

LAMPIRAN

A. KUESIONER ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS

Assalamu'alaikum wr. wb.

Saya Ganes Prameista Ardiansyah mahasiswa angkatan 2015 Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia yang sedang melakukan sebuah penelitian Tugas Akhir berjudul “Desain Green Lean Manufacturing dengan Integrated Enviromental Performance Measurement System untuk Meminimasi Dampak Lingkungan” Sehubungan dengan penelitian tersebut, saya memohon bantuan dan kesediaan Bapak/Ibu untuk berkenan mengisi kuesioner ini. Identitas dan informasi responden terkait kuesioner ini akan dijamin kerahasiaannya. Atas perhatian saudara/i saya mengucapkan terimakasih.

Wassalamu'alaikum wr. wb.

IDENTITAS RESPONDEN

NAMA:

JABATAN:

PETUNJUK PENGISIAN KUESIONER

Dalam kuisoner ini, anda diminta untuk memberikan pertimbangan terhadap setiap perbandingan berpasangan Kriteria. Berikut ini adalah skala yang digunakan untuk membandingkan secara berpasangan Kriteria Pengukuran kinerja lingkungan.

Definisi tingkat kepentingan

Tingkat kepentingan	Definisi	Keterangan
1	kedua kriteria tersebut sama penting	kedua kriteria mempunyai kontribusi yang sama terhadap pengolahan air limbah
3	kriteria yang satu sedikit lebih penting daripada yang kedua	kriteria yang satu mempunyai kontribusi yang sedikit lebih penting daripada kriteria yang kedua terhadap pengolahan air limbah
5	kriteria yang satu lebih penting daripada yang kedua	kriteria yang satu mempunyai kontribusi yang sangat lebih penting daripada

Tingkat kepentingan	Definisi	Keterangan
		kriteria yang kedua terhadap pengolahan air limbah
7	kriteria yang satu sangat lebih penting	kriteria yang satu mempunyai kontribusi yang sangat lebih penting daripada kriteria yang kedua terhadap pengolahan air limbah
9	kriteria yang satu mutlak lebih penting daripada yang kedua	kriteria yang satu mempunyai kontribusi yang mutlak sangat lebih penting daripada kriteria yang kedua terhadap evaluasi pengolahan air limbah
2,4,6,8	nilai tengah diantara dua pertimbangan yang berdekatan	diberikan jika terdapat keraguan diantara kedua penilaian yang berdekatan
kebalikan	jika kriteria A memiliki salah satu nilai tengah di atas pada saat dibandingkan dengan kriteria B, maka kriteria B memiliki nilai kebalikan bila dibandingkan dengan kriteria A	

Petunjuk: Berdasarkan skala tingkat kepentingan yang terlampir, berikan tanda silang (v) pada kolom yang tersedia sesuai dengan pendapat dari Bapak/Ibu

Kriteria Kinerja Lingkungan

No	Kriteria	Skala Tingkat Kepentingan																	Kriteria
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1.	Ammonia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	BOD
2.	Ammonia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	COD
3.	Ammonia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CSR
4.	Ammonia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Fenol
5.	Ammonia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Keluhan Masyarakat
6.	Ammonia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Krom Total
7.	Ammonia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelatihan K3
8.	Ammonia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penghargaan yang diraih
9.	Ammonia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	pH
10.	Ammonia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Suhu
11.	Ammonia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sulfida
12.	Ammonia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TDS
13.	Ammonia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tersedianya APD
14.	Ammonia	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TSS
15.	BOD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	COD

No	Kriteria	Skala Tingkat Kepentingan																Kriteria	
		9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8		9
16.	BOD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CSR
17.	BOD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Fenol
18.	BOD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Keluhan Masyarakat
19.	BOD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Krom Total
20.	BOD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelatihan K3
21.	BOD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penghargaan yang diraih
22.	BOD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	pH
23.	BOD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Suhu
24.	BOD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sulfida
25.	BOD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TDS
26.	BOD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tersedianya APD
27.	BOD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TSS
28.	COD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	CSR
29.	COD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Fenol
30.	COD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Keluhan Masyarakat
31.	COD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Krom Total
32.	COD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelatihan K3
33.	COD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penghargaan yang diraih
34.	COD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	pH
35.	COD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Suhu
36.	COD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sulfida
37.	COD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TDS
38.	COD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tersedianya APD
39.	COD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TSS
40.	CSR	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Fenol
41.	CSR	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Keluhan Masyarakat
42.	CSR	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Krom Total
43.	CSR	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelatihan K3
44.	CSR	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penghargaan yang diraih
45.	CSR	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	pH
46.	CSR	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Suhu
47.	CSR	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sulfida
48.	CSR	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TDS
49.	CSR	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tersedianya APD

