

EVALUASI RISIKO INSTALASI PENYULAMAN AIR LIMBAH (IPAL)
REKAM SAKIT DR. MOHAMMAD HUSEIN PALEMKANG



RACORAN TUGAS AKHIR

Ditunjuk untuk menyelesaikan tugas dan menyerahkan gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sebelas Maret

Dibimbing Oleh :

Titi Sulianti

5000000000

Dosen Pembimbing :

Edris Hidayat, ST, MT

Nyimas Saifudin Putri, ST, M.Eng

FAKULTAS TEKNIK

JURUSAN TEKNIK SIPIL

UNIVERSITAS SEBELAS MARET

2011

S
19.28.407

R 5314/5331

Tri
e
2013

**EVALUASI RISIKO INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH (IPAL)
RUMAH SAKIT DR. MOHAMMAD HOSEIN PALEMBANG**



LAPORAN TUGAS AKHIR

Dibuat untuk memenuhi syarat mendapatkan gelar
Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil
Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Disusun Oleh :
Tri Sefianti
53081001028

Dosen Pembimbing :
Febrian Hadinata, ST, MT
Nyimas Septi Rika Putri, ST, M.si

FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL
UNIVERSITAS SRIWIJAYA

2013

EVALUASI RISIKO INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH RUMAH SAKIT DR.MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

Tri Sefianti¹, Febrian Hadinata², Nyimas Septi Rika Putri³

¹Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya
(Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan)
E-mail: three.sefianti@gmail.com

²Dosen Fakultas Teknik Jurusan Sipil, Universitas Sriwijaya
(Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan)
E-mail: febrian.hadinata@gmail.com

³Dosen Fakultas Teknik Jurusan Sipil, Universitas Sriwijaya
(Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan)

ABSTRAK

Rumah Sakit merupakan salah satu elemen penting dalam pembangunan, namun aktivitas rumah sakit akan diikuti oleh dampak negatif terhadap lingkungan. Dampak negatif adalah bahwa jika limbah cair yang dihasilkan yang berpotensi merusak lingkungan. Risiko lingkungan timbul jika Air Limbah (IPAL) tidak mampu mengolah limbah cair yang melebihi baku mutu. Oleh karena itu diperlukan aplikasi sistematis dalam meminimalkan kemungkinan risiko terhadap lingkungan. Dalam penelitian ini, identifikasi dan analisis risiko lingkungan berdasarkan konsep manajemen risiko lingkungan dengan menggunakan Mode Kegagalan dan Analisis Efek (FMEA). Pada akhir penelitian diberikan saran atau rekomendasi untuk memitigasi risiko.

Berdasarkan identifikasi risiko dan akar penyebab risiko, ada dua risiko yang meluap air limbah pembuangan limbah, dan penurunan kualitas parameter limbah. Dari masing-masing risiko yang teridentifikasi diketahui tingkat risiko berdasarkan matriks risiko bahwa risiko limbah meluap pembuangan limbah, dan hilangnya parameter kualitas dalam IPAL limbah di RSMH termasuk dalam skala 1 (paling mungkin sangat kecil dan diabaikan kecil), maka risiko overflow air limbah pembuangan limbah dan limbah degradasi kualitas air berada pada skala 1L (rendah) dengan tingkat skala pada diabaikan potensial dianggap sebagai risiko yang dapat diterima dan tindakan pengendalian dalam bentuk pemantauan.

Tabel efek skala (konsekuensi) dengan standar Australia / Selandia Baru, maka hasil dari penurunan kualitas air limbah dan pembuangan air limbah meluap limbah dengan kerugian sebesar Rp 1.021.400, -, termasuk skala 1 (diabaikan / kecil).

