepada penulis.
4. Pihak perusahaan pengolahan limbah medis padat, Bapak Manti Manajer HRD dan Bapak Dodi Gunawan *Plant Manager* yang telah banyak membantu dan meluangkan banyak waktu dalam memberikan informasi untuk menunjang penulisan penelitian.
5. Dosen – dosen Universitas Pendidikan Indonesia yang sudah memberikan ilmu yang sangat berguna bagi penulis.
6. Kepada Bapak dan Ibu yang sudah memberikan banyak doa, motivasi, juga dukungan agar penelitian ini selesai.
7. Kepada Kakak yang memberikan dukungan doa dan masukan – masukan yang baik untuk mendukung penelitian.
8. Teman – teman seperjuangan Magister Manajemen (MM) angkatan 2015 Universitas Pendidikan Indonesia yang sudah memberikan dorongan dan juga dukungan.

9. Kepada Solehatin Ika Putri, Eggy Oktora Indrawan, Friska Juwita Pakpahan, Dewi Intan Sari, dan Yusi Indah Permata Sari yang tak henti – hentinya memberikan dukungan, doa, dan semangat kepada penulis.
10. Seluruh staff Bapak Usep dan Bapak Adang yang sudah memberikan banyak bantuan yang berarti kepada penulis.
11. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang sudah memberikan banyak bantuan, dukungan, dorongan, doa, dan semangat selama penelitian ini. Semoga semua bantuan yang sudah diberikan dibalas oleh Allah SWT.

Bandung, Februari 2018

Nafila Mayang Setianingtyas Darmo

ABSTRAK

Nafila Mayang Setiangtyas Darmo (1503319) “**Analisis Kapasitas Insinerator dan Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) di Perusahaan Pengolahan Limbah Medis Padat**”.
Dibawah bimbingan Dr. Ikaputera Waspada, MM dan Dr. Alfira Sofia, ST., MM.

Jumlah rumah sakit dan kemudahan masyarakat dalam mengakses pelayanan kesehatan di Jawa Barat semakin meningkat, hal ini mengakibatkan jumlah limbah medis yang dihasilkan juga meningkat. Berdasarkan hal tersebut maka harus diimbangi dengan kemampuan perusahaan pengolah limbah medis padat, untuk menampung dan mengolah limbah medis lebih banyak. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengoptimalkan perusahaan pengolah limbah medis padat agar dapat menampung dan mengolah limbah medis sesuai dengan permintaan. Metode deskriptif dilakukan dengan wawancara untuk mendapatkan informasi mengenai kondisi perusahaan limbah medis padat saat ini. Populasi penelitian ini adalah semua data laporan harian perusahaan yang sudah dilaporkan pada Badan Pengawas Lingkungan Hidup Daerah (BPLHD). Sampel penelitian ini adalah data laporan harian perusahaan selama 165 hari dengan jumlah limbah medis 1.859.572kg. *Forecasting* dilakukan untuk mengonfirmasi jumlah limbah medis dan pendapatan perusahaan. *Cycle time* dilakukan untuk mengetahui jumlah limbah medis yang diolah perusahaan perhari dan perjam. Jumlah limbah medis Bulan Januari 2017 mengalami penurunan. Rata – rata jumlah limbah yang diolah perhari di bawah kapasitas mesin insinerator. Namun berdasarkan data harian perusahaan, sebanyak 49% data menunjukkan pengolahan limbah medis melebihi kapasitas mesin. Sisa limbah yang tidak diolah langsung mencapai 6,1ton. Usulan perbaikan yang dapat dilakukan oleh perusahaan adalah dengan membuat desain Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) untuk menampung sisa limbah medis padat atau membeli mesin insinerator dengan kapasitas yang sama.

Kata Kunci: Limbah Medis, Peramalan, Kapasitas, Tempat Penyimpanan Sementara (TPS)

ABSTRACT

Nafila Mayang Setiangtyas Darmo (1503319) “**Analysis of Incinerator Capacity and Temporary Storage in Medical Solid Waste Company**” Under guidance of Dr. Ikaputera Waspada, MM & Dr. Alfira Sofia, ST., MM.

