

**LAPORAN PELAKSANAAN MAGANG
DI PT. AEROFOOD ACS SURABAYA**

**SISTEM PENGELOLAAN LIMBAH INDUSTRI PANGAN
PT. AEROFOOD ACS SURABAYA**



Oleh:

REGINA RACHMAYANTI HAPSARI

NIM. 101511133047

**DEPARTEMEN KESEHATAN LINGKUNGAN
FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT
UNIVERSITAS AIRLANGGA
SURABAYA**

2019

**LEMBAR PERSETUJUAN
PROPOSAL PELAKSANAAN MAGANG
PT AEROFOOD ACS SURABAYA**

Disusun Oleh:

REGINA RACHMAYANTI HAPSARI

NIM. 101511133047

Telah disahkan dan diterima dengan baik oleh:

Pembimbing Departemen,

Tanggal 27 Maret 2019



Kusuma Scorpia Lestari, dr., M.KM
NIP. 198011072008122003

Pembimbing Instansi,

Tanggal 26 Maret 2019



Soedarwanto, S.E
NIP. 0295030171

Mengetahui

Tanggal

Ketua Departemen Kesehatan Lingkungan

Dr. Lilis Sulistyorini, Ir., M.Kes.
NIP. 196603311991032002

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	i
DAFTAR ISI.....	ii
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iiv
DAFTAR LAMPIRAN	v
DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN, DAN ISTILAH	vii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan.....	2
1.2.1 Tujuan umum	2
1.2.2 Tujuan khusus	2
1.3 Manfaat.....	2
2.1 Limbah.....	4
2.1.1 Pengertian dan Klasifikasi Limbah	4
2.1.2 Karakteristik Air Limbah	5
2.1.4 Karakteristik Limbah Padat	7
2.2 Dampak Limbah Terhadap Lingkungan.....	8
2.3 Pengelolaan Limbah	9
BAB III METODE KEGIATAN MAGANG	12
3.1 Lokasi Magang	12
3.2 Waktu Pelaksanaan Magang	12
3.3 Metode Pelaksanaan Magang	12
3.4 Teknik Pengumpulan Data.....	13
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	14
4.1 Gambaran Umum PT Aerofood ACS Surabaya	14
4.1.1 Sejarah dan Profil Perusahaan	14
4.2 Sistem Pengelolaan Limbah Padat di PT Aerofood ACS Surabaya	19
4.3 Sistem Pengelolaan Limbah Cair di PT Aerofood ACS Surabaya	23
4.4 Sistem Pengelolaan Limbah B3 di PT Aerofood ACS Surabaya	29
KESIMPULAN DAN SARAN	36
DAFTAR PUSTAKA.....	35
LAMPIRAN	39

DAFTAR TABEL

Nomor	Judul Tabel	Halaman
2.1	Baku Mutu Air Limbah Domestik Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013	7
3.1	Rincian Waktu Pelaksanaan Kegiatan Magang	13
4.1	Jumlah Out Let Limbah Cair PT Aerofood ACS Surabaya Januari 2019	25
4.2	Hasil Pengukuran Limbah Cair PT Aerofood ACS Surabaya Desember 2018	26
4.3	Checklist Tempat Penampungan Sementara Limbah B3 PT Aerofood ACS Surabaya	13

DAFTAR GAMBAR

Nomor	Judul Gambar	Halaman
4.1	Struktur Organisasi PT Aerofood ACS Surabaya	19
4.2	Sistem Pengelolaan Limbah Padat PT Aerofood ACS Surabaya	23
4.3	Diagram <i>Sewage Treatment Plant</i>	25
4.4	Diagram <i>Grease Trap</i>	26
4.5	Diagram Limbah B3 PT Aerofood ACS Surabaya	30

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor	Judul Lampiran	Halaman
Lampiran 1	Panduan Wawancara Sistem Pengelolaan Limbah Di Pt Aerofood Acs Surabaya	39
Lampiran 2	Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 Tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga	40
Lampiran 3	Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri Dan/Atau Kegiatan Usaha Lainnya	43
Lampiran 4	Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2014 Tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya Dan Beracun	45
Lampiran 5	Checklist Tempat Penampungan Sementara Limbah B3 Berdasarkan Proper Kementerian Lingkungan Hidup Republik Indonesia	48
Lampiran 6	Lembar Kegiatan dan Absensi Magang di PT Aerofood ACS Surabaya	48
Lampiran 7	Surat Izin Magang	52
Lampiran 8	Surat Balasan Instansi	53

DAFTAR ARTI LAMBANG, SINGKATAN DAN ISTILAH

Daftar Arti Lambang

&	= dan
\geq	= lebih dari sama dengan
\leq	= kurang dari sama dengan
>	= lebih dari
<	= kurang dari
%	= persen
/	= per/atau
\pm	= kurang lebih

Daftar Singkatan

Ltr	= Liter
UU	= Undang-Undang
PP	= Peraturan Pemerintah
PT	= Perseroan Terbatas
ACS	= <i>Aerowisata Catering Service</i>
PP	= Peraturan Pemerintah

Daftar Istilah

BOD	= <i>Biochemical Oxygen Demand</i>
COD	= <i>Chemical Oxygen Demand</i>
TPS	= Tempat Penampungan Sementara

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Makanan merupakan kebutuhan pokok manusia, hal itu menyebabkan suatu makanan harus memenuhi syarat bagi kesehatan hidup manusia. Syarat makanan yang baik diantaranya adalah sehat, bergizi, bersih, proses pengolahan yang higienis, tidak tercemar dari kontaminasi bakteri dan mikroba patogen, tidak mengandung benda-benda fisik yang membahayakan pada saat dikonsumsi. Meningkatnya kesadaran konsumen terhadap keamanan mutu produk, membuat konsumen lebih kritis dalam membeli produk yang akan mereka konsumsi.

Industri pangan merupakan suatu usaha atau kegiatan ekonomi yang mengelola produk makanan secara massal untuk kebutuhan pangan konsumen. Setiap produk makanan yang dihasilkan industri pangan dapat menghasilkan limbah dengan volume dan jenis yang berbeda-beda. Semakin meningkatnya konsumsi pangan manusia, maka dapat meningkatkan jumlah produksi dari industri pangan yang sekaligus meningkatkan jumlah limbah yang dihasilkan oleh industri pangan. Tingginya volume limbah yang dihasilkan juga harus seimbang dengan usaha pengelolaannya.

UU No 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup menyebut pencemaran lingkungan hidup sebagai masuk atau dimasukkannya makhluk hidup, zat, energi dan atau komponen lain ke dalam lingkungan hidup oleh kegiatan manusia sehingga melampaui baku mutu lingkungan hidup yang telah ditetapkan. Pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh industri pangan dapat berupa pencemaran air, pencemaran tanah serta pencemaran udara. Sehingga diperlukan suatu pengelolaan limbah untuk meminimalisir terjadinya pencemaran lingkungan yang diakibatkan oleh limbah industri pangan.

Sistem pengelolaan limbah yang baik dari inlet hingga outletnya akan menjamin bahwa suatu industri telah mempertimbangkan aspek lingkungan dalam menjalankan kegiatannya. Adanya pengelolaan limbah yang baik, maka industri dapat menjaga kualitas limbahnya sehingga dapat turut menjaga lingkungan. Selain itu, menjaga kualitas air buangan/ limbah juga merupakan kewajiban setiap penyelenggara industri sesuai dengan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 tahun 2013.

PT Aerofood ACS Surabaya adalah salah satu industri penyedia layanan pangan (catering) yang berskala internasional. Salah satu layanan yang diberikan PT Aerofood ACS Surabaya adalah *inflight catering* 40 maskapai penerbangan internasional yang menyediakan lebih dari

1,5 juta porsi makanan per bulan. PT Aerofood ACS Surabaya juga telah tersertifikasi ISO 9001, ISO 22000 dan sertifikat halal dari Majelis Ulama Indonesia (MUI) (ACS, 2016). PT Aerofood ACS Surabaya menghasilkan produk pangan dengan jumlah besar tiap harinya, sehingga limbah yang dihasilkan juga memiliki volume yang besar. Hal ini menjadi alasan untuk mempelajari sistem pengelolaan limbah yang telah diterapkan di PT Aerofood ACS Surabaya untuk menambah pengetahuan mengenai pengelolaan limbah industry pangan yang benar.

1.2 Tujuan

1.2.1 Tujuan umum

Tujuan pelaksanaan magang ini adalah untuk mempelajari sistem pengelolaan limbah yang diterapkan pada PT Aerofood ACS Surabaya.

1.2.2 Tujuan khusus

1. Mempelajari gambaran umum PT Aerofood ACS Surabaya.
2. Mempelajari sistem pengelolaan limbah padat yang terdapat di PT Aerofood ACS Surabaya.
3. Mempelajari sistem pengelolaan limbah cair yang telah diterapkan di PT Aerofood ACS Surabaya.
4. Mempelajari sistem pengelolaan limbah B3 yang terdapat di PT Aerofood ACS Surabaya.

1.3 Manfaat

1. Bagi peserta magang
 - a. Mendapatkan pengetahuan dan pengalaman baru di lingkungan kerja.
 - b. Mempraktikkan teori yang diperoleh di bangku perkuliahan dengan keadaan di lapangan.
 - c. Mendapatkan gambaran tentang kondisi dunia kerja, khususnya di PT. Aerofood ACS Surabaya.
 - d. Meningkatkan kemampuan berpikir secara kritis dan analisis penyelesaian suatu masalah dengan berbekal teori yang sudah didapatkan selama perkuliahan.
 - e. Menambah dan meningkatkan keterampilan serta keahlian dibidang praktik.
2. Bagi Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga

- a. Menambah referensi gambaran kegiatan di industri khususnya bidang kesehatan lingkungan, dan dapat digunakan oleh pihak-pihak yang memerlukan sehingga dapat menjadikan Universitas Airlangga sebagai perguruan tinggi yang unggul dalam praktik di dunia kerja.
 - b. Terjalannya hubungan kerjasama antara FKM Universitas Airlangga dengan PT. Aerofood ACS Surabaya
 - c. Meningkatkan kemampuan dan ketrampilan mahasiswa lulusan Universitas Airlangga sehingga siap dalam menghadapi dunia kerja.
3. Bagi PT Aerofood ACS Surabaya
- a. PT. Aerofood ACS Surabaya memperoleh masukan guna meningkatkan kualitas perusahaan khususnya di bidang kesehatan lingkungan.
 - b. Memperoleh gambaran kemampuan dan keterampilan mahasiswa sehingga dapat dijadikan sebagai rekomendasi rekrutmen sumber daya manusia.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Limbah

2.1.1 Pengertian dan Klasifikasi Limbah

Limbah merupakan sisa hasil suatu produksi yang tidak bisa digunakan Menurut UU No 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, limbah di definisikan sebagai sisa suatu usaha dan/atau kegiatan.

Berdasarkan Peraturan Menteri Lingkungan Hidup RI No. 05 Tahun 2014 tentang Baku Mutu Air Limbah, air limbah adalah sisa dari suatu usaha dan/atau kegiatan yang berwujud cair. Sedangkan air limbah domestik adalah air limbah yang berasal dari usaha dan/atau kegiatan pemukiman, rumah makan, perkantoran, perniagaan, apartemen dan asrama.

Provinsi Jawa Timur mengatur lebih lanjut mengenai Baku Mutu Limbah Cair Domestik dalam Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Limbah Cair Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya. Berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku mutu air limbah bagi industri dan/atau kegiatan yang berwujud cair yang dibuang ke lingkungan yang dapat menurunkan kualitas lingkungan.

Jenis limbah dapat diklasifikasikan menjadi berdasarkan jenis senyawa, wujud atau bentuk dan sumbernya.

1. Berdasarkan jenis senyawa

a. Limbah organik

Limbah organik merupakan limbah yang berasal dari makhluk hidup (alami) baik dari tumbuhan ataupun hewan serta sifatnya mudah busuk dan mudah diuraikan. Beberapa contoh limbah organik yaitu bahan sisa makanan, kertas, potongan kayu dan lainnya (Tim IAD UNAIR, 2012).

b. Limbah anorganik

Limbah anorganik merupakan limbah yang berasal dari sumberdaya yang tidak dapat diperbaharui dan tidak mudah diuraikan. Beberapa contoh limbah anorganik yaitu plastik, kaca, karet dan sebagainya.

2. Berdasarkan wujud atau bentuk

a. Limbah cair

Limbah cair adalah gabungan atau campuran dari air dan bahan-bahan pencemar yang terbawa oleh air, baik dalam keadaan terlarut maupun tersuspensi yang terbuang dari sumber domestik (perkantoran, perumahan dan perdagangan), sumber industri dan pada

saat tertentu tercampur dengan air tanah, air permukaan atau air hujan. Beberapa contoh limbah cair antara lain limbah dari kegiatan sanitasi manusia seperti urine, limbah air sisa pencucian (*grey water*), limbah dari kegiatan industri yang bersifat cair dan sebagainya.

b. Limbah padat

Pranowo, 2009 menyatakan jika Limbah padat adalah hasil buangan industri yang berupa padatan, lumpur atau bubur yang berasal dari suatu proses pengolahan. Limbah padat seringkali disebut sebagai sampah. Sampah adalah sisa kegiatan sehari-hari manusia dan/atau proses alam yang berbentuk padat (UU No 18 Tahun 2008). Sampah dapat dibedakan menjadi sampah rumah tangga, sampah sejenis sampah rumah tangga dan sampah spesifik.

c. Limbah gas

Limbah gas merupakan limbah yang banyak dibuang ke udara. Gas atau asap, partikulat, dan debu yang dikeluarkan oleh pabrik ke udara akan dibawa angin sehingga akan memperluas jangkauan pemaparannya. Partikel adalah butiran halus yang mungkin masih terlihat oleh mata telanjang, seperti uap air, debu, asap, fume dan kabut.

3. Berdasarkan sumber

a. Limbah domestik

Limbah domestik adalah limbah yang berasal dari aktivitas manusia secara perorangan seperti hasil kegiatan pencucian pakaian, pencucian sayuran atau bahan masakan, pencucian alat makan dan minum, limbah kamar mandi, tinja manusia dan air seni, sampah padat dari dapur, sampah dari dalam rumah maupun luar rumah.

b. Limbah industri

Limbah industri yaitu sisa suatu usaha atau kegiatan industri. Beberapa contoh limbah industri antara lain limbah dari hasil proses pendinginan mesin, hasil proses industri, proses pencucian bahan mentah, bahan jadi, pembilasan, pencucian peralatan dan mesin-mesin, proses yang menggunakan bahan kimia seperti proses pemisahan hasil tambang emas menggunakan logam merkuri dan asam sulfat.