Kata kunci: manajemen risiko, FMEA, evaluasi risiko, distribusi normal

EVALUASI RISIKO INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH RUMAH SAKIT DR.MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG

Tri Sefianti¹, Febrian Hadinata², Nyimas Septi Rika Putri³

¹Jurusan Teknik Sipil, Universitas Sriwijaya
(Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan)
E-mail: three.sefianti@gmail.com

²Dosen Fakultas Teknik Jurusan Sipil, Universitas Sriwijaya
(Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan)
E-mail: febian.hadinata@gmail.com

³Dosen Fakultas Teknik Jurusan Sipil, Universitas Sriwijaya
(Jl. Raya Prabumulih KM 32 Indralaya, Sumatera Selatan)

ABSTRACT

Hospital is one important element in development, but hospital activity will be followed by a negative environmental impact. The negative impact is that if the resulting liquid waste that is potentially damaging to the environment. Environmental risk arises if the Waste Water Treatment Plant (WWTP) is not capable of treating wastewater that exceeds the quality standard. Therefore, it needs systematic application in minimizing the possibility of a risk to the environment. In this research, the identification and analysis of environmental risks based on the concept of environmental risk management by using Failure Mode and Effect Analysis (FMEA) .At the end of the study provided suggestions or recommendations to mitigate risk.

Based on the identification of risk and the root cause of the risk, there are two risks that overflow wastewater effluent discharge, and decreased quality of effluent parameters. From each of these known risks identified risk levels based on risk matrix that risk overflow wastewater effluent discharge, and loss of quality parameters in the WWTP effluent in RSMH included in a scale of 1 (most likely very small and negligible small), then the risk of overflow discharge wastewater effluent and waste water quality degradation are at 1L scale (Low) with negligible potential scale pad level is considered to be an acceptable risk and control measures in the form of monitoring.

Table scale effect (consequence) by the standards of Australia / New Zealand, then the result of the decline in the quality of waste water and effluent wastewater overflow discharge with a loss of Rp 1.021.400,-,including the scale of 1 (negligible/small).

Keywords: risk management, FMEA, evaluation risk , normal ditributions

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum wr.wb

Alhamdulillah Robbil Alamin segala puji bagi Allah SWT , atas rahmat dan hidayah-Nya sehingga penyusun dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini , serta shalawat dan salam senantiasa tercurah kepada nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan sahabat .

Laporan tugas akhir yang berjudul EVALUASI RISIKO INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH(IPAL) RUMAH SAKIT DR.MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG ini sebagai wawasan dan penerapan ilmu yang didapatkan secara teoritis pada keadaan yang terjadi dilapangan dan untuk memenuhi memenuhi syarat mendapatkan gelar Sarjana Teknik pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya

Dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan bimbingan dalam melaksanakan praktek dan menyelesaikan Laporan Kerja Praktek .Ucapan terima kasih tersebut sampaikan kepada :

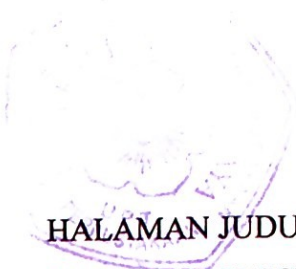
1. Ir. H.Yakni Idris ,MSC, selaku Ketua Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya ,
2. Febrian Hadinata ,S.T ,MT , selaku Pembimbing pertama laporan tugas akhir yang telah meluangkan waktu dan ilmunya untuk membimbing penulis sampai selesai laporan tugas akhir ini.
3. Nyimas Septi Rika Putri ,ST ,M.si , selaku Pembimbing kedua laporan tugas akhir yang telah meluangkan waktu dan ilmunya untuk membimbing penulis sampai selesai laporan tugas akhir ini.
4. Direktur Rumah Sakit dr.Mohammad Hoesin Palembang
5. Kepala dan Staff IPAL Rumah Sakit dr.Mohammad Hoesin Palembang

Terima kasih semua bimbingan , nasehat, doa, dan bantuan yang telah diberikan sehingga dapat diselesaikan dengan baik. Penyusun menyadari bahwa masih banyak

kekurangan sdalam penyusunan laporan ini, dan sangat diharapkan saran dan kritik yang membangun sebagai evaluasi kedepan agar dapat lebih baik lagi .