The number of hospitals and the ease of how people access health services in West Java is increasing, it caused the enhancement of the amount of medical waste. Based on the phenomenon above, the balancing between the enhancement of medical waste and the ability of solid waste medical processing company must be made in order to accommodate and process more medical waste. The purpose of this research is to optimize the solid waste medical processing company in order to accommodate and process the demanding medical waste. Descriptive method was involved and done by using interview to get information about the latest condition of solid waste medical company. The population of this research was all data of company daily report which have been reported to Regional Environmental Supervisory Agency. The sample of this research was the data of daily report of company for 165 days with amount of medical waste 1,859,572kg. Forecasting was done to confirm the amount of medical waste and company revenue. Cycle time was done to know the amount of medical waste processed by the company in daily and hourly. The amount of medical waste In January 2017 decreased. The average amount of waste treated per day was below the capacity of the incinerator machine. However, based on the company's daily data, 49% of data show medical waste processing that exceeds engine capacity. The rest of the untreated waste reached 6.1ton. Proposed improvements that can be made by the company is to make the design of Temporary Storage that can accommodate the remaining solid medical waste or they can buy an incinerator machine with the same capacity.

Keywords: Medical Waste, Forecasting, Capacity, Temporary Storage

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	i
UCAPAN TERIMAKASIH.....	ii
ABSTRAK	iv
ABSTRACT	v
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR TABEL.....	viii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1.Latar Belakang Penelitian	1
1.2.Rumusan Masalah	7
1.3.Maksud dan Tujuan Penelitian.....	7
1.4.Kegunaan Penelitian.....	8
BAB II KAJIAN PUSTAKA & KERANGKA PEMIKIRAN	9
2.1.Kajian Pustaka.....	9
2.1.1.Manajemen Operasi	9
2.1.2.Desain Proses & Kapasitas.....	11
2.1.2.1. Desain Proses	11
2.1.2.2. Kapasitas	12
2.1.3.Peramalan.....	13
2.1.4.Incinerator	20
2.1.5.Tempat Penyimpanan Sementara.....	23
2.2.Penelitian Terdahulu	25
2.3.Kerangka Pemikiran.....	29
2.4.Paradigma Penelitian.....	30
BAB III METODE PENELITIAN.....	32
3.1.Objek Penelitian	32
3.2.Metode Penelitian.....	32
3.2.1. Desain Penelitian.....	33
3.3.Populasi dan Sampel	35
3.3.1. Populasi.....	35
3.3.2. Sampel.....	35
3.4.Jenis Data & Sumber Data	35
3.5.Teknik Pengumpulan Data	36
3.6.Teknik Analisa Data.....	39
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN	44

4.1. Profil Perusahaan Pengolah Limbah Medis Padat	44
4.1.1. Struktur Organisasi	46
4.2. Hasil dan Pembahasan	47
4.2.1. Eksisting Proses Pengolahan Limbah Medis Padat di Perusahaan Pengolah Limbah Medis Padat	47
4.2.2. Peramalan (<i>Forecasting</i>) Jumlah Limbah Medis Serta Pendapatan dan Kapasitas Insinerator yang Optimal dalam Mengolah Limbah Medis ...	50
4.2.2.1. Peramalan (<i>Forecasting</i>) Jumlah Limbah Medis	50
4.2.2.1.1. Pendekatan Naif	51
4.2.2.1.2. <i>Moving Average</i>	53
4.2.2.1.3. <i>Weight Moving Average</i>	55
4.2.2.1.4. <i>Exponential Smoothing</i>	56
4.2.2.1.5. <i>Trend Projection</i>	57
4.2.2.1.6. Evaluasi <i>Error Forecasting</i>	58
4.2.2.2. <i>Forecasting</i> Jumlah Pendapatan Perusahaan	59
4.2.2.3. Kapasitas Insinerator	61
4.2.3. Sistem Antrian dan Usulan Desain Layout Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) Perusahaan Pengolah Limbah Medis	68
4.2.3.1. Antrian (<i>Queue</i>)	68
4.2.3.2. Desain Layout Tempat Penyimpanan Sementara (TPS)	74
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
5.1. Kesimpulan	81
5.2. Saran	82
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