2.1.2 Karakteristik Air Limbah

Metcalf *and* Eddy (2008), mengemukakan bahwa terdapat tiga karakteristik air limbah yaitu karakteristik fisika, karakteristik biologi dan karakteristik kimia. Setiap karakteristik mempunyai parameter yang berbeda.

1. Karakteristik fisik

Karakteristik fisik air limbah meliputi parameter padatan yang mengendap dalam air (*total solid*), jumlah berat lumpur kering yang ada dalam air (*total suspended solid*), bau air limbah, warna air limbah yang rata-rata berwarna abu-abu bahkan kehitaman, suhu dan kekeruhan (*turbidity*).

- a. Total Solid (TS) adalah semua materi yang tersisa setelah proses evaporasi pada suhu 103-105⁰C. Karakteristik yang bersumber dari saluran air domestik, industri, erosi tanah, dan infiltrasi ini dapat menyebabkan bangunan pengolahan penuh dengan *sludge* dan kondisi anaerob dapat tercipta sehingga dapat mengganggu proses pengolahan.
- b. Bau disebabkan oleh udara yang dihasilkan pada proses dekomposisi materi atau penambahan substansi pada limbah.
- c. Temperatur yang dapat mempengaruhi konsentrasi oksigen terlarut di dalam air. Air yang baik mempunyai temperatur normal 8⁰C dari suhu kamar 27⁰C. Semakin tinggi temperatur air (>27⁰C) maka kandungan oksigen dalam air berkurang atau sebaliknya.
- d. Density adalah perbandingan antara masa dengan volume yang dinyatakan sebagai slug/ft³ (kg/m³)
- e. Warna yaitu pada dasarnya air bersih tidak berwarna, tetapi seiring dengan waktu dan meningkatnya kondisi anaerob, warna limbah berubah dari yang abu-abu menjadi kehitaman.
- f. Kekeruhan yaitu diukur dengan perbandingan antara intensitas cahaya yang dipendarkan oleh sampel air limbah dengan cahaya yang dipendarkan oleh suspensi standar pada konsentrasi yang sama.

2. Karakteristik biologi

Karakteristik biologi pada air limbah menggunakan parameter yaitu banyaknya bakteri dan mikroorganisme yang terkandung dalam air limbah.

3. Karakteristik kimia

Karakteristik kimia yang terdapat pada air limbah terdiri dari beberapa parameter yaitu jumlah oksigen terlarut yang dibutuhkan oleh organisme hidup atau yang disebut *Biological Oxygen Demand* (BOD), jumlah oksigen terlarut yang dibutuhkan dalam proses reaksi kimia untuk penguraian unsur pencemar yang ada atau *Chemical Oxygen Demand* (COD), jumlah oksigen terlarut untuk respirasi aerob mikroorganisme atau disebut sebagai *Dissolved Oxygen* (DO), derajat

keasaman (pH), gas seperti ammonia; sulfida dan fenol, logam berat, minyak serta lemak.

2.1.3 Baku Mutu Limbah Cair

Baku mutu air limbah merupakan ukuran suatu batas atau kadar unsure dari pencemar atau jumlah unsure pencemar yang diperhatikan keberadaannya dalam air limbah yang akan dibuang atau dilepas ke dalam sumber air dari suatu usaha dan atau kegiatan. Kadar unsure pencemar merupakan jumlah unsure pencemar dalam volume air limbah yang dinyatakan dalam satuan mg/L.

Baku mutu air limbah untuk industri diatur dalam Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri Dan/ Atau Kegiatan Usaha Lainnya.

Tabel 2.1 Baku Mutu Air Limbah Domestik Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013

BAKU MUTU AIR LIMBAH DOMESTIK	
Berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013	
Parameter	Kadar Maksimum (mg/L)
BOD ₅	30
COD	50
TSS	50
Minyak dan Lemak	10
pH	6-9

2.1.4 Karakteristik Limbah Padat

Menurut Hidayat (2012) limbah padat memiliki karakteristik yang meliputi karakteristik fisik, kimia dan biologi.

a. Karakteristik fisik

Limbah padat memiliki karakteristik fisik yang meliputi densitas (berat per unit volume yang diekspresikan sebagai kg/m³), kelembapan, ukuran partikel dan distribusi, kapastitas lapang dan permeabilitas limbah.

b. Karakteristik kimia

Karakteristik kimia limbah padat penting diketahui untuk membantu evaluasi proses yang akan dilakukan seperti pengomposan. Pengujian zat kimia yang terkandung dalam limbah padat dapat dilakukan dengan analisis proksimat, analisis unsur dan analisis titik pengabuan. Beberapa unsur kimia yang biasanya terdapat dalam limbah padat yaitu karbon, hidrogen, nitrogen, sulfur dan oksigen.

c. Karakteristik biologi

Fraksi organik limbah padat selain limbah karet dan kulit dapat diklasifikasikan menjadi:

1. Bahan larut air seperti gula, pati, asam amino dan asam organik.
2. Hemiselulosa dan selulosa
3. Lemak, minyak dan lilin
4. Lignin dan linoselulosa
5. Protein

2.2 Dampak Limbah Terhadap Lingkungan

Dampak pencemaran lingkungan tidak hanya berpengaruh dan berakibat kepada lingkungan alam saja, tetapi berakibat dan berpengaruh terhadap kehidupan tanaman, hewan dan juga manusia. Limbah yang terdapat bebas di lingkungan dapat menyebabkan dampak negatif bagi lingkungan yaitu pencemaran lingkungan. Menurut Azwar (1995) pencemaran adalah suatu proses yang terjadi dalam lingkungan yang sifatnya membahayakan kehidupan manusia, hewan, tumbuh-tumbuhan dan hal lain yang berhubungan dengan ini yang dihasilkan oleh tingkah laku manusia. Pencemaran jika ditinjau dari hal yang mencemarinya dapat dibedakan menjadi pencemaran udara, pencemaran air, dan pencemaran tanah (Azwar, 1995).

1. Pencemaran udara

Menurut PP No 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara, pencemaran udara adalah masuknya atau dimasukkannya zat, energi, dan/atau komponen lain ke dalam udara ambien oleh kegiatan manusia, sehingga mutu udara ambien turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan udara ambien tidak dapat memenuhi fungsinya. Pencemaran udara merupakan adanya bahan atau zat asing di dalam udara yang menyebabkan perubahan susunan (komposisi) udara dari keadaan normalnya (Wardhana, 1999). Penyebab pencemaran udara dapat diakibatkan faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal atau yang secara alamiah seperti debu yang terbawa angin, gas vulkanik, proses pembusukan sampah. Sedangkan faktor eksternal atau yang diakibatkan oleh manusia seperti hasil pembakaran bahan bakar fosil, debu industri dan pemakaian zat kimia yang disemprotkan ke udara.

2. Pencemaran air

Berdasarkan PP No 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air, Pencemaran air adalah masuknya atau dimasukkannya makhluk hidup, zat,

energi dan atau komponen lain ke dalam air oleh kegiatan manusia, sehingga kualitas air turun sampai ke tingkat tertentu yang menyebabkan air tidak dapat berfungsi sesuai dengan peruntukannya. Sumber pencemaran air dapat berasal dari kegiatan industri, berasal dari bahan buangan dari alat transportasi air, berasal dari daerah tempat tinggal khususnya daerah perkotaan dan berasal dari daerah pertanian (Azwar, 1995). Agar menjaga kualitas air maka dapat dilakukan pengendalian pencemaran air. Pengendalian pencemaran air adalah upaya pencegahan dan penanggulangan pencemaran air serta pemulihan kualitas air untuk menjamin kualitas air agar sesuai dengan baku mutu air (PP No 82 Tahun 2001).

3. Pencemaran tanah

Azwar, 1995 mengemukakan bahwa limbah yang terdapat di lingkungan bisa menyebabkan pencemaran pada tanah. Pencemaran tanah yang diakibatkan karena tingkah laku manusia salah satunya yaitu semakin beragamnya jenis sampah yang ditemukan dalam kehidupan. Contoh sampah yang dapat mencemari tanah yaitu sampah plastik, karena sampah plastik tidak dapat terurai sehingga dapat menyebabkan penurunan kualitas tanah. Pencemaran tanah lainnya yang juga dapat menyebabkan penurunan kualitas tanah yaitu disebabkan karena penggunaan zat kimia pada tanah seperti DDT yang digunakan dalam kegiatan pertanian.

2.3 Pengelolaan Limbah

Dampak negatif atau pencemaran lingkungan yang dihasilkan dari limbah dikarenakan apabila jumlah atau konsentrasinya yang terdapat di lingkungan telah melebihi baku mutu. Sehingga diperlukan suatu upaya pengelolaan limbah sebagai upaya dalam pencegahan pencemaran lingkungan. Menurut Departemen Perindustrian RI (2007) pengelolaan limbah merupakan rangkaian kegiatan yang mencakup reduksi (*reduction*), pengumpulan (*collection*), penyimpanan (*storage*), pengangkutan (*transportation*), pemanfaatan (*reuse, recycling*), pengolahan (*treatment*), dan penimbunan (*disposal*).

1. Pengelolaan limbah cair

Sebelum limbah cair dibuang ke lingkungan maka diperlukan suatu pengolahan terlebih dahulu. Menurut Chandra (2007) sistem pengelolaan air limbah yang diterapkan harus memenuhi persyaratan agar tidak mengakibatkan kontaminasi terhadap sumber air minum, tidak mengakibatkan pencemaran air permukaan, tidak menimbulkan pencemaran pada flora dan fauna yang hidup di air, tidak dijadikan tempat perindukan oleh vektor penyakit, tidak terbuka dan tidak menimbulkan bau atau aroma yang tidak sedap. Departemen Perindustrian

RI, 2007 menyatakan bahwa pengolahan limbah cair secara umum dapat dibedakan menjadi tiga yaitu pengolahan primer, pengolahan sekunder dan pengolahan tersier.

a. Pengolahan primer

Pengolahan primer merupakan pengolahan awal yang terdiri dari penyaringan kasar dan pengendapan primer untuk memisahkan air limbah dengan padatan atau bahan lainnya. Pengolahan primer ini dapat mengurangi kandungan bahan yang mengambang atau bahan yang dapat terendapkan oleh gaya gravitasi. Pada proses pemisahan benda yang berukuran relatif besar dapat menggunakan saringan kasar. Sedangkan untuk pemisahan butiran pasir atau tanah dapat dilakukan dengan bak pengendapan primer. Selain itu, pemisahan yang dapat dilakukan pada pengolahan primer ini yaitu pemisahan air limbah dengan minyak atau lemak menggunakan *grease trap*.

Grease trap merupakan alat perangkap lemak atau minyak dan oli. Alat ini digunakan untuk memisahkan minyak atau lemak dari air, sehingga minyak tidak akan menggumpal dan membeku di pipa pembuangan yang dapat mengakibatkan penyumbatan pada pipa. Selain itu, *grease trap* juga digunakan untuk membantu kinerja pengolahan selanjutnya dengan cara memisahkan minyak atau lemak dari air limbah.

b. Pengolahan sekunder

Pada pengolahan sekunder ini merupakan pengolahan secara biologis yang pada prinsipnya memanfaatkan aktivitas mikroorganisme seperti bakteri dan protozoa. Mikroorganisme ini berfungsi untuk menghancurkan material organik yang ada pada air limbah. Pengolahan sekunder dapat dilakukan secara aerobik dan anaerobik. Sistem pengolahan secara aerobik yang dapat diterapkan untuk pengolahan sekunder antara lain adalah sistem lumpur aktif (*activated sludge*), *trickling filter*, *Biodisc* atau *Rotating Biological Contactor (RBC)* dan kolam oksidasi. Sedangkan untuk sistem pengolahan secara anaerobik antara lain sistem septik dan UASB (*Up-flow Anaerobic Sludge Blanket*).

c. Pengolahan tersier

Pada pengolahan tersier atau pengolahan lanjutan digunakan untuk meningkatkan kualitas air limbah yang telah diolah sebelumnya. Proses pengolahan tersier yang dapat diterapkan antara lain adalah filtrasi pasir, eliminasi nitrogen (nitrifikasi dan denitrifikasi) dan eliminasi fosfor (secara kimia maupun biologis).

2. Pengelolaan limbah padat

Di dalam UU No 18 Tahun 2008, Limbah padat atau yang sering disebut sebagai sampah pengelolaannya telah diatur mengenai tentang Pengelolaan Sampah. Pengelolaan sampah adalah kegiatan yang sistematis, menyeluruh dan berkesinambungan yang meliputi pengurangan dan penanganan sampah. Sistem pengelolaan sampah menurut UU No 18 Tahun 2008 dibedakan menjadi dua yaitu yang pertama pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga, sedangkan yang kedua adalah pengelolaan sampah spesifik.

Pengelolaan sampah rumah tangga dan sampah sejenis sampah rumah tangga menurut UU No 18 Tahun 2008 meliputi pengurangan sampah dan penanganan sampah. Pengurangan sampah terdiri atas kegiatan pembatasan timbulan sampah, pendauran ulang sampah dan pemanfaatan kembali sampah. Sedangkan kegiatan penanganan sampah meliputi pemilahan sampah, pengumpulan sampah, pengangkutan sampah, pengolahan sampah dan pemrosesan akhir sampah.

a. Pemilahan sampah

Pemilahan sampah dalam bentuk pengelompokan dan pemisahan sampah sesuai dengan jenis, jumlah dan sifat sampah. Pemilahan sampah dapat dilakukan mulai dari sumber utama sampah berasal seperti di rumah tangga, pasar, industri, fasilitas umum, daerah komersial dan sumber lainnya.

b. Pengumpulan sampah

Pengumpulan sampah dalam bentuk pengambilan dan pemindahan sampah dari sumber sampah ke tempat penampungan sementara atau tempat pengolahan sampah terpadu.

c. Pengangkutan sampah

Pengangkutan sampah dengan membawa sampah dari sumber atau dari tempat penampungan sampah sementara atau dari tempat pengolahan sampah terpadu menuju ke tempat pemrosesan akhir.

d. Pengolahan sampah

Pengolahan sampah dilakukan dengan mengubah karakteristik, komposisi, dan jumlah sampah. Contoh pengolahan sampah yang dapat dilakukan seperti pengomposan dan melakukan prinsip 3R (*reduce, reuse, recycle*).

e. Pemrosesan akhir sampah

Pemrosesan akhir sampah dilakukan dalam bentuk pengembalian sampah atau residu hasil pengolahan sebelumnya ke media lingkungan secara aman.