Semoga laporan ini dapat memberikan manfaat dan dapat dipergunakan sebaik-baiknya.

Wassalamualaikum Wr.Wb



DAFTAR ISI

UPT PERPUSTAKAAN UNIVERSITAS SERANG JAYA
NO. DAFTAR: 0000143470
TANGGAL : 21 OCT 2014

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR.....	iv
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	2
1.2 Rumusan masalah.....	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	2
1.4 Ruang Lingkup Penelitian	2
1.5 Sistematika Penulisan.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Air Limbah	5
2.1.1. Pengertian Air Limbah.....	5
2.1.2. Komponen Primer Air Limbah.....	6
2.1.3. Karakter Air Limbah.....	7
2.1.4. Manfaat Penanganan Air Limbah.....	10
2.2. Air Limbah Rumah Sakit.....	11
2.2.1. Gambaran Wilayah, Denah dan Proses IPAL.....	11
2.2.1. Pengertian Air Limbah Rumah Sakit.....	13
2.2.2. Pengaliran air limbah dari Rumah Sakit.....	14
2.2.3. Jenis-jenis Pengolahan.....	15
2.2.4. Proses Pengolahan.....	16
2.2.5. Syarat Kualitas Air Limbah.....	16
2.2.6. Kapasitas Pengolahan Air Limbah.....	16
2.2.7. Debit Operasional Air limbah.....	18

2.3. Instalasi Pengolahan Air Limbah.....	21
2.3.1. Tahapan Pengolahan Air Limbah.....	21
2.3.2. Teknik Pengolahan Air Limbah.....	23
2.3.3. Faktor-faktor IPAL (Instalasi Pengolahan Air Limbah).....	27
2.4. Konsep Manajemen Risiko.....	30
2.4.1. Risiko (Risk).....	30
2.4.2. Manajemen Risiko.....	31
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	41
3.1. Umum.....	41
3.2. Studi Literatur.....	41
3.3. Perumusan Masalah.....	41
3.4. Pengumpulan Data.....	41
3.5. Analisa dan Pembahasan.....	41
3.6. Kesimpulan dan Saran.....	43
BAB IV ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	45
4.2. Penilaian Risiko	45
4.2.1. Identifikasi Risiko.....	45
4.2.2. Analisa Risiko.....	50
4.3. Evaluasi Risiko.....	80
BAB V KESIMPULAN	82
5.1 Kesimpulan.....	82
DAFTAR PUSTAKA.....	83
LAMPIRAN.....	84

DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
2.1	Perbandingan BOD Dengan COD	9
2.2	Kapasitas Air Limbah Rumah Sakit Umum Palangkaraya	17
2.3	Spesifikasi Type W5 Yang Digunakan IPAL Rumah Umum dr.Mohammad Hoesin Palembang Tahun 2002	18
2.4	Terminologi Yang Dipakai Dalam Menyatakan Variasi Debit Air Limbah	19
2.5	Pembuangan Limbah Cair Rata-Rata Per Orang Setiap Hari.....	20
2.6	Ketentuan Syarat Uji Parameter Menurut Baku Mutu Air Limbah Rumah Sakit 40.....	28
2.7	Contoh Hasil Untuk z Dan Pf.....	36
2.8	Skala Probabilitas Risiko	37
2.9	Skala Akibat (consequence).....	38
2.10	Matriks Evaluasi Risiko.....	39
2.11	Tingkat Risiko.....	39
4.1	Aktivitas Pengolahan Air limbah Rumah Sakit dr.Mohammad Hoesin Palembang.....	46
4.2	Metode Failure Mode dan Effect Analysis (FMEA) IPAL Rumah Sakit dr.Mohammad Hoesin Palembang Pada 10 Maret 2011.....	49
4.3	Perhitungan Debit Air Limbah Effluent RSMH periode April 2011- Maret 2012.....	50
4.4	Perhitungan Statistik Debit Air Limbah Effluent Periode April 2011- Maret 2012 (SPSS 19).....	51
4.5	Perhitungan Hasil Uji pH Air Limbah Effluent RSMH periode April 2011- Maret 2012.....	54
4.6	Perhitungan Statistik Hasil Uji pH Air Limbah Effluent Periode April 2011-Maret 2012 (SPSS 19).....	55