No.	Judul	Hal
1.1	Persentase Rumah Sakit yang Melakukan Pengelolaan Limbah Sesuai Stadar Tahun 2016.....	4
1.2	Spesifikasi Insinerator Perusahaan Pengolah Limbah Medis.....	5
2.1	Perbandingan Kapasitas Pengolahan dan Kemampuan Pembakaran Insinerator.....	23
2.2	Penelitian Terdahulu.....	25
3.1	Protokol Wawancara	36
3.2	Protokol Observasi	38
4.1	Jumlah Limbah Medis Padat Bulan Juli – Desember 2016.....	50
4.2	Hasil <i>Forecasting</i> Metode Naif	53
4.3	Hasil <i>Forecasting</i> Metode <i>Moving Average</i> Periode 2 – 4 Bulan.....	54
4.4	Hasil <i>Forecasting</i> Metode <i>Weight Moving Average</i>	55
4.5	Hasil <i>Forecasting</i> Metode <i>Exponential Smoothing</i>	56
4.6	Hasil <i>Forecasting</i> Metode <i>Trend Projection</i>	57
4.7	Rekapitulasi Kelima Metode Peramalan	58
4.8	Perbandingan Nilai <i>Error</i> Masing – Masing Metode.....	58
4.9	Jumlah Pendapatan Kotor Perusahaan Bulan Juli – Desember 2016	59
4.10	Hasil <i>Forecasting</i> Pendapatan Metode <i>Weight Moving Average</i>	60
4.11	Data Harian Jumlah Limbah dan Sisa Abu Bulan Juli – Desember 2016	62
4.12	Jumlah Limbah Medis yang Diolah Perjam	65
4.13	Antrian Limbah Medis Padat Perhari Bulan Juli – Desember 2016	69
4.14	Analisa Fasilitas.....	75
4.15	Standar Penggambaran Derajat Hubungan Aktivitas	76
4.16	Derajat Hubungan.....	76
4.17	Karakteristik Alasan Hubungan Antar Aktivitas.....	76
4.18	Derajat Kedekatan Antar Fasilitas.....	77

DAFTAR GAMBAR

No.	Judul	Hal
1.1	Jumlah Peserta BPJS Tahun 2014 - 2016.....	1
1.2	Jumlah Limbah B3 yang Masuk pada Bulan Oktober 2016.....	6
2.1	Penyeleksian Proses dan Perencanaan Kapasitas	12
2.2	Kerangka Pemikiran	30
2.3	Paradigma Penelitian	31
3.1	Desain Penelitian	33
4.1	Struktur Organisasi.....	46
4.2	<i>Flow Chart</i> Proses Pengolahan Limbah Medis Padat	47
4.3	Grafik Jumlah Limbah Medis Padat Bulan Juli – Desember 2016	50
4.4	Grafik <i>Forecasting</i> Jumlah Limbah dengan Metode Naif	53
4.5	Grafik <i>Forecasting</i> Jumlah Limbah dengan Metode <i>Moving Average</i> Periode 4 Bulan	54
4.6	Grafik <i>Forecasting</i> Jumlah Limbah dengan Metode <i>Weight Moving</i> <i>Average</i> Periode 4 Bulan	55
4.7	Grafik <i>Forecasting</i> Jumlah Limbah dengan Metode <i>Exponential</i> <i>Smoothing</i>	56
4.8	Grafik <i>Forecasting</i> Jumlah Limbah dengan Metode <i>Trend Projection</i>	57
4.9	Grafik Jumlah Pendapatan Perusahaan Pengolah Limbah Medis Padat	59
4.10	Grafik <i>Forecasting</i> Pendapatan Kotor dengan Metode <i>Weight Moving</i> <i>Average</i>	60
4.11	Perbandingan Data Lebih & Kurang dari Kapasitas Maksimal Mesin	67
4.12	Ilustrasi Antrian Perusahaan Pengolah Limbah Medis Padat.....	74
4.13	<i>Layout Plant</i> Perusahaan Pengolah Limbah Medis Padat	75
4.14	Peta Hubungan Fasilitas di pada <i>Plant</i> Insinerator.....	77
4.15	<i>Activity Relationship Diagram</i>	78

4.16	Tata Ruang Gudang Penyimpanan Limbah B3	78
4.17	Usulan Flow Chart Proses Pengolahan Limbah Medis Padat	79

DAFTAR LAMPIRAN

No.	Judul	Hal
1	Data Harian Jumlah Limbah dan Sisa Abu Bulan Juli – Desember 2016...	88
2	Sumber Limbah B3	90