BAB III

METODE KEGIATAN MAGANG

3.1 Lokasi Magang

Pelaksanaan kegiatan magang dilaksanakan di Aerofood ACS Building, Juanda International Airport, JL. Insinyur Haji Juanda, Surabaya, Jawa Timur, 61253, 336/SBS, 61253 no telepon : +62-31- 8670765 no. faksimil : +62 21 8370 5012 e-mail : info@aerofood.co.id

3.2 Waktu Pelaksanaan Magang

Kegiatan magang ini dilaksanakan selama 5 (lima) minggu dimulai pada tanggal 22 Januari 2019 – 18 Februari 2019, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 3.1 Rincian waktu pelaksanaan kegiatan magang di PT Aerofood ACS Surabaya tahun 2019

No	Jenis Kegiatan	Jan	Feb				Mar
		IV	I	II	III	IV	I
1.	Pengenalan perusahaan dan adaptasi lingkungan perusahaan.						
2.	Mempelajari struktur organisasi, rencana kegiatan, tanggung jawab, latihan atau praktik, prosedur, penerapan dan evaluasi pemeliharaan kebijakan lingkungan terkait sistem manajemen keamanan pangan di perusahaan.						
3.	Studi sumber data sekunder terkait manajemen kesehatan lingkungan.						
4.	Mempelajari aspek pengelolaan limbah di perusahaan.						
6.	Pengumpulan data						
7.	Pembuatan laporan magang dan presentasi hasil laporan magang						

3.3 Metode Pelaksanaan Magang

1. Melakukan pengenalan perusahaan dan penyesuaian diri dengan lingkungan kerja serta pengenalan terkait aspek kesehatan lingkungan yang terdapat di PT Aerofood ACS Surabaya.
2. Mempelajari data dan dokumen yang terkait dengan kesehatan lingkungan yang terdapat di PT Aerofood ACS Surabaya.

3. Mempelajari tentang gambaran umum pelaksanaan kesehatan lingkungan di perusahaan, khususnya gambaran mengenai sistem pengolahan limbah yang dilakukan di PT Aerofood ACS Surabaya.
4. Mempelajari sistem pengolahan limbah mulai dari penanganan sumber penghasil limbah sampai proses pengolahan limbah yang dilakukan dengan menyesuaikan antara teori dengan fakta yang didapatkan di lapangan.
5. Melakukan konsultasi kepada pembimbing lapangan dan mengerjakan penulisan laporan magang serta pelaporan hasil kegiatan magang yang telah dilaksanakan.

3.4 Teknik Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilaksanakan dengan menggunakan lembar wawancara untuk mendapatkan data primer dan mempelajari arsip tentang sistem pengelolaan limbah untuk mendapatkan data sekunder.

1. Data Primer

Data primer diperoleh dari wawancara kepada pekerja yang bertanggung jawab terhadap pengolahan limbah dan observasi langsung terkait sistem pengolahan limbah yang diterapkan di PT Aerofood ACS Surabaya.

2. Data Sekunder

Data sekunder diperoleh dari arsip serta laporan yang sudah ada terkait sistem pengolahan limbah di Aerofood ACS Surabaya.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum PT Aerofood ACS Surabaya

4.1.1 Sejarah dan Profil Perusahaan

Pada mulanya Aerofood ACS merupakan unit Garuda yang bergerak dalam pelayanan jasa boga penerbangan Garuda dan pertama kali dimulai di Bandar Udara Kemayoran Jakarta dengan nama *Garuda Airline Flight Kitchen* atau Dapur Penerbangan Garuda pada tahun 1970. Pada tahun 1974, dengan dibukanya Bandar Udara Halim Perdanakusuma, dibentuk usaha gabungan (*joint venture*) antara Garuda dengan *Dairy Farm* yang diberi nama *Aero Garuda Dairy Farm Catering Service*. Semakin berkembangnya industri penerbangan serta dengan dibukanya Jakarta International Airport Cengkareng, usaha catering inipun terus berkembang dan pindah di area Bandara Soekarno Hatta Cengkareng, sehingga pada akhirnya dikenal dengan nama branding *Aerowisata Catering Service* (ACS) dengan nama badan usaha PT Angkasa Citra Sarana Catering Service. Pada tahun 2009 perusahaan memandang perlu adanya image baru kepada para pelanggan sehingga diputuskan untuk new branding yaitu Aerofood ACS. Pada tahun 2010, sebagai cara untuk menjamin layanan terbaik kepada pelanggan, induk perusahaan Aerowisata meluncurkan logo baru yang terintegrasi ke semua unit usahanya. Pada saat itu, untuk memperkuat gambar, ACS sekarang dikenal sebagai Aerofood ACS, lalu pada tanggal 22 September 2011, badan usaha PT Angkasa Citra Sarana Catering Service berubah menjadi PT Aerofood Indonesia (ACS, 2016).

PT Aerofood ACS berkembang selama bertahun-tahun dengan memperluas layanan ke berbagai layanan seperti melayani *catering* minyak Industri, gas dan perusahaan pertambangan, rumah sakit dan *catering* kota. Pada tahun 2008 makanan dan minuman ritel didirikan dalam bentuk Kafe dan Restoran. Seiring dengan perkembangan Garuda Indonesia (GA), pada tahun 2009 Aerofood ACS membentuk divisi baru yang disebut GA Support Division dan menerapkan konsep *In-flight Service Total Solution* (ISTS) yang mana dengan adanya lingkup tersebut, Aerofood ACS juga membawa andil untuk mengantarkan makanan hingga ke cabin pesawat, sehingga Aerofood ACS dapat mengontrol penanganan makanan yang tepat dan sesuai dengan peraturan kesehatan dan keselamatan (ACS, 2016).

PT Aerofood ACS kini melayani lebih dari 40 maskapai penerbangan domestik dan internasional termasuk Garuda Indonesia, Qantas, Cathay Pacific, Singapore Airline (SQ), Air China Japan (JAL), Emirates, Saudi Arabia, dll. Selain itu Aerofood ACS juga melayani per

mintaan meals untuk pesawat *charter*, VVIP termasuk Presiden RI dan Wapres RI dan penerbangan khusus seperti Haji. Untuk mendukung semua keperluan operasionalnya, Aerofood ACS memiliki cabang di Jakarta, Denpasar, Surabaya, Bandung, Medan, Pekanbaru, Balikpapan, Jogja, Batam, Makassar, dan Solo (ACS, 2016).

Aerofood ACS memiliki lima *Strategic Business Units* (SBU) yang beroperasi di kota-kota besar di Indonesia yaitu Layanan Boga Penerbangan (*In-Flight Catering*), Layanan Boga Industrial (*Industrial Catering*), *Inflight Service Total Solution* (penyedia jasa logistik), *Food & Beverages Service Retail dan Laundry*. Namun, untuk Aerofood ACS Surabaya hanya menyediakan Layanan Boga Penerbangan (*In-Flight Catering*), Layanan Boga Industrial (*Industrial Catering*) dan Layanan *Frozen Food* untuk Penerbangan (ACS, 2016).

Aerofood ACS Industrial merupakan bagian unit dari PT Aerofood ACS yang berdiri pada tahun 2002. Pada awalnya Aerofood ACS Industrial hanya melayani pelanggan rumah sakit dan perusahaan industri manufaktur, namun dengan seiring perkembangan usaha, unit bisnis Aerofood ACS Industrial mulai berkembang dan merambah industri mining. Beberapa customer yang telah mempercayakan pengelolaan kateringnya kepada Aerofood ACS Industrial Surabaya diantaranya Griya Rawat Inap Utama (GRIU) Rumah Sakit Dr. Soetomo Surabaya, RS Dr. Soebandi Jember, Garuda Maintenance Facility, PT. PGN SAKA (HESS Company Ltd), PT. Bayer, PT. Nestle, dan lainnya (ACS, 2016).

Sebagai bukti penjaminan mutu, Aerofood ACS Surabaya telah memegang sertifikat ISO 9001:2008 (*Quality Management System*) yang diperoleh sejak tahun 1997, dan sertifikat ISO 22000:2005 (*Food Safety Management System*) sejak tahun 2008 dan sertifikat halal dari Majelis Ulama Indonesia (MUI) (ACS, 2016).

4.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

Manajemen PT Aerofood Indonesia berkomitmen terhadap pengembangan dan implementasi Sistem Manajemen Mutu dan Keamanan Pangan serta perbaikan dan peningkatan efektivitasnya secara berkelanjutan dengan menerapkan visi “*To be the leading premium qual-ity food and services provider in ASEAN*” atau menjadi penyedia terdepan untuk makanan dan pelayanan berkualitas premium di ASEAN yang diwujudkan dengan misinya yaitu:

1. Memberikan pelayanan operasional secara sempurna (*Operation excellence*) untuk Garuda Indonesia dan pelanggan terhormat lainnya. (*Operation excellence for Garuda Indonesia and other esteemed customers*)

2. Pendekatan kepada pelanggan untuk membangun hubungan kemitraan jangka panjang (*Customer intimacy for long term relationship*).
3. Memaksimalkan nilai perusahaan bagi para pemegang saham dengan mengimplementasi-kan budaya perusahaan IFRESH (*Maximize company's value for stakeholder through the implementation of IFRESH*)

I : *Integrity*

F : *Fast*

R : *Reliable*

E : *Effective & Efficient*

S : *Service Excellence*

H : *Hygiene*

4.1.3 Struktur Organisasi

PT Aerofood ACS Surabaya dipimpin oleh seorang *General Manager*. Departemen yang ada di PT Aerofood ACS Surabaya masing-masing dipimpin oleh seorang manager dan executive chef khusus untuk departemen produksi. Departemen tersebut antara lain:

1. *Quality Health Safety Environment (QHSE)*

Departemen ini dulunya adalah *Hygiene and Quality Assurance (HQA)* kemudian berubah nama menjadi QHSE. Departemen QHSE dipimpin oleh manager yang membawahi laboran, *Quality Control, Quality Assurance* dan *Safety Officer*. Ruang QHSE terdiri dari *main office* dan laboratorium.

2. *Production* atau *Kitchen*

Departemen ini dipimpin oleh *executive chef*. Ruang yang berada di departemen ini adalah *kitchen office, cold kitchen, butcher, vegetable and fruit, hot kitchen, hot dishing, frozen, pastry and bakery*, serta MTSU (*Meal Tray Set Up*).

3. *Industrial Catering*

Departemen ini terdiri dari *site coordinator, head marketing, head procurement and administration*.

4. *Engineering*

Departemen ini terdiri dari *head otomotive, head building* dan *head pruduction support*.

5. *Operation*

Departemen ini terdiri dari *Assistant operation manager, Head equipment set up, Head standard uplift set up, Head transport, Head GA handling, dan Head foreign handling.*

6. *Accounting and Finance*

Departemen ini terdiri dari *Assistant accounting and finance manager, Head account and property control, Head cost control, Head account payable, Head sales control, Head account receivable control, Head tax control, Head cash control, dan Head information technology.*

7. *House Keeping*

Departemen ini terdiri dari *dish washing dan cleaning.*

8. *Human Capital*

Departemen ini terdiri dari *training development, employee administration, payroll, dan general affairs.*

9. *Procurement*

Departemen ini terdiri dari bagian pengadaan dan pembelian.

10. *Security*

Departemen ini dipimpin *head security.*

11. *Customer Service*

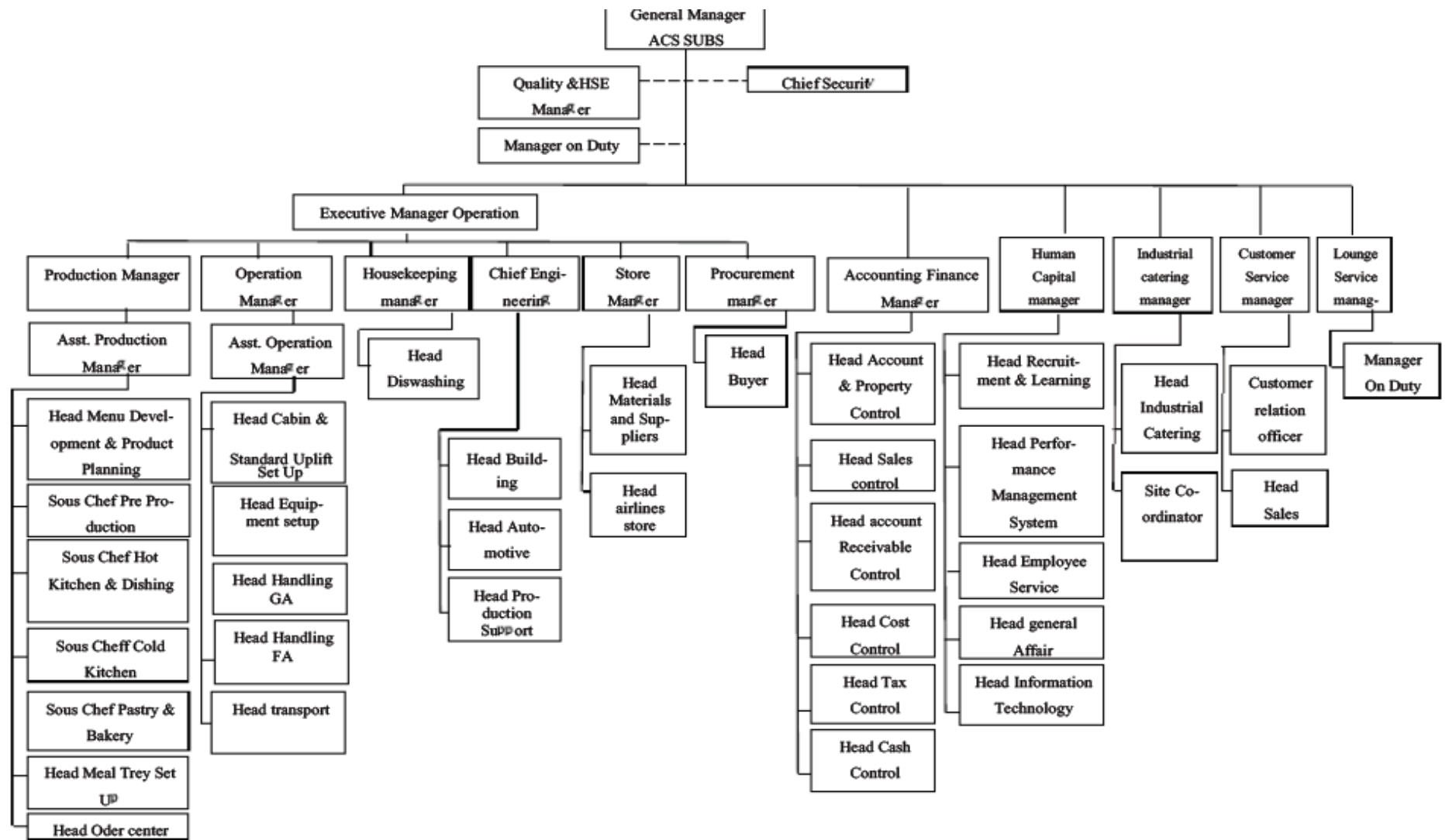
Departemen ini terdiri dari bagian *customer relation officer, sales and auxalary.*

12. *Store*

Departemen ini dipimpin oleh seorang manager. *Head airline store* membawahi *supervisor distribution. Head shipment and custom clearance* membawahi *supervisor GA store dan foreign airlines store. Head material and supplies* membawahi *supervisor cold storage dan dry storage.* Ruangan yang ada di *store* yang terdiri dari ruang *airlines store* dan *general store* serta dilengkapi *Freezer dan Chiller.*

13. *Information and Technology*

Departemen ini bertugas dalam mengatur sistem dan teknologi yang digunakan di ACS.



Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT Aerofood ACS Surabaya

4.2 Sistem Pengelolaan Limbah Padat di PT Aerofood ACS Surabaya

Limbah padat yang dihasilkan oleh PT Aerofood ACS Surabaya sebagai industri makanan sebagian besar berasal dari kegiatan produksi makanan berupa sisa bahan makanan, kulit buah-buahan, plastik, kaleng, kardus, hand gloves, hairnet, kertas, masker tisu, botol plastik, dan bahan sisa pengujian laboratorium. Pengelolaan limbah padat dalam PT Aerofood ACS Surabaya dilakukan oleh departemen *House Keeping*. Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga. Limbah yang dihasilkan oleh PT Aerofood ACS Surabaya termasuk sampah sejenis sampah rumah tangga karena berasal dari kawasan industri.

Berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 upaya penanganan sampah yang benar meliputi kegiatan: pemilahan; pengumpulan; pengangkutan; pengolahan; dan pemrosesan akhir sampah. Upaya pengelolaan yang telah dilakukan oleh P Aerofood ACS Surabaya meliputi penyediaan tempat sampah di setiap ruangan, pengangkutan sampah dari tempat sampah menuju *garbage*, dan penyimpanan sampah di dalam *garbage*. PT Aerofood ACS Surabaya memiliki *Standard Operational Procedure* (SOP) dalam memenuhi syarat kesehatan lingkungan dalam penanganan limbah padat.

Berikut merupakan *Work Instruction* (WI) yang mengatur tentang penanganan limbah padat di PT. Aerofood ACS Surabaya (ACS, 2015).

1. Lakukan pemisahan limbah padat dari hasil produksi antara sampah basah dan kering.
2. Masing-masing kelompok limbah padat ditempatkan di dalam disposal bag dan bak sampah yang tertutup.
3. Pastikan bahwa selama pengiriman sampah hasil produksi tidak tercecer sampai ke ruang garbage.
4. Sub kontraktor melakukan penyortiran di ruang garbage, hal ini dilakukan untuk memastikan tidak ada barang customer yang ikut terbuang dan mengembalikan barang ikut terbuang kepada staff House Keeping.
5. Sub kontraktor memindahkan limbah padat ke kendaraan sub kontraktor (pengepul) untuk dibawa ke tempat pembuangan akhir.
6. Tutup kembali pintu garbage setelah kegiatan selesai.

Jenis tempat sampah yang ada di PT Aerofood ACS Surabaya secara umumnya hanya terdapat satu jenis tempat sampah yang berwarna hijau dan menggunakan sistem *foot-operate*. Segala jenis sampah padat yang dihasilkan dari kegiatan produksi akan dibuang dalam satu

tempat sampah dan baru akan dilakukan pemilahan di ruang *garbage* oleh *provider*. Pemilahan sampah yang dilakukan berdasarkan *Work Instruction* milik PT Aerofood menjelaskan jika *staff house keeping* melakukan pemisahan antara sampah basah dan sampah kering dari hasil kegiatan produksi. Sedangkan menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga, pengelompokan sampah dibagi menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah yang terdiri dari:

1. Sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun;
2. Sampah yang mudah terurai;
3. Sampah yang dapat digunakan kembali;
4. Sampah yang dapat didaur ulang;
5. Sampah lainnya.

Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012, Tempat Penampungan Sementara (TPS) harus memenuhi persyaratan sebagai berikut:

1. Tersedia sarana untuk mengelompokkan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah;
2. Luas lokasi dan kapasitas sesuai kebutuhan;
3. Lokasinya mudah diakses;
4. Tidak mencemari lingkungan;
5. Memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan.

Berdasarkan peraturan di atas, PT Aerofood ACS Surabaya sudah membangun TPS yang memiliki luas mencukupi (sekitar 3x6 meter), TPS tersebut cukup untuk menampung berbagai beberapa kantong sampah, lokasinya berada di bagian pojok bangunan, mudah diakses oleh *provider* dan *staff house keeping*, dan memiliki jadwal pengangkutan.

PT Aerofood ACS Surabaya menggunakan tempat sampah berwarna hijau dengan sistem *foot operate* dan menggunakan kantong plastik di dalamnya. Penggunaan kantong plastik bertujuan agar menjaga lingkungan produksi tetap saniter dan tidak terjadi tumpahan sampah saat dilakukan pengangkutan ke *garbage* oleh *staff house keeping*. Sedangkan penggunaan *foot operate* memiliki manfaat khususnya bagi penjamah makanan agar tidak terjadi kontaminasi silang saat penjamah makanan membuka tempat sampah. Penggunaan tempat sampah *foot operate* telah diterapkan diseluruh bagian produksi, namun masih

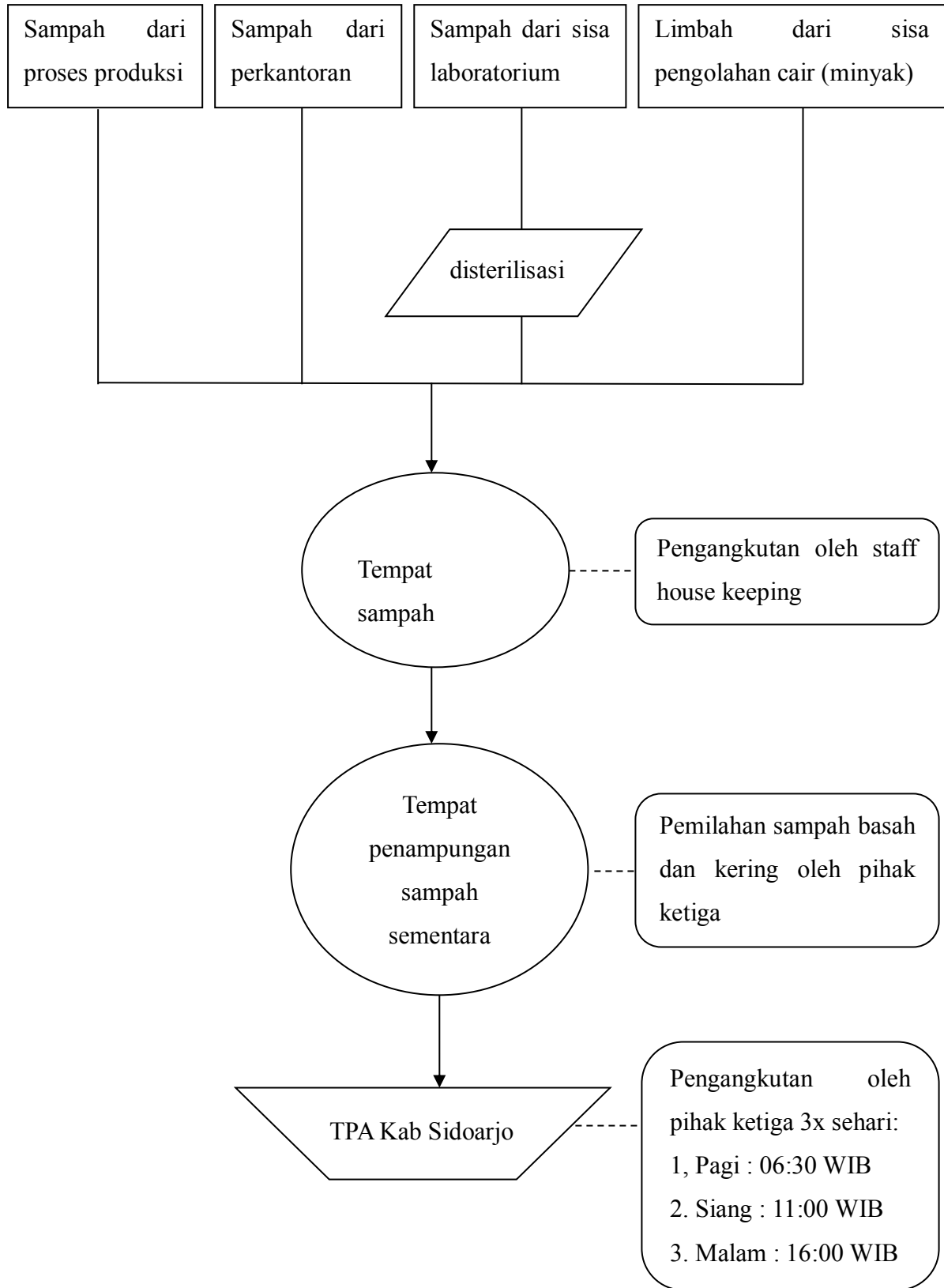
ditemukan tempat sampah yang sistem *foot operate* tidak dapat berfungsi, sehingga harus dibuka secara manual.

4.2.1 Sistem Pengolahan Limbah Padat di PT Aerofood ACS Surabaya

Pengolahan limbah padat milik PT Aerofood ACS Surabaya dilakukan oleh pihak ketiga. Volume limbah padat yang dihasilkan setiap harinya sebesar ± 360 kg. *Provider* akan melakukan penyortiran sampah basah dan sampah kering dan memasukkannya ke dalam kantong plastik. Sampah yang umumnya diterima oleh *provider* berupa makanan sisa, plastik, kardus, minyak jelantah. Pengambilan limbah padat dibagi menjadi 3 *shift* perhari-nya, dan dalam sekali *shift* pengambilan limbah dapat mencapai 30 kantong plastik (isi masing-masing ± 4 kg) dan belum termasuk kardus serta minyak jelantah. Setelah dilakukan pengangkutan, limbah akan dijual kembali oleh *provider*, seperti limbah minyak jelantah yang akan dijual ke industri pembuatan sabun.

Berikut pembagian waktu pengambilan limbah padat oleh *provider* setiap harinya:

Shift 1	06:30
Shift 2	11:00
Shift 3	16:00



Gambar 4.2 Sistem Pengelolaan Limbah Padat PT Aerofood ACS Surabaya

4.3 Sistem Pengelolaan Limbah Cair di PT Aerofood ACS Surabaya

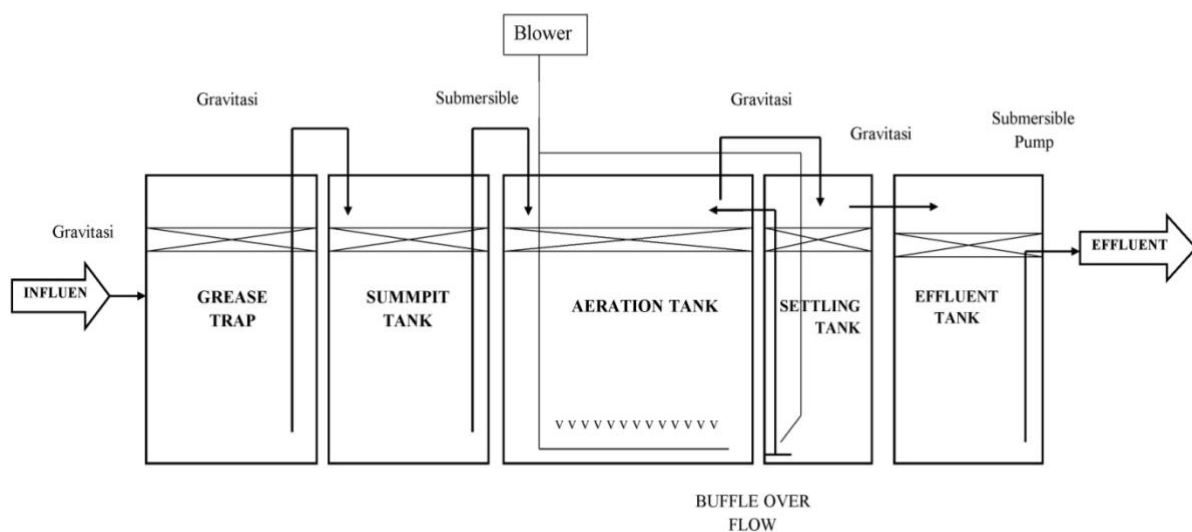
Limbah cair yang dihasilkan oleh PT Aerofood ACS Surabaya sebagai industri makanan sebagian besar berasal dari kegiatan produksi. PT Aerofood ACS Surabaya menggunakan *Sewage Treatment Plant* (STP) sebagai unit pengelolaan limbah cair. Kapasitas STP yang dimiliki ACS Surabaya sebesar 220 M³/hari. Limbah cair yang dihasilkan oleh PT Aerofood ACS Surabaya pada bulan Januari 2019 adalah sebesar 5.681 liter.