4.7	Perhitungan Hasil Uji BOD5 Air Limbah Effluent RSMH periode April 2011- Maret 2012.....	58
4.8	Perhitungan Statistik Hasil Uji BOD5 Air Limbah Effluent Periode April 2011-Maret 2012 (SPSS 19).....	59
4.9	Perhitungan Hasil Uji COD Air Limbah Effluent RSMH periode April 2011- Maret 2012.....	62
4.10	Perhitungan Statistik Hasil Uji COD Air Limbah Effluent Periode April 2011-Maret 2012 (SPSS 19).....	63
4.11	Perhitungan Hasil Uji NH3N Air Limbah Effluent RSMH periode April 2011- Maret 2012.....	66
4.12	Perhitungan Statistik Hasil Uji NH3N Air Limbah Effluent Periode April 2011-Maret 2012 (SPSS 19).....	67
4.13	Perhitungan Hasil Uji PO4 Air Limbah Effluent RSMH periode April 2011- Maret 2012.....	70
4.14	Perhitungan Statistik Hasil Uji PO4 Air Limbah Effluent Periode April 2011-Maret 2012 (SPSS 19).....	71
4.15	Perhitungan Hasil Uji TSS Air Limbah Effluent RSMH periode April 2011- Maret 2012.....	74
4.16	Perhitungan Statistik Hasil Uji TSS Air Limbah Effluent Periode April 2011-Maret 2012 (SPSS 19).....	75
4.17	Data-data Perhitungan Kerugian Pompa Submersible.....	78
4.18	Data-data Perhitungan Kerugian Blower SBR.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar	Halaman
2.1 Skema Pengelompokkan Bahan Yang Terkandung di Dalam Air Limbah.....	6
2.2 Denah Lokasi Rumah Sakit dr. Mohammad Hoesin Palembang.....	11
2.3 Denah Rumah Sakit dr. Mohammad Hoesin Palembang.....	12
2.4 Proses Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit dr.Mohammad Hoesin Palembang.....	11
2.5 Skema Kegiatan di Rumah Sakit.....	15
2.6 Skema Proses Pengolahan Air Limbah Rumah Sakit dr.Mohammad Hoesin Palembang.....	26
2.7 Tahapan Proses Biologis Sequencing Bath Reaktor.....	26
2.8 Siklus FMEA (<i>Failure Mode and Effects Analysis</i>).....	32
2.9 Kurva Berbentuk Simetris.....	34
2.10 Fungsi Distribusi Normal Standar Pada Faktor Keamanan.....	35
2.11 <i>Framework</i> Manajemen Risiko Lingkungan (USEPA, 1992).....	40
3.1 Bagan Alir Penyusunan Tugas Akhir.....	44
4.1 Bak Kontrol	46
4.2 Bak Pengumpul	46
4.3 Spiral Screen	46
4.4 Buffer Tank	46
4.5 5 SBR	46
4.6 Bak Oksidasi	46
4.7 Kolam Stabilisasi	46
4.8 Sludge Container	46
4.9 Chlorine Injector.....	46

4.10	Kurva Distribusi Normal Debit Air Limbah Effluen Dengan Pf = 43,64%.....	52
4.11	Kurva Distribusi Normal pH Dengan Pf = 0,05%.....	56
4.12	Kurva Distribusi Normal BOD5 Dengan Pf = 50%.....	60
4.13	Kurva Distribusi Normal COD Dengan Pf = 50%.....	64
4.14	Kurva Distribusi Normal NH3N Dengan Pf = 37,83%.....	68
4.15	Kurva Distribusi Normal PO4 Dengan Pf = 28,43%.....	72
4.16	Kurva Distribusi Normal TSS Dengan Pf = 44,83 %.....	76