No	Kriteria	Skala Tingkat Kepentingan																Kriteria	
50.	CSR	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TSS
51.	Fenol	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Keluhan Masyarakat
52.	Fenol	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Krom Total
53.	Fenol	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelatihan K3
54.	Fenol	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penghargaan yang diraih
55.	Fenol	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	pH
56.	Fenol	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Suhu
57.	Fenol	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sulfida
58.	Fenol	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TDS
59.	Fenol	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tersedianya APD
60.	Fenol	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TSS
61.	Keluhan Masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Krom Total
62.	Keluhan Masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelatihan K3
63.	Keluhan Masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penghargaan yang diraih
64.	Keluhan Masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	pH
65.	Keluhan Masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Suhu
66.	Keluhan Masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sulfida
67.	Keluhan Masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TDS
68.	Keluhan Masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tersedianya APD
69.	Keluhan Masyarakat	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TSS
70.	Krom Total	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Pelatihan K3
71.	Krom Total	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penghargaan yang diraih
72.	Krom Total	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	pH
73.	Krom Total	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Suhu
74.	Krom Total	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sulfida
75.	Krom Total	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TDS
76.	Krom Total	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tersedianya APD
77.	Krom Total	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TSS
78.	Pelatihan K3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Penghargaan yang diraih

No	Kriteria	Skala Tingkat Kepentingan																Kriteria	
79.	Pelatihan K3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	pH
80.	Pelatihan K3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Suhu
81.	Pelatihan K3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sulfida
82.	Pelatihan K3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TDS
83.	Pelatihan K3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tersedianya APD
84.	Pelatihan K3	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TSS
85.	Penghargaan yang diraih	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	pH
86.	Penghargaan yang diraih	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Suhu
87.	Penghargaan yang diraih	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sulfida
88.	Penghargaan yang diraih	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TDS
89.	Penghargaan yang diraih	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tersedianya APD
90.	Penghargaan yang diraih	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TSS
91.	pH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Suhu
92.	pH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sulfida
93.	pH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TDS
94.	pH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tersedianya APD
95.	pH	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TSS
96.	Suhu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Sulfida
97.	Suhu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TDS
98.	Suhu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tersedianya APD
99.	Suhu	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TSS
100.	Sulfida	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TDS
101.	Sulfida	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tersedianya APD
102.	Sulfida	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TSS
103.	TDS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	Tersedianya APD
104.	TDS	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TSS
105.	Tersedianya APD	9	8	7	6	5	4	3	2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	TSS

B. Hasil Uji Laboratorium BLKK



**LABORATORIUM PENGUJIAN DAN KALIBRASI
BALAI LABORATORIUM KESEHATAN DAN KALIBRASI
DINAS KESEHATAN DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

LAPORAN HASIL UJI

No.: 008942/LHU/BLK-Y/04/2019

Nama Customer : Ganes Pramesta A
 Alamat : Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Yogyakarta
 Telp. : +62 81215110725
 Personel yang dihubungi : Ganes Pramesta A
 Alamat : Fakultas Teknologi Industri Universitas Islam Indonesia Yogyakarta
 Jenis sampel : Limbah Cair Batik
 No. FPPS : 008942/FPPS/BLK-Y/04/2019
 Deskripsi Sampel : Sampel diambil oleh Ganes Pramesta A, tgl. 22 April 2019 jam. 09.00 WIB
 Lokasi : Inlet IPAL Galga Kidul RT.01 Glagah Lor Tamanan Banguntapan Bantul
 Kode Sampel : 008942/KL/04/2019
 Tanggal Penerimaan : 22 April 2019
 Tanggal pengujian : 22 April s/d 07 Mei 2019
 Keterangan : Batas Maksimum yang diperbolehkan sesuai dengan Standar Baku Mutu Limbah Cair untuk Industri Batik Peraturan Daerah Daerah Istimewa Yogyakarta Nomor : 7 Tahun 2016

No	Parameter	Satuan	Hasil	Kadar Paling Banyak (mg/L)	Spesifikasi Metode
1.	Suhu**		