Sumber penghasil limbah cair di ACS, meliputi:

1. *Pot Washing*
2. *Dish Washing*
3. *Kitchen*
4. *Bakery & Pastry*
5. *Toilet*
6. *Hand Sink*
7. *Vehicle Washing* (Pencucian Kendaraan)

4.3.1 Sistem Pengolahan Limbah Cair di PT Aerofood ACS Surabaya

Air yang berasal dari kegiatan produksi di atas akan dialirkan melalui instalasi pipa (plumbing system) saluran pembuangan air mengarah ke *main hole* baik secara gravitasi, maupun menggunakan pompa. Limbah cair yang terkumpul di *main hole* akan dialirkan ke instalasi STP (*Sewage Treatment Plant*). Tahapan pengelolaan limbah cair dalam *Sewage Treatment Plant* adalah sebagai berikut:

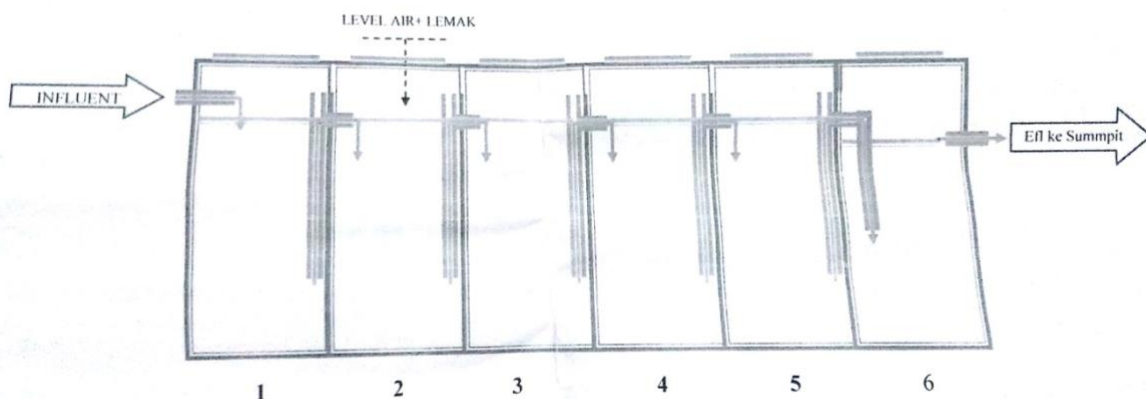


Gambar 4.3 Diagram Sewage Treatment Plant (ACS, 2019)

1. Grease Trap

Tahapan pertama dari instalasi STP merupakan *grease trap*, limbah cair yang berasal dari kegiatan *Pot Washing, Dish Washing, Kitchen, Vehicle Washing, dan Bakery & Pastry* dan mengandung minyak/lemak serta partikel padat lainnya akan dialirkan ke dalam *grease trap*. *Grease trap* merupakan kumpulan lubang yang berjumlah 6 buah, *grease trap* yang berada di PT Aerofood ACS Surabaya terbagi menjadi 2, *grease trap* 1 dan *grease trap* 2. Limbah dari kegiatan *Pot Washing, Dish Washing, Kitchen* akan dialirkan ke *grease trap* 1, sedangkan limbah dari *Bakery & Pastry* dan *Vehicle Washing* akan dialirkan ke *grease trap* 2.

Fungsi *grease trap* adalah memisahkan dan menangkap minyak/lemak dalam limbah cair. Pemisahan minyak/lemak dalam *grease trap* ini menggunakan bakteri *Nitrobacter* yang diberi suplemen bakteri bernama *BioSOC*. Minyak/ lemak yang telah dimakan (diurai) oleh bakteri akan mengental menjadi gel, sehingga dapat dipisahkan dan diangkat secara manual oleh *staff house keeping*. Terhitung sejak bulan Februari 2019, pihak engineering PT Aerofood ACS Surabaya menambah 4 lubang baru pada *grease trap* 1 agar proses pemisahan minyak/lemak lebih terarah.



Gambar 4.4 Diagram Grease Trap (ACS, 2019)

2. Sumpit Tank

Limbah cair yang telah dipisahkan dari minyak/lemak dialirkan dari *grease trap* ke *sumpit tank* dengan sistem *over flow*. *Sumpit tank* menjadi tempat tepat penampungan dan bercampurnya air limbah dari *grease trap* dan toilet. Pada tahap ini limbah berupa partikel padat dari *grease trap* yang lolos dari pemisahan minyak/lemak akan dihancurkan melalui pompa yang ada di dalam *sumpit tank*.

3. *Aeration Tank* dan *Blower*

Limbah dari *summpit tank* akan di alirkan ke dalam *aeration tank* (bak aerasi). Air limbah akan diberi hembusan udara yang dihasilkan oleh *blower*. Proses aerasi ini berlangsung selama 24 jam secara terus menerus, udara yang dihembuskan berasal dari *blower* 1 dan *blower* 2 secara bergantian. *Deffuser* dipasang pada dasar bak aerasi menggunakan pipa agar pertemuan antara air limbah dan udara dapat merata.

Pemberian *supply* oksigen yang cukup pada air limbah dilakukan agar menghidupkan bakteri aerobik yang dalam aktivitasnya secara biologis membebaskan polutan dan membentuk lumpur, yang kemudian dialirkan ke bak pengendap melalui *float control*. Dalam bak aerasi, air limbah dicampur dengan lumpur aktif dari bak pengendap melalui *air lift system*.

4. *Settling Tank*

Pada *settling tank* (bak pengendap), padatan organik diendapkan dan dipisah dari air limbah yang telah di aerasi dengan menggunakan metode gravitasi. Padatan organik berbentuk lumpur ini akan dialirkan kembali ke aerasi tank, agar proses pengolahan air limbah secara aerobik dapat terus berlangsung dalam bak aerasi.

5. *Effluent Tank*

Air yang telah diolah dari bak pengendap selanjutnya dialirkan ke dalam bak effluent secara gravitasi. Air limbah yang telah diolah tersebut telah siap dibuang ke saluran umum dengan menggunakan pompa effluent secara otomatis.

Berikut merupakan *Work Instruction (WI)* yang mengatur tentang penanganan limbah cair di PT. Aerofood ACS Surabaya (ACS, 2018).

1. Limbah cair dari produksi dialirkan melalui saluran pembuangan menuju grease trap (proses pemisahan minyak dengan air).
2. Tuangkan *chemical BIOSOC* dengan perbandingan 1 liter : 7-10 m³ dan dilakukan 2 kali, pagi dan sore di tangki *grease trap*.
3. Staff *House Keeping* melakukan pengambilan padatan minyak dan dimasukkan ke dalam *disposal bag* untuk dibuang bersamaan dengan limbah padat.
4. Air limbah yang dipisahkan dari padatan minyak, dialirkan menuju *Summpit Tank*.
5. Air dari *Summpit Tank* kemudian dialirkan ke tangki aerasi (*Sewage Treatment Plant/STP*) atau IPAL untuk dihembus dengan *blower aerator* supaya bakteri *aerob* bisa hidup karena ada O².

6. Air dari tangki aerasi dialirkan ke tangki *Effluent*, melalui tangki pengendapan lumpur. Lumpur yang mengendap sebagian dialirkan kembali di tangki aerasi dengan *bubble pump*.
7. Hasil limbah cair terakhir pada *effluent tank* dibuang ke saluran umum secara otomatis sesuai *floatless level switch*.

Tabel 4.1 Jumlah Out Let Limbah Cair PT Aerofood ACS Surabaya Januari 2019

Tanggal	Limbah Out Let Total	Aplikasi SOC (Ltr)	Tanggal	Limbah Out Let Total	Aplikasi SOC (Ltr)
1	120	12	16	260	20
2	129	13	17	254	20
3	125	13	18	193	19
4	128	13	19	248	20
5	110	11	20	253	20
6	104	10	21	249	20
7	143	15	22	245	20
8	131	13	23	248	20
9	138	14	24	251	20
10	142	14	25	246	20
11	145	14	26	247	20
12	146	15	27	247	20
13	131	13	28	158	15
14	148	15	29	164	16
15	263	20	30	175	17
			31	140	14
Total	2.103	205	Total	3.678	301
TOTAL				5.681	506

4.3.2 Hasil Pengukuran Limbah Cair PT Aerofood ACS Surabaya Desember 2018

PT Aerofood ACS Surabaya melakukan pemeriksaan kualitas air limbah yang dihasilkannya 4 kali yaitu pada bulan Februari, Mei, Agustus, dan November. Pengukuran dilakukan oleh pihak ketiga yang telah terakreditasi oleh Komisi Akreditasi Nasional (KAN). Berdasarkan hasil pengukuran, air limbah PT Aerofood ACS Surabaya berada di bawah kadar maksimum baku mutu air limbah yang diperbolehkan bagi industri pangan domestik berdasarkan Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya.

Tabel 4.2 Hasil Pengukuran Limbah Cair PT Aerofood ACS Surabaya Desember 2018

Parameter	Unit	Hasil Pengukuran	Kadar Maksimum Pergub Jatim No. 72 Tahun 2013
BOD ₅	mg/L	14,0	30
COD	mg/L	44,1	50
TSS	mg/L	2,4	50
Minyak dan Lemak	-	0,40	10
pH	mg/L	7,17	6-9

Berdasarkan hasil pengukuran dan perbandingan dengan Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013, didapatkan bahwa limbah cair yang telah diolah oleh PT Aerofood ACS Surabaya telah sesuai dan berada di bawah kadar maksimum yang ditentukan. Hal ini menunjukkan bahwa limbah cair tersebut aman untuk dibuang ke saluran umum daerah. Volume limbah cair yang dihasilkan oleh PT Aerofood ACS Surabaya juga tidak terlalu tinggi dibanding PT Aerofood ACS di daerah lainnya sehingga pengolahannya dapat lebih di maksimalkan.

4.4 Sistem Pengelolaan Limbah B3 di PT Aerofood ACS Surabaya

Limbah B3 yang dihasilkan oleh PT Aerofood ACS Surabaya berasal dari kegiatan perkantoran dan juga laboratorium. Limbah B3 yang dihasilkan umumnya tidak bervolume besar dan sebagian besar merupakan limbah B3 sumber spesifik seperti *battery*, tinta printer, lampu TL LED, pengharum ruangan, dan oli bekas. Jumlah limbah yang dihasilkan relatif sedikit dan tidak menentu setiap bulannya. Pada bulan Januari 2019, limbah B3 yang dihasilkan berupa lampu TL LED sebanyak 48 biji.

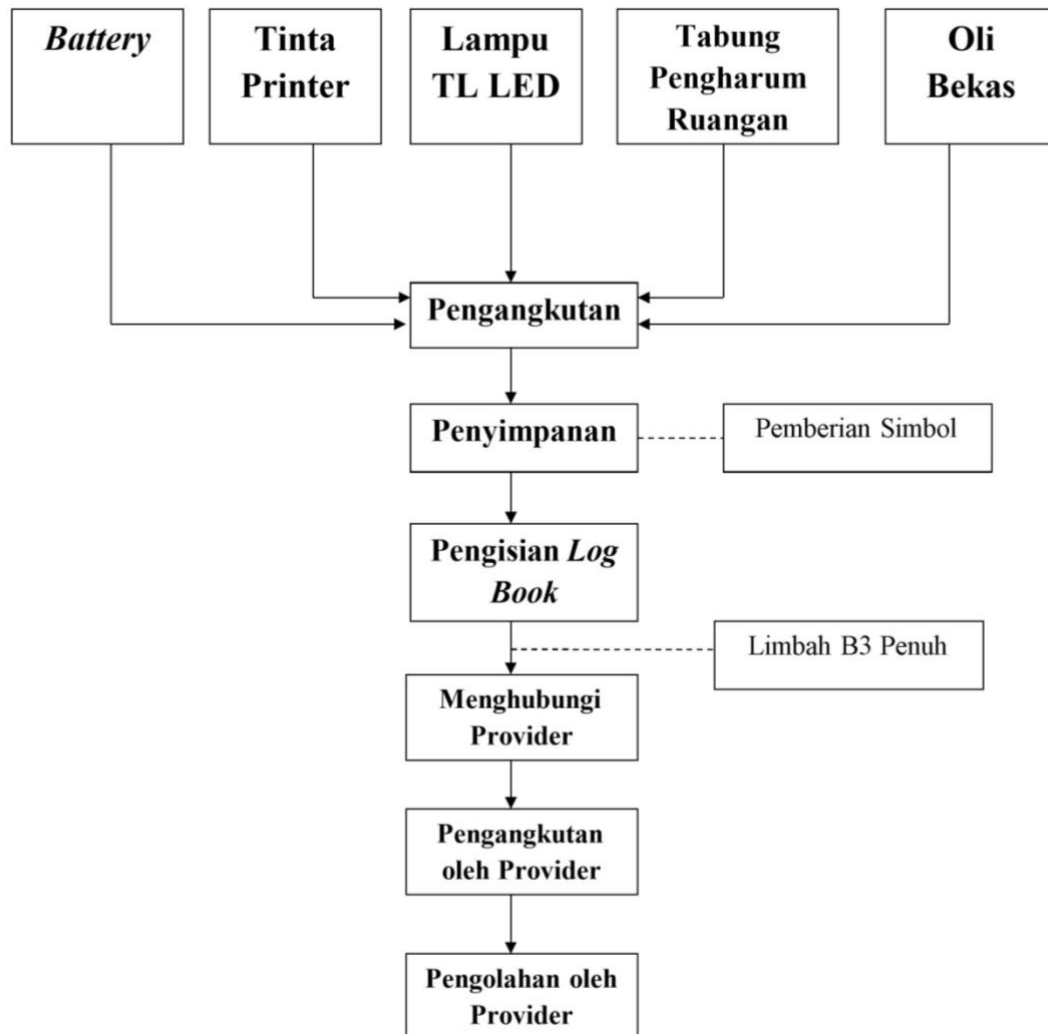
Pengelolaan limbah B3 PT Aerofood ACS Surabaya berada di bawah tanggung jawab departemen *Engineering*, tetapi PT Aerofood ACS Surabaya mempercayakan pihak ke-tiga dalam melakukan pengolahan limbah B3. Pihak PT Aerofood ACS Surabaya tetap menyediakan tempat penyimpanan sementara untuk menyimpan semua jenis limbah B3 berdasarkan karakteristiknya. Limbah B3 disimpan selama 6 bulan atau hingga penuh dalam tempat penyimpanan sementara sebelum diangkut oleh *provider*. Tahapan pengelolaan limbah B3 yang dilakukan oleh PT Aerofood ACS berupa pembuangan limbah B3, pengangkutan limbah B3 dari sumber ke TPS, dan penyimpanan di TPS.

Upaya yang dilakukan oleh PT Aerofood ACS terkait pengelolaan limbah B3 adalah berupa pembuatan *Work Instruction (WI)* terkait penyimpanan limbah B3 dan penyediaan tempat penyimpanan sementara limbah B3 yang terpisah dari tempat penyimpanan limbah padat. Tempat penyimpanan sementara limbah B3 tersebut telah sesuai dengan syarat bangunan penyimpanan limbah B3.