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : TRI SEFIANTI
NIM : 53081001028
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : EVALUASI RISIKO INSTALASI PENGOLAHAN AIR
LIMBAH(IPAL) RUMAH SAKIT DR.MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG

Palembang, Januari 2013

Ketua Jurusan,



Ir.H.Yakni Idris, M.Sc., M.SC.E
NIP.195812111987031002

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : TRI SEFIANTI
NIM : 53081001028
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : EVALUASI RISIKO INSTALASI PENGOLAHAN AIR
LIMBAH(IPAL) RUMAH SAKIT DR.MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG

Palembang, Januari 2013
Dosen Pembimbing Kedua,



Nyimas Septi Rika Putri,S.T,M.si
NIP.198009112008122001

UNIVERSITAS SRIWIJAYA
FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN TEKNIK SIPIL

TANDA PENGESAHAN LAPORAN TUGAS AKHIR

NAMA : TRI SEFIANTI
NIM : 53081001028
JURUSAN : TEKNIK SIPIL
JUDUL : EVALUASI RISIKO INSTALASI PENGOLAHAN AIR
LIMBAH(IPAL) RUMAH SAKIT DR.MOHAMMAD
HOESIN PALEMBANG

Palembang, Januari 2013

TRI SEFIANTI
NIM. 53081001026

SURAT KETERANGAN SELESAI REVISI

Yang bertanda tangan dibawah ini Dosen Penguji Tugas Akhir menerangkan bahwa mahasiswa berikut :

Nama : TRI SEFIANTI

NIM : 53081001028

Judul : EVALUASI RESIKO INSTALASI PENGOLAHAN AIR LIMBAH
(IPAL) RUMAH SAKIT DR. MOHAMMAD HOESIN
PALEMBANG

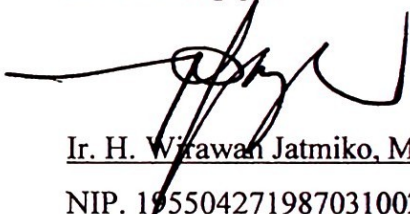
Sidang : 5 JANUARI 2013

Adalah benar telah menyelesaikan Tugas Akhir dan telah menyelesaikan revisi Tugas Akhir. Demikian surat keterangan dibuat sebenarnya dan dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, Januari 2013

Dosen Penguji I

Dosen Penguji II



Ir. H. Wirawan Jatmiko, MM

Ir.H. Sarino, M.Sc.

NIP. 195504271987031002

NIP. 195909061987031004

Dosen Penguji III



Agus Lestari Yuono, ST. MT

NIP. 196805242000121001

Pembimbing Kedua,



Nyimas Sepi Rika Putri, ST. M.si

NIP.198009112008122001



JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK – UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Jl. Sriwijaya Negara Bukit Besar Palembang (30662)

Telp. 0711.360760 – 0711.580062 Fax. 0711.580139 e-mail: sipil@unsri.ac.id

SURAT KETERANGAN LULUS Nomor : 006/UN9.1.3.1/TS/KET/2013

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah Pimpinan Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya, menerangkan bahwa :

Nama	: TRI SEFIANTI
Tempat Lahir	: PALEMBANG
Tanggal Lahir	: 18 SEPTEMBER 1989
NIM	: 53081001028
Fakultas	: TEKNIK
Jurusan	: TEKNIK SIPIL
Strata Pendidikan	: SATU
Kelas	: REGULER

Adalah benar alumni Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik Universitas Sriwijaya yang telah dinyatakan lulus ujian komprehensif/ sidang sarjana pada hari Sabtu tanggal 05 Januari 2013 dan akan mengikuti wisuda pada tanggal 14 Februari 2013.

Demikian Surat Keterangan Lulus ini dibuat untuk dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Palembang, 05 Januari 2013
KETUA JURUSAN

Ir. H. YAKNI IDRIS, MSc., MSCE
NIP. 19581211 198703 1 002



JURUSAN TEKNIK SIPIL

FAKULTAS TEKNIK - UNIVERSITAS SRIWIJAYA

Jl. Srijaya Negara Bukit Besar Palembang (30662)

Telp. 0711.360760 - 0711.580062 Fax. 0711.580139 e-mail: sipil@unsri.ac.id

Lampiran Surat Ketua Jurusan Teknik Sipil

Nomor : /UN9.1.3.1/TS/2012

Tanggal : 01 Maret 2012

**DAFTAR MAHASISWA JURUSAN TEKNIK SIPIL FAKULTAS TEKNIK UNSRI
YANG MENGAMBIL TUGAS AKHIR PERIODE SEMESTER GENAP
TAHUN AJARAN 2011/2012 DAN DOSEN PEMBIMBING**

NO	NAMA	NIM	PEMBIMBING UTAMA	PEMBIMBING PEMBANTU TA
1	Harry Surya	53061001047	Ir. H. Wirawan Jatmiko, MM	-
2	Agustiansyah	03091301017	Ir. H. Wirawan Jatmiko, MM	-
3	M. Satria Dwi Putra	53081001088	Ir. H. Imron Fikri Astira, MS	-
4	Faried Akbar	53071001048	Ir. H. Sarino, MSCE	-
5	Inneke Widya Sari	53081001017	Ir. H. Sarino, MSCE	-
6	Dannia Rizki Putri	53081001034	Ir. H. Sarino, MSCE	-
7	Venilla	53081001036	Ir. H. Sarino, MSCE	-
8	Fadhila Firdausa	53081001047	Ir. H. Sarino, MSCE	-
9	Amando Marshall	53081001029	Ir. H. Sarino, MSCE	-
10	Hendra Kurniawan	53081001079	Ir. H. Sarino, MSCE	-
11	Akbar Agustiansyah	53081001016	Ir. H. Nurdin Syahril, MT	-
12	Juriska Alam	53081001063	Ir. H. Nurdin Syahril, MT	-
13	Septi Wizayanti	53081001074	Ir. H. Nurdin Syahril, MT	-
14	Lidia Oktarini	53081001091	Ir. H. Nurdin Syahril, MT	-
15	Melisa Oktari	53081001011	Ir. Indra Chusaini San, MS	-
16	Indah Aprilia	53081001015	Ir. Indra Chusaini San, MS	-
17	Kharisma Cesario	53081001022	Ir. Indra Chusaini San, MS	-
18	M. Ridho Al-caesar	53081001007	Ir. Indra Chusaini San, MS	-
19	Hadijah Ramdania	53081001048	Ir. Indra Chusaini San, MS	-
20	Utari	53081001005	Ir. Indra Chusaini San, MS	Ir. H. Rozirwan
21	Irwandra Septiadi	53081001084	Ir. Indra Chusaini San, MS	Ir. H. Rozirwan
22	Fadel M Ichsan	53081001085	Ir. Indra Chusaini San, MS	Ir. H. Rozirwan
23	Bambang Sugiri	53081001089	Ir. Indra Chusaini San, MS	-
24	Heru Muislam	53071001004	Ir. Helmi Hakki, MT	-
25	Andhika Pradita	53071001020	Ir. Helmi Hakki, MT	-
26	Aris Mardiansyah	53071001036	Ir. Helmi Hakki, MT	-
27	Giyanto Ryowan	53071001038	Ir. Helmi Hakki, MT	-
28	Andro Tri Julianda	53071001083	Ir. Helmi Hakki, MT	-
29	Haris Nurimansyah	53081001001	Ratna Dewi, ST., MT	-
30	Yoga P		Ratna Dewi, ST., MT	-
31	Mor			
32	M			
33				

BAB I

PENDAHULUAN



1.1.Latar Belakang

Rumah sakit adalah sarana upaya kesehatan yang menyelenggarakan upaya pelayanan kesehatan yang meliputi pelayanan rawat jalan, rawat inap, pelayanan gawat darurat, pelayanan medik dan non medik yang dalam melakukan proses kegiatan hasilnya dapat mempengaruhi lingkungan sosial, budaya dan dalam menyelenggarakan upaya dimaksud dapat mempergunakan teknologi yang diperkirakan mempunyai potensi besar lingkungan kegiatan Rumah Sakit dr.Mohammad Hosein menghasilkan berbagai macam limbah yang berupa benda cair, padat dan gas.

Pesatnya perkembangan teknologi mengakibatkan semakin meningkatnya kegiatan rumah sakit di Indonesia. Dari kegiatan rumah sakit ini selain memberikan dampak positif,juga memiliki dampak negatif. Dampak negatif ini kebanyakan berkaitan dengan aspek lingkungan. Salah satu dampaknya adalah terjadinya pencemaran dan kerusakan lingkungan akibat polusi dan limbah yang dihasilkan rumah sakit . Sebelum limbah yang dihasilkan Rumah Sakit dr.Mohammad Hosein tersebut dibuang ke lingkungan yang berakibat pencemaran dan kerusakan terhadap lingkungan, maka terlebih dahulu dilakukan proses pengolahan limbah. Tidak hanya mengenai bagaimana pengolahannya, tetapi limbah juga ditentukan baku mutunya.

Water washed, water borned dan water based merupakan kondisi-kondisi dimana air dapat berfungsi sebagai media dalam penularan penyakit, yang dapat menyebabkan menurunnya tingkat kesehatan rasyarakat.Untuk itulah diperlukan suatu pemikiran tentang pengelolaan air limbah yang berasal dari Rumah Sakit.

Aktivitas Rumah Sakit dr.Mohammad Hosein diperlukan sebuah instalasi untuk mengolah limbah yaitu Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL). Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) sebagai satu departemen dalam perusahaan untuk melaksanakan Sistem Manajemen Risiko dengan tujuan untuk menghasilkan limbah yang ramah lingkungan sekaligus dapat mengurangi risiko limbah cair ketika limbah tersebut dibuang ke lingkungan.

1.2. Perumusan Masalah

Permasalahan yang akan dibahas pada penelitian ini adalah bagaimana mengevaluasi risiko dari operasi IPAL Rumah Sakit dr.Mohammad Hosein terhadap manajemen risiko dalam rentang waktu tahun April 2011- Maret 2012.

1.3. Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk :

1. Mengevaluasi identifikasi risiko pada setiap unit operasi IPAL Rumah Sakit dr.Mohammad Hoesin Palembang.
2. Menganalisa risiko *overflow* debit air limbah selama setahun dalam periode April 2011- Maret 2012 bulan pada instalasi pengolahan air limbah (IPAL) Rumah Sakit dr.Mohammad Hoesin Palembang .
3. Menganalisa risiko penurunan kualitas air limbah *effluent* selama satu tahun dalam periode April 2011-Maret 2012 pada instalasi pengolahan air limbah (IPAL) Rumah Sakit dr.Mohammad Hoesin Palembang .
4. Mengevaluasi tindakan mitigasi dari penilaian analisa risiko dan dampak yang ditimbulkan dari *overflow* debit air limbah dan penurunan kualitas air limbah pada IPAL Rumah Sakit Mohammad Hoesin Palembang.

1.4. Ruang Lingkup Penelitian

Dalam penulisan laporan ini penulisan menerapkan beberapa metode pengumpulan data, antara lain :

1. Metode studi kepustakaan atau telaah pustaka

Metode dimana data yang didapatkan berasal dari literatur diktat, jurnal dan catatan yang semuanya dihimpun dan diolah penulis dengan pengarahan dan bimbingan dari dosen pembimbing, sesuai dengan permasalahan yang dibahas dalam laporan ini.

2. Observasi

Tinjauan secara langsung ke instalasi pengolahan air limbah (IPAL) Rumah Sakit dr.Moh.Hoesein Palembang

3. Pengumpulan Data

Data-data dalam penulisan laporan tugas akhir ini didapat berhubungan dengan instalasi pengolahan air limbah (IPAL), yaitu berupa data sekunder dan primer.

4. Daftar Kuisisioner (Pertanyaan)

Penulis menyiapkan daftar pertanyaan sesuai dengan tujuan penelitian dan responden yang diminta untuk memberikan tanggapan atas pertanyaan, yaitu karyawan IPAL RSMH. Jumlah karyawan IPAL RSMH berjumlah 15 orang.

1.5. Sistematika Penulisan

Dalam penulisan laporan tugas akhir ini penulis membagi menjadi 4 bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

Bab I Pendahuluan

Pada bab ini berisikan latar belakang, perumusan masalah, tujuan penulisan, metode pengumpulan data, ruang lingkup penulisan dan sistematika penulisan.

Bab II Tinjauan Pustaka

Pada bab ini berisikan keterangan umum dan khusus mengenai limbah cair Rumah Sakit dr. Mohammad Hosein Palembang yang akan diteliti berdasarkan referensi-referensi yang didapat.

Bab III Metodologi Penelitian

Bab ini berisikan prosedur penyediaan bahan yang digunakan dalam *survey* dan mencari data di Rumah Sakit dr. Mohammad Hosein Palembang

BAB IV Analisa Dan Pembahasan

Bab ini berisikan pengolahan data sesuai dengan metodologi yang dipakai dalam mengevaluasi risiko overflow debit air limbah, dan risiko kualitas penurunan parameter air limbah

BAB V Penutup Dan Saran

Bab ini berisikan kesimpulan dan saran yang diambil dari keseluruhan hasil penelitian.

Selain berisi kelima bab tersebut di atas, laporan ini juga dilengkapi dengan kata pengantar, daftar isi, daftar pustaka, dan lampiran yang digunakan dalam menyusun laporan.

DAFTAR PUSTAKA

1. Siregar, Sakti A. 2005. *Instalasi Pengolahan Air Limbah: Menuntaskan Pengenalan Ala-Alat dan Sistem Pengolahan Air Limbah*. Penerbit Kanisius. Yogyakarta
2. Sugiharto, 1987. *Dasar-dasar Pengelolaan Air Limbah*. Penerbit Universitas Indonesia (UI Press), Jakarta
3. Depkes RI. 1995. *Keputusan Menteri Lingkungan Hidup No.58/MENLH/12/1995 tentang Baku Mutu Limbah Cair Bagi Rumah Sakit*. Jakarta : Depkes RI
4. Instalasi Sanitasi. 2006. *Pedoman Pengolahan Limbah Cair*. Surakarta : Rumah Sakit Umum RSUD dr. Moewardi
5. Frantzen, Kurt A. (2002). *Risk-Based Analysis For Environmental Managers*. United States : Lewis Publishers
6. Stoklosa, R. (1997). *Risk Assessment For Environmental management Of The Marine Environment*. The APPEA Journal
7. River, Dr. Su Wild. (2004). *Environmental Risk Assessment Report for The Australian National University*. The Australian National University : Centre for Resource and Environmental Studies
8. Standards Australia. (2004). *Risk Management AS/NZS 4360:2004*. Standards Association of Australia, Strathfield NSW
9. Azlia, Wifqi. (2008). *Analisa Risiko Lingkungan Pada Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) PT SIER (PERSERO) Dengan Pendekatan Risk Management*. Surabaya : Jurusan Teknik Industri Insititut Teknologi Sepuluh Nonember.