Berikut merupakan *Work Instruction (WI)* yang mengatur tentang penanganan limbah B3 di PT. Aerofood ACS Surabaya (ACS, 2017).

1. Limbah B3 dipisahkan antara limbah B3 berbentuk padat (*battery*, lampu TL) dan limbah B3 berbentuk cairan (oli).
2. Untuk limbah berupa cairan dimasukkan ke drum, sedangkan limbah padat diletakkan diatas *pallet*.

3. Limbah B3 yang disimpan di TPS diberi simbol sesuai dengan karakteristiknya (mudah terbakar, mudah meledak, korosif, infeksius, beracun, reaktif dan lain-lain).
4. *Staff engineering* mencatat keluar masuk LB3 pada *Logbook*.
5. Apabila LB3 yang disimpan sudah memenuhi kapasitas, maka engineering akan menghubungi pihak ketiga.



Gambar 4.5 Diagram Limbah B3 PT Aerofood ACS Surabaya

Jumlah limbah B3 yang dihasilkan oleh PT Aerofood ACS Surabaya tidak menentu setiap harinya, sehingga penyimpanan limbah B3 bisa mencapai hingga 6 bulan. Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun, penyimpanan limbah B3 paling lama antara lain:

1. 90 hari sejak limbah B3 dihasilkan, untuk limbah B3 yang dihasilkan 50 kg per hari atau lebih;

2. 180 hari sejak limbah B3 dihasilkan, untuk limbah B3 yang dihasilkan 50 kg per hari untuk limbah B3 kategori 1;
3. 365 hari sejak limbah B3 dihasilkan, untuk limbah B3 yang dihasilkan 50 kg per hari untuk limbah B3 kategori 2 dari sumber tidak spesifik dan sumber spesifik umum;
4. 365 hari sejak limbah B3 dihasilkan, untuk limbah B3 kategori 2 dari sumber spesifik khusus.

Fasilitas penyimpanan limbah B3 milik PT Aerofood ACS Surabaya berada terpisah di bagian luar bangunan utama, berukuran sekitar 2x2 meter, memiliki keterangan Tempat Penyimpanan Sementara Limbah B3 di bagian dinding luar bangunan, dan memiliki memenuhi beberapa persyaratan sesuai Peraturan Pemerintah Nomor 101 Tahun 2014 seperti:

1. Desain dan konstruksi yang mampu melindungi limbah B3 dari hujan dan sinar matahari;
2. Memiliki penerangan dan ventilasi;
3. Memiliki saluran drainase dan bak penampungan.
4. Memiliki penanggulangan keadaan darurat seperti alat pemadam api dan alat penanggulangan keadaan darurat lain yang sesuai.

Salah satu limbah B3 yang dihasilkan oleh PT Aerofood ACS Surabaya adalah oli/pelumas bekas. Oli bekas tersebut berasal dari kegiatan *automotive* di departemen *engineering*. Penyimpanan oli bekas di PT Aerofood ACS Surabaya telah dilakukan dengan baik. Penyimpanan oli bekas harus dilakukan dengan sesuai karena apabila penyimpanan tidak sesuai, hal tersebut dapat menyebabkan dampak yang berbahaya bagi lingkungan. Dalam oli bekas terkandung sejumlah sisa hasil pembakaran yang bersifat asam dan korosif, deposit, dan logam berat yang bersifat karsinogenik. Oli bekas dapat menyebabkan tanah kering dan kehilangan unsur hara, serta sifatnya yang tidak dapat larut di air dapat membahayakan habitat air.

Tabel 4.3 Checklist Tempat Penampungan Sementara Limbah B3 PT Aerofood ACS Surabaya

CHECKLIST TEMPAT PENYIMPANAN SEMENTARA LIMBAH B3				
NAMA PERUSAHAAN		SEKTO R INDUS TRI :	Makanan dan Minuman	
PT. Aerofood ACS Surabaya		LOKAS I :	Kota Surabaya	
N O	KETENTUAN	YA	TIDAK	KETERANGAN
BANGUNAN DAN PENYIMPANAN				
1	Apakah bagian luar bangunan diberi papan nama?	√		
2	Apakah bagian luar diberi simbol limbah B3 sesuai dengan karakteristik limbah B3 yang disimpan?	√		
3	Apakah limbah B3 terlindung dari hujan dan sinar matahari?	√		
4	Apakah bangunan mempunyai sistem ventilasi?	√		
5	Apakah bangunan memiliki saluran dan bak penampung tumpahan (jika menyimpan limbah B3 cair)? >> Apakah hanya untuk limbah B3 dengan fasa cair	√		
6	Apakah penyimpanan menggunakan sistem blok / sel		√	
7	Apakah masing-masing blok/sel dipisahkan gang/tanggul?		√	
8	Apakah kemasan/limbah limbah B3 diberi alas / pallet?		√	
9	Apakah tumpukan limbah B3 maksimal 3 lapis?	√		
10	Apakah limbah B3 disimpan sesuai dengan masa penyimpanan dalam izin (apabila perusahaan masih dalam pengajuan izin, tidak perlu diisi)	√		
11	Apakah masa penyimpanan limbah B3 telah sesuai dengan sumber, jumlah dan kategori limbah B3 (apabila perusahaan masih dalam pengajuan izin maka tidak perlu diisi)	√		merujuk huruf b Pasal 28 PP 101 Tahun 2014

12	Apakah lokasi Penyimpanan Limbah B3 bebas banjir dan tidak rawan bencana (dapat direkayasa dengan teknologi untuk perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup)	√		merujuk Pasal 14 PP 101 Tahun 2014
13	Apakah lokasi Penyimpanan Limbah B3 berada di dalam penguasaan Setiap Orang yang menghasilkan limbah B3 tersebut	√		
14	Apakah bentuk fasilitas penyimpanan limbah B3 sesuai dengan kategori dan sumber limbah B3	√		
PENGEMASAN				
15	Apakah pengemasan limbah B3 dilakukan sesuai dengan bentuk limbah B3?	√		Dilakukan pihak ketiga
16	Apakah pengemasan limbah B3 dilakukan sesuai dengan karakteristik limbah B3?	√		Dilakukan pihak ketiga
17	Apakah mampu mengungkung limbah B3 untuk tetap berada dalam kemasan?	√		merujuk pada angka 1, b, Pasal 19 PP 101 Tahun 2014 Dilakukan pihak ketiga
18	Apakah memiliki penutup yang kuat untuk mencegah terjadinya tumpahan saat dilakukan penyimpanan, pemindahan, atau pengangkutan?	√		merujuk pada angka 1, c, Pasal 19 PP 101 Tahun 2014 Dilakukan pihak ketiga
19	Apakah pengemasan limbah B3 dilengkapi dengan simbol label limbah B3?	√		Dilakukan pihak ketiga
20	Apakah label paling sedikit memuat keterangan mengenai nama limbah B3, identitas penghasil limbah B3, tanggal dihasilkan limbah B3 dan tanggal pengemasan limbah B3?	√		merujuk pada angka 3 pasal 19 PP 101 Tahun 2014 Dilakukan pihak ketiga
21	Apakah simbol limbah B3 sesuai dengan karakteristik limbah B3 yang disimpan	√		merujuk pada angka 4 Pasal 19 PP 101 Tahun 2014 Dilakukan pihak ketiga
22	Apakah penempatan limbah B3 disesuaikan dengan jenis dan karakteristik limbah B3?	√		Dilakukan pihak ketiga
23	Apakah kondisi kemasan limbah B3 bebas karat?	√		Dilakukan pihak ketiga
24	Apakah kondisi kemasan limbah B3 tidak bocor?	√		Dilakukan pihak ketiga
25	Apakah kondisi kemasan limbah B3 tidak meluber?	√		Dilakukan pihak ketiga
PEMANTAUAN				

26	Apakah ada logbook/catatan untuk mendata/mencatat keluar masuk limbah limbah B3?	√		catatan memuat sumber, nama, jumlah dan karakteristik limbah B3, pelaksanaan penyimpanan dan pengelolaan lanjutan (angka 2 pasal 28 PP 101 Tahun 2014)
27	Apakah jumlah dan jenis limbah B3 sesuai dengan yang tercatat di logbook/catatan?		√	
PENGELOLAAN LANJUTAN				
28	Apakah melakukan pengelolaan lanjutan terhadap limbah B3 yang disimpan? (diserahkan ke pihak ketiga/dimanfaatkan internal)	√		Diserahkan ke pihak ketiga
TANGGAP DARURAT DAN KEBERSIHAN				
29	Apakah memiliki SOP tanggap darurat?	√		
30	Apakah memiliki Sistem Tanggap Darurat dalam melakukan pengelolaan limbah B3		√	
31	Apakah tersedia alat pemadam api dan penanggulangan keadaan darurat lain yang sesuai	√		Merujuk pasal 17 PP 101 Tahun 2014
32	Apakah tersedia pagar, pintu darurat dan rute evakuasi? (sesuai dengan SOP penyimpanan dan tanggap darurat)	√		Merujuk pasal 223 Tahun 2014
33	Apakah tersedia fasilitas P3K yang mudah dijangkau?		√	
34	Apakah memiliki SOP penyimpanan?	√		
35	Apakah kebersihan / housekeeping terkelola/terjaga dengan baik?	√		
TOTAL YA		29		
TOTAL TIDAK			6	

4.4.1 Sistem Pengolahan Limbah B3 di PT Aerofood ACS Surabaya

Pengolahan limbah B3 harus sesuai peraturan yang berlaku, oleh karena itu *provider* yang memiliki tanggung jawab mengolah limbah B3 milik PT Aerofood ACS Surabaya telah memiliki izin dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan Republik Indonesia. Pengambilan limbah B3 milik PT Aerofood ACS Surabaya yang dilakukan oleh *provider* pada tahun 2018 dilakukan sebanyak 2 kali pada bulan Mei 2018 dan November 2018. Pengambilan

pada tanggal 21 November 2018 adalah sebanyak 18 can (masing-masing can memiliki berat 25 gram) dan 2 box karton.

Pencatatan keluar masuknya limbah B3 telah disediakan oleh pihak PT Aerofood ACS Surabaya, namun labelisasi limbah B3 terkait identitas penghasil limbah B3, tanggal dihasilkan limbah B3, dan tanggal pengemasan limbah B3 dikelola oleh pihak ke-tiga.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat dari laporan ini adalah:

1. Limbah yang dihasilkan oleh PT. Aerofood ACS Surabaya yaitu limbah padat sebanyak ± 360 kg per hari, limbah cair sebanyak ± 200 liter perhari.
2. Proses pengelolaan limbah padat yang dilakukan oleh PT. Aerofood ACS Surabaya berupa pembuangan di tempat sampah dan pengangkutan ke tempat pembuangan sampah sementara, sedangkan pemilahan sampah, pengangkutan serta pembuangan sampah ke Tempat Pemrosesan Akhir (TPA) dilakukan melalui pihak ketiga.
3. Proses pengolahan limbah cair yang dilakukan oleh PT. Aerofood ACS Surabaya menggunakan IPAL *Sewage Treatment Plant* yang terdiri dari *grease trap*, *summpit tank*, *aeration tank*, *settling tank*, dan *effluent tank*. Penambahan suplemen BioSOC dilakukan dalam perkembangbiakan bakteri *Nitrobacter* untuk menggumpalkan minyak/lemak yang ada dalam air limbah.
4. Proses pengelohan limbah B3 yang dilakukan oleh PT Aerofood ACS Surabaya meliputi pemilahan, pemberian simbol dan penyimpanan sementara, sedangkan pengumpulan dan pengangkutan dilakukan oleh pihak ke-tiga.

5.2 Saran

1. Tempat sampah *foot operate* yang kondisinya tidak dapat digunakan lagi sebaiknya dilakukan perbaikan atau penggantian, hal ini dilakukan agar karena penggunaan tempat sampah manual dapat menjadi sumber kontaminasi pada makanan apabila penjamah makanan tidak mencuci tangan setelah membuang sampah.
2. Pencatatan keluar masuknya limbah B3 pada *Log Book* masih perlu di giatkan kembali. Pelabelan limbah B3 yang masuk kedalam Tempat Penyimpanan Sementara (TPS) juga perlu diperhatikan agar dapat dilakukan sistem *First In First Out* yang sesuai.

DAFTAR PUSTAKA

- Aerofood ACS. 2015. *Work Instruction: Penanganan Limbah Padat*.
- Aerofood ACS. 2017. *Work Instruction: Penyimpanan Limbah B3*.
- Aerofood ACS. 2018. *Work Instruction: Penanganan Limbah Cair*.
- Aerofood ACS. 2018. Sejarah Kami. <https://aerowisatafood.com/id/profil/> diakses pada tanggal 19 Februari 2019.
- Azwar, A. 1995. *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Mutiara Sumber Widya.
- Chandra, B. 2007. *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: Buku Kedokteran EGC. <http://repository.usu.ac.id/bitstream/123456789/61849/2/Reference.pdf> diakses pada tanggal 18 Januari 2019.
- Curtis, T. 2003. Bacterial Pathogen Removal in Wastewater Treatment Plants. The handbook of water and wastewater Microbiology, Elsevier, London.
- Jenie, B. S. L dan Winiati, P.R. 2007. *Penanganan Limbah Industri Pangan*. Yogyakarta: Kanisius.
- Kementerian Lingkungan Hidup. Program Penilaian Peringkat Kinerja Perusahaan (PROPER). *Checklist Tempat Penampungan Sementara Limbah B3*. [Online] Available at <https://proper.menlh.go.id>portal>filebox> diakses pada tanggal 09 Maret 2019.
- Notoatmodjo, S. 2003. *Pendidikan Dan Perilaku Kesehatan*. Jakarta: Rineka Cipta. Available at <library.um.ac.id/.../pendidikan-dan-perilaku-kesehatan.pdf> diakses pada tanggal 18 Januari 2019.
- Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 tentang Baku Mutu Limbah Cair Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya.
- Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No 1096/MENKES/PER/IV/2011 tentang Higiene dan Sanitasi Jasaboga.
- Peraturan Menteri Negara Lingkungan Hidup Nomor 30 Tahun 2009 tentang Tata Laksana Perizinan dan Pengawasan Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun serta Pengawasan Pemulihan Akibat Pencemaran Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun oleh Pemerintah Daerah.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 41 Tahun 1999 Tentang Pengendalian Pencemaran Udara.
- Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 81 Tahun 2012 tentang Pengelolaan Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah Tangga.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 82 Tahun 2001 Tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air.

Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 101 Tahun 2014 tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun.

Pranowo, G. 2009. *Limbah Padat*. [Online] Available at <https://gapra.files.wordpress.com/2009/01/makalah-limbah-padatgapra.pdf> diakses pada tanggal 18 Januari 2019.

Pulungan, M.H. 2013. *Klasifikasi dan Sifat Limbah*. [Online] Available at <http://lsihub.lecture.ub.ac.id/files/2012/02/minggu-02-KLASIFIKASI-DAN-SIFAT-LIMBAH.pdf> diakses pada tanggal 18 Januari 2019.

Tim IAD Universitas Airlangga. 2012. *Limbah*. [Online] Available at http://web.unair.ac.id/admin/file/f_20025_7m.pdf diakses pada 10 Februari 2018.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 18 Tahun 2008 Tentang Pengelolaan Sampah.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 32 Tahun 2009 Tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup.

LAMPIRAN 1. PANDUAN WAWANCARA SISTEM PENGELOLAAN LIMBAH DI PT AEROFOOD ACS SURABAYA

1. Jenis limbah apa saja yang dihasilkan di PT Aerofood ACS Surabaya?
2. Departemen mana saja yang menangani masing-masing jenis limbah di PT Aerofood ACS Surabaya?
3. Berapa kuantitas limbah padat yang dihasilkan setiap harinya di PT Aerofood ACS Surabaya?
4. Berapa kuantitas limbah cair yang dihasilkan setiap harinya di PT Aerofood ACS Surabaya?
5. Berapa kuantitas limbah B3 yang dihasilkan setiap harinya di PT Aerofood ACS Surabaya?
6. Apakah terdapat peraturan/ SOP dalam melakukan pengelolaan limbah padat, cair, dan B3 di PT Aerofood ACS Surabaya?
7. Bagaimana proses pengelolaan limbah padat, cair, dan B3 di PT Aerofood ACS Surabaya?

**LAMPIRAN 2. PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA NOMOR 81
TAHUN 2012 TENTANG PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA DAN
SAMPAH SEJENIS SAMPAH RUMAH TANGGA**

PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 81 TAHUN 2012
TENTANG
PENGELOLAAN SAMPAH RUMAH TANGGA DAN SAMPAH SEJENIS SAMPAH
RUMAH TANGGA

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 11 ayat (2),
Pasal 16, Pasal 20 ayat (5), Pasal 22 ayat (2), Pasal 24 ayat (3),
Pasal 25 ayat (3) dan ayat (4), dan Pasal 28 ayat (3) Undang-
Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Sampah,
perlu menetapkan Peraturan Pemerintah tentang Pengelolaan
Sampah Rumah Tangga dan Sampah Sejenis Sampah Rumah
Tangga;
- Mengingat : 1. Pasal 5 ayat (2) Undang-Undang Dasar Negara Republik
Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 18 Tahun 2008 tentang Pengelolaan
Sampah (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2008
Nomor 69, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia
Nomor 4851);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : PERATURAN PEMERINTAH TENTANG PENGELOLAAN
SAMPAH RUMAH TANGGA DAN SAMPAH SEJENIS SAMPAH
RUMAH TANGGA.

BAB I
KETENTUAN UMUM

Pasal 1

Dalam Peraturan Pemerintah ini yang dimaksud dengan:

1. Sampah rumah tangga adalah sampah yang berasal dari
kegiatan sehari-hari dalam rumah tangga yang tidak
termasuk tinja dan sampah spesifik.
2. Sampah ...

- 8 -

Bagian Kedua
Penanganan Sampah

Pasal 16

Penanganan sampah meliputi kegiatan:

- a. pemilahan;
- b. pengumpulan;
- c. pengangkutan;
- d. pengolahan; dan
- e. pemrosesan akhir sampah.

Pasal 17

- (1) Pemilahan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 huruf a dilakukan oleh:
 - a. setiap orang pada sumbernya;
 - b. pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya; dan
 - c. pemerintah kabupaten/kota.
- (2) Pemilahan sebagaimana dimaksud pada ayat (1) dilakukan melalui kegiatan pengelompokan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah yang terdiri atas:
 - a. sampah yang mengandung bahan berbahaya dan beracun serta limbah bahan berbahaya dan beracun;
 - b. sampah yang mudah terurai;
 - c. sampah yang dapat digunakan kembali;
 - d. sampah yang dapat didaur ulang; dan
 - e. sampah lainnya.
- (3) Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya dalam melakukan pemilahan sampah wajib menyediakan sarana pemilahan sampah skala kawasan.
- (4) Pemerintah kabupaten/kota menyediakan sarana pemilahan sampah skala kabupaten/kota.
- (5) Pemilahan sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (3) dan ayat (4) harus menggunakan sarana yang memenuhi persyaratan:

a. jumlah ...

- 9 -

- a. jumlah sarana sesuai jenis pengelompokan sampah sebagaimana dimaksud pada ayat (2);
- b. diberi label atau tanda; dan
- c. bahan, bentuk, dan warna wadah.

Pasal 18

- (1) Pengumpulan sampah sebagaimana dimaksud dalam Pasal 16 huruf b dilakukan oleh:
 - a. pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya; dan
 - b. pemerintah kabupaten/kota.
- (2) Pengelola kawasan permukiman, kawasan komersial, kawasan industri, kawasan khusus, fasilitas umum, fasilitas sosial, dan fasilitas lainnya dalam melakukan pengumpulan sampah wajib menyediakan:
 - a. TPS;
 - b. TPS 3R; dan/atau
 - c. alat pengumpul untuk sampah terpilah.
- (3) Pemerintah kabupaten/kota menyediakan TPS dan/atau TPS 3R pada wilayah permukiman.
- (4) TPS dan/atau TPS 3R sebagaimana dimaksud pada ayat (2) dan ayat (3) harus memenuhi persyaratan:
 - a. tersedia sarana untuk mengelompokkan sampah menjadi paling sedikit 5 (lima) jenis sampah;
 - b. luas lokasi dan kapasitas sesuai kebutuhan;
 - c. lokasinya mudah diakses;
 - d. tidak mencemari lingkungan; dan
 - e. memiliki jadwal pengumpulan dan pengangkutan.
- (5) Ketentuan lebih lanjut mengenai persyaratan teknis pengumpulan dan penyediaan TPS dan/atau TPS 3R diatur dengan peraturan menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang pekerjaan umum.

Pasal 19 ...

**LAMPIRAN 3. PERATURAN GUBERNUR JAWA TIMUR NOMOR 72 TAHUN 2013
TENTANG BAKU MUTU AIR LIMBAH BAGI INDUSTRI DAN/ATAU KEGIATAN
USAHA LAINNYA**



GUBERNUR JAWA TIMUR

PERATURAN GUBERNUR JAWA TIMUR
NOMOR 72 TAHUN 2013

TENTANG

BAKU MUTU AIR LIMBAH BAGI INDUSTRI DAN/ATAU
KEGIATAN USAHA LAINNYA

GUBERNUR JAWA TIMUR,

Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 22 ayat (3) Peraturan Daerah Provinsi Jawa Timur Nomor 2 Tahun 2008 tentang Pengelolaan Kualitas Air dan Pengendalian Pencemaran Air di Provinsi Jawa Timur yang diundangkan dalam Lembaran Daerah Provinsi Jawa Timur Tahun 2008 Nomor 1 Seri E, perlu membentuk Peraturan Gubernur Jawa Timur tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1950 tentang Pembentukan Provinsi Djawa Timur (Himpunan Peraturan-Peraturan Negara Tahun 1950) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 18 Tahun 1950 tentang Perubahan dalam Undang-Undang Nomor 2 Tahun 1950 (Himpunan Peraturan-Peraturan Negara Tahun 1950);

2. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1984 tentang Perindustrian (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1984 Nomor 22, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3274);

3. Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1990 tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati dan Ekosistemnya (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 1990 Nomor 49, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 3419);

4. Undang-Undang Nomor 7 Tahun 2004 tentang Sumber Daya Air (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2004 Nomor 32, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 4377);

5. Undang

4. Baku Mutu Air Limbah Domestik [Permukiman (*Real Estate*), Rumah Makan (Restoran), Perkantoran, Perniagaan, Apartemen, Perhotelan dan Asrama]

BAKU MUTU AIR LIMBAH DOMESTIK Volume Limbah Cair Maximum 120 L/(orang.hari)	
Parameter	Kadar Maximum (mg/l)
BOD ₅	30
COD	50
TSS	50
Minyak dan Lemak	10
pH	6-9

5. Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Pengolahan Obat Tradisional/Jamu.

BAKU MUTU AIR LIMBAH UNTUK PENGOLAHAN OBAT TRADISIONAL/JAMU	
Parameter	Kadar Maximum (mg/l)
BOD ₅	75
COD	150
TSS	100
Phenol	0,2
pH	6-9
Volume air limbah maksimum (M ³ /ton bahan baku)	15

6. Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Rumah Sakit

BAKU MUTU LIMBAH CAIR UNTUK KEGIATAN RUMAH SAKIT Volume Limbah Cair Maximum 500 L /(orang.hari)	
Parameter	Kadar Maximum (mg/l)
Suhu	30°C
pH	6-9
BOD ₅	30
COD	80
TSS	30
NH ₃ -N bebas	0,1
PO ₄	2
MPN-Kuman Golongan Koli/100 mL	10.000

7. Kegiatan

**LAMPIRAN 4. PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA NOMOR 101
TAHUN 2014 TENTANG PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN
BERACUN**



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

SALINAN

PERATURAN PEMERINTAH REPUBLIK INDONESIA
NOMOR 101 TAHUN 2014
TENTANG
PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

PRESIDEN REPUBLIK INDONESIA,

- Menimbang : bahwa untuk melaksanakan ketentuan Pasal 59 ayat (7) dan Pasal 61 ayat (3) Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup, perlu menetapkan Peraturan Pemerintah tentang Pengelolaan Limbah Bahan Berbahaya dan Beracun;
- Mengingat : 1. Pasal 5 ayat (2) Undang-Undang Dasar Negara Republik Indonesia Tahun 1945;
2. Undang-Undang Nomor 32 Tahun 2009 tentang Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 140, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 5059);

MEMUTUSKAN:

- Menetapkan : PERATURAN PEMERINTAH TENTANG PENGELOLAAN LIMBAH BAHAN BERBAHAYA DAN BERACUN.

BAB I ...



PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 15 -

Pasal 16

- (1) Fasilitas Penyimpanan Limbah B3 berupa bangunan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 15 ayat (1) huruf a paling sedikit memenuhi persyaratan:
 - a. desain dan konstruksi yang mampu melindungi Limbah B3 dari hujan dan sinar matahari;
 - b. memiliki penerangan dan ventilasi; dan
 - c. memiliki saluran drainase dan bak penampung.
- (2) Persyaratan fasilitas Penyimpanan Limbah B3 sebagaimana dimaksud pada ayat (1) berlaku untuk permohonan izin Pengelolaan Limbah B3 untuk kegiatan Penyimpanan Limbah B3:
 - a. kategori 1; dan
 - b. kategori 2 dari sumber tidak spesifik dan sumber spesifik umum.
- (3) Persyaratan fasilitas Penyimpanan Limbah B3 sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf a dan huruf c berlaku untuk permohonan izin Pengelolaan Limbah B3 untuk kegiatan Penyimpanan Limbah B3 kategori 2 dari sumber spesifik khusus.

Pasal 17

Peralatan penanggulangan keadaan darurat sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 huruf c paling sedikit meliputi:

- a. alat pemadam api; dan
- b. alat penanggulangan keadaan darurat lain yang sesuai.

Pasal 18

Ketentuan lebih lanjut mengenai rincian persyaratan tempat Penyimpanan Limbah B3 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 13 sampai dengan Pasal 17 diatur dalam Peraturan Menteri.

Pasal 19 ...




PRESIDEN
REPUBLIK INDONESIA

- 22 -

- a. memenuhi persyaratan lingkungan hidup dan kewajiban sebagaimana tercantum dalam izin Pengelolaan Limbah B3 untuk kegiatan Penyimpanan Limbah B3;
 - b. melakukan Penyimpanan Limbah B3 paling lama:
 1. 90 (sembilan puluh) hari sejak Limbah B3 dihasilkan, untuk Limbah B3 yang dihasilkan sebesar 50 kg (lima puluh kilogram) per hari atau lebih;
 2. 180 (seratus delapan puluh) hari sejak Limbah B3 dihasilkan, untuk Limbah B3 yang dihasilkan kurang dari 50 kg (lima puluh kilogram) per hari untuk Limbah B3 kategori 1;
 3. 365 (tiga ratus enam puluh lima) hari sejak Limbah B3 dihasilkan, untuk Limbah B3 yang dihasilkan kurang dari 50 kg (lima puluh kilogram) per hari untuk Limbah B3 kategori 2 dari sumber tidak spesifik dan sumber spesifik umum; atau
 4. 365 (tiga ratus enam puluh lima) hari sejak Limbah B3 dihasilkan, untuk Limbah B3 kategori 2 dari sumber spesifik khusus,
 - c. menyusun dan menyampaikan laporan Penyimpanan Limbah B3.
- (2) Laporan Penyimpanan Limbah B3 sebagaimana dimaksud pada ayat (1) huruf c paling sedikit memuat:
- a. sumber, nama, jumlah, dan karakteristik Limbah B3;
 - b. pelaksanaan Penyimpanan Limbah B3; dan
 - c. Pemanfaatan Limbah B3, Pengolahan Limbah B3, dan/atau Penimbunan Limbah B3 yang dilakukan sendiri oleh pemegang izin dan/atau penyerahan Limbah B3 kepada Pengumpul Limbah B3, Pemanfaat Limbah B3, Pengolah Limbah B3, dan/atau Penimbun Limbah B3.

(3) Laporan ...

LAMPIRAN 5. CHECKLIST TEMPAT PENAMPUNGAN SEMENTARA LIMBAH B3 BERDASARKAN PROPER KEMENTERIAN LINGKUNGAN HIDUP REPUBLIK INDONESIA

CHECKLIST P.01 TEMPAT PENYIMPANAN SEMENTARA LIMBAH B3				
NAMA PERUSAHAAN		SEKTOR INDUSTRI		
PT.		LOKASI :	Kab./Kota	
		TIM PENILAI :		
		TGL PENILAIAN:		
NO	KETENTUAN	YA	TIDAK	KETERANGAN
BANGUNAN DAN PENYIMPANAN				
1	Apakah bagian luar bangunan diberi papan nama?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
2	Apakah bagian luar diberi simbol limbah B3 sesuai dengan karakteristik limbah B3 yang disimpan?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
3	Apakah limbah B3 terlindung dari hujan dan sinar matahari?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
4	Apakah bangunan mempunyai sistem ventilasi?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
5	Apakah bangunan memiliki saluran dan bak penampung tumpahan (jika menyimpan limbah B3 cair)? >> apakah hanya untuk limbah B3 dengan fasa cair	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
6	Apakah penyimpanan menggunakan sistem blok / sel	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
7	Apakah masing-masing blok/sel dipisahkan gang/tanggul?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
8	Apakah kemasan/limbah limbah B3 diberi alas / pallet?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
9	Apakah tumpukan limbah B3 maksimal 3 lapis?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
10	Apakah limbah B3 disimpan sesuai dengan masa penyimpanan dalam izin (apabila perusahaan masih dalam pengajuan izin, tidak perlu diisi) >> checklist yang lama Pak	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

11	Apakah masa penyimpanan limbah B3 telah sesuai dengan sumber, jumlah dan kategori limbah B3 (apabila perusahaan masih dalam pengajuan izin maka tidak perlu diisi)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	merujuk huruf b Pasal 28 PP 101 Tahun 2014
12	Apakah lokasi Penyimpanan Limbah B3 bebas banjir dan tidak rawan bencana (dapat direkayasa dengan teknologi untuk perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup)	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	merujuk Pasal 14 PP 101 Tahun 2014
13	Apakah lokasi Penyimpanan Limbah B3 berada di dalam penguasaan Setiap Orang yang menghasilkan limbah B3 tersebut	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
14	Apakah bentuk fasilitas penyimpanan limbah B3 sesuai dengan kategori dan sumber limbah B3	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
	PENGEMASAN			
15	Apakah pengemasan limbah B3 dilakukan sesuai dengan bentuk limbah B3?	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	
16	Apakah pengemasan limbah B3 dilakukan sesuai dengan karakteristik limbah B3?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
17	Apakah mampu mengungkung limbah B3 untuk tetap berada dalam kemasan?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	merujuk pada angka 1, b, Pasal 19 PP 101 Tahun 2014
18	Apakah memiliki penutup yang kuat untuk mencegah terjadinya tumpahan saat dilakukan penyimpanan, pemindahan, atau pengangkutan?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	merujuk pada angka 1, c, Pasal 19 PP 101 Tahun 2014
19	Apakah pengemasan limbah B3 dilengkapi dengan simbol label limbah B3?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
20	Apakah label paling sedikit memuat keterangan mengenai nama limbah B3, identitas penghasil limbah B3, tanggal dihasilkan limbah B3 dan tanggal pengemasan limbah B3?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	merujuk pada angka 3 pasal 19 PP 101 Tahun 2014
21	Apakah simbol limbah B3 sesuai dengan karakteristik limbah B3 yang disimpan	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	merujuk pada angka 4 Pasal 19 PP 101 Tahun 2014
22	Apakah penempatan limbah B3 disesuaikan dengan jenis dan karakteristik limbah B3?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
23	Apakah kondisi kemasan limbah B3 bebas karat?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
24	Apakah kondisi kemasan limbah B3 tidak bocor?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	
25	Apakah kondisi kemasan limbah B3 tidak meluber?	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	

PEMANTAUAN				
26	Apakah ada logbook/catatan untuk mendata/mencatat keluar masuk limbah limbah B3?	o	o	catatan memuat sumber, nama, jumlah dan karakteristik limbah B3, pelaksanaan penyimpanan dan pengelolaan lanjutan (angka 2 pasal 28 PP 101 Tahun 2014)
27	Apakah jumlah dan jenis limbah B3 sesuai dengan yang tercatat di logbook/catatan?	o	o	
PENGELOLAAN LANJUTAN				
28	Apakah melakukan pengelolaan lanjutan terhadap limbah B3 yang disimpan? (diserahkan ke pihak ketiga/dimanfaatkan internal)	o	o	Apabila menjawab "ya" diserahkan kepada pihak ketiga maka dilanjutkan dengan mengisi check list P.10 Pengelolaan Limbah B3 oleh Pihak Ketiga
TANGGAP DARURAT DAN KEBERSIHAN				
29	Apakah memiliki SOP tanggap darurat?	o	o	
30	Apakah memiliki Sistem Tanggap Darurat dalam melakukan pengelolaan limbah B3			
31	Apakah tersedia alat pemadam api dan penanggulangan keadaan darurat lain yang sesuai	o	o	Merujuk pasal 17 PP 101 Tahun 2014
32	Apakah tersedia pagar, pintu darurat dan rute evakuasi? (sesuai dengan SOP penyimpanan dan tanggap darurat)	o	o	Merujuk pasal 223 Tahun 2014
33	Apakah tersedia fasilitas P3K yang mudah dijangkau?	o	o	
34	Apakah memiliki SOP penyimpanan?	o	o	
35	Apakah kebersihan / housekeeping terkelola/terjaga dengan baik?			
TOTAL YA		1		
TOTAL TIDAK			0	
PROSENTASE PENTAATAN LB3		100%		

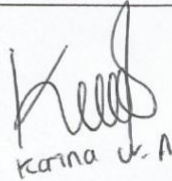
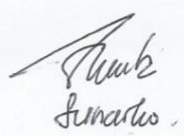
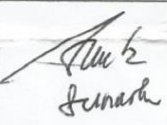
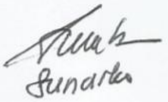
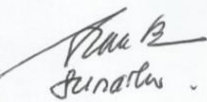
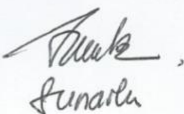
LAMPIRAN 6. LEMBAR KEGIATAN DAN ABSENSI MAGANG DI PT AEROFOOD ACS SURABAYA

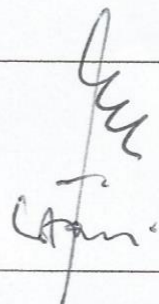
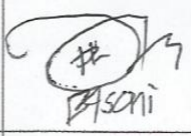
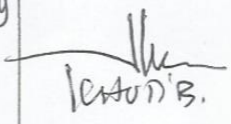

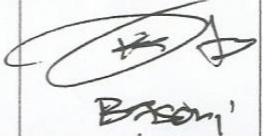


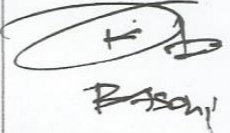
LEMBAR CATATAN KEGIATAN DAN ABSENSI MAGANG

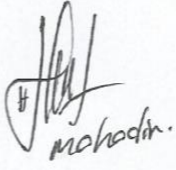

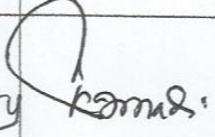

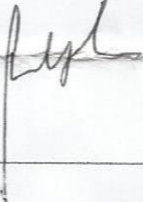
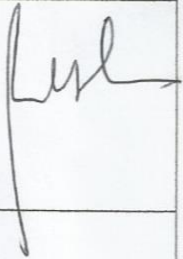
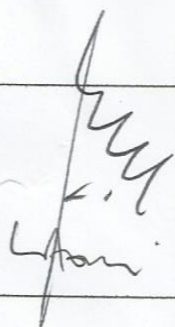
Nama Mahasiswa : Regina Rachmayanti Hapsari


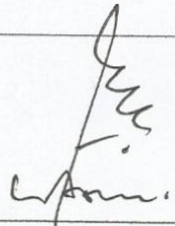
NIM : 101511133047

Tempat Magang : PT. Aerofood ACS Surabaya

Tanggal	Kegiatan	Paraf Pembimbing Instansi
Minggu ke - 1		
Hari ke-1 22-01-2019	Induksi dan pengenalan terkait tata tertib di PT Aerofood ACS Surabaya yang diberikan oleh departemen K3LH dan chief security	 Karina W. A.
Hari ke-2 23-01-2019	Induksi yang dilakukan oleh departemen HS dan store Mempelajari dan mengetahui dokumen SOP departemen store	 Sunarko
Hari ke-3 24-01-2019	Mempelajari dan mengetahui alur proses CCP Mempelajari dan mengenali semua barang yang ada di store meliputi barang dry goods, monouse, chiller dan freezer	 Sunarko
Hari ke-4 25-01-2019	Mengetahui barang-barang yang ada di store Mengetahui alur penyerahan daging dari store ke butcher	 Sunarko
Hari ke-5 26-01-2019	Mengenali barang yang ada di store Mempelajari dan mengetahui pengepakan munculnya hama pada barang di store	 Sunarko
Minggu ke - 2		
Hari ke-1 28-01-2019	Mempelajari labelling frozen food Menghitung daging di receiving Permintaan butcher	 Sunarko

Hari ke-4 07-02-2019	Mengetahui dan mempelajari proses equipment di departemen operasional	
Hari ke-5 08-02-2019	Mengetahui dan mempelajari dur proses pengelolaan limbah cair di departemen engineering -Evaluasi mingguan	
Hari ke-6 09-02-2019	Mengetahui dan mempelajari proses Meal Tray Set Up (MTSU) Mempelajari work instruction perangan limbah B3, Padat dan cair	
Minggu ke-4		
Hari ke-1 11-02-2019	Mengetahui dan mempelajari SOP dan Work Instruction departemen engineering Membantu dan mempelajari proses Meal Tray Set Up (MTSU)	
Hari ke-2 12-02-2019	Mempelajari input work order dan pengeluaran di departemen engineering Mengetahui debit limbah cair	
Hari ke-3 13-02-2019	Mengetahui dan mempelajari proses pengelolaan limbah padat	
Hari ke-4 14-02-2019	Mempelajari proses pengelolaan limbah B3	
Hari ke-5 15-02-2019	Mengetahui dan mempelajari maintenance preventive program	

Hari ke-2 29-01-2019	Mengetahui dan mempelajari proses pemotongan sayuran di precut vegetable Mengetahui dan mempelajari proses pengolahan daging di butcher	 Mohadin.
Hari ke-3 30-01-2019	Mengetahui dan mempelajari proses pengemasan makanan inflight di hot dishing Mengetahui dan mempelajari proses MTSU (Meal Tray Set Up)	 M. DAIM
Hari ke-4 31-01-2019	Mengetahui dan mempelajari proses pembuatan dough pizza dan dough pastry Melakukan pengemasan lapis surabaya	 Komad.
Hari ke-5 01-02-2019	Mengetahui dan mempelajari proses pembuatan bubar candil dan pengemasan lapis surabaya	 Komad.
Hari ke-6 02-02-2019	Mengetahui dan membantu proses receiving Mengetahui SOP penyimpanan limbah B3 Evaluasi mingguan dengan pembimbing instansi	
Minggu ke - 3		
Hari ke-1 04-02-2019	Membantu proses sortir buah dan sayuran di receiving Mempelajari dan melakukan daily checklist control terhadap GMP, meal check	
Hari ke-2 05-02-2019	LIBUR TAHUN BARU IMLEK	
Hari ke-3 06-02-2019	Mengenali dan mempelajari proses standard uplift Mempelajari SOP departemen operational	 Furl

Hari ke-6 16-02-2019	Mempelajari dan mengetahui proses cuteloy set Mempelajari proses prepare equipment Garuda airline	
Minggu ke-5		
Hari ke-1 18-02-2019	Mengetahui dan mempelajari proses equipment cathay pacific pacific	

LAMPIRAN 7. SURAT IZIN MAGANG



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS AIRLANGGA

FAKULTAS KESEHATAN MASYARAKAT

Kampus C Mulyorejo Surabaya 60115 Telp. 031-5920948, 5920949 Fax. 031-5924618

Website: <http://www.fkm.unair.ac.id>; E-mail: fkm@unair.ac.id

Nomor : 7911/UN3.1.10/PPd/2018
Hal : Permohonan izin magang

23 Oktober 2018

Yth. Direktur
PT. Aerofood Indonesia
ACS Building,
Jl. Raya Juanda – Surabaya, Sedati Kulon, Segoro Tambak, Sedati,
Kabupaten Sidoarjo, 61253

Sehubungan dengan pelaksanaan program magang bagi mahasiswa Program Studi Kesehatan Masyarakat Program Sarjana (S1) Fakultas Kesehatan Masyarakat Universitas Airlangga Tahun Akademik 2018/2019, dengan ini kami mohon Saudara mengizinkan mahasiswa, atas nama (terlampir) sebagai peserta magang pada instansi Saudara selama 1 bulan

Atas perhatian dan kerjasama Saudara, kami sampaikan terima kasih.

a.n. Dekan

Wakil Dekan I



Dr. Santi Marini, dr., M.Kes.

NIP 196609271997022001

Tembusan :

1. Dekan FKM UNAIR;
2. Koordinator Program Studi Kesehatan Masyarakat, Program Sarjana, FKM UNAIR;
3. Ketua Departemen Kesehatan Lingkungan FKM UNAIR;
4. Ketua Departemen Gizi Kesehatan FKM UNAIR;
5. Koordinator Magang Program Studi Kesehatan Masyarakat, Program Sarjana, FKM UNAIR;
6. Yang bersangkutan.

LAMPIRAN 8. SURAT BALASAN INSTANSI



Kepada Yth,
Ibu Dr. Santi Martini, dr., M.Kes
Wakil Dekan I
Universitas Airlangga
Fakultas Kesehatan Masyarakat
Kampus C Mulyorejo Surabaya

05 Maret 2019
2015/HCM SUB/ACS/III/2019

Perihal : Permohonan Ijin PKL

Dengan hormat,

Terima kasih atas surat Ibu Ref No : 7911/UN3.1.10/PPd/2018 mengenai permohonan ijin PKL di perusahaan kami, pada prinsipnya dapat kami setujui :

1. Agar peserta dapat menghubungi bagian training 1 (Satu) minggu sebelum pelaksanaan pkl

Demikian pemberitahuan ini, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih.

Hormat kami,


Aerofood ACS
PT. AEROFOOD INDONESIA
ACHMAD SHOLIHIN
HUMAN CAPITAL MANAGER



PT. AEROFOOD INDONESIA
Surabaya
ACS Building, PO BOX 4276/SBS
Jl. Raya Juanda
Rumata International Airport, Surabaya 61155
Tel. (+62 31) 861 0765
FAX (+62 31) 861 8849
www.aerofood.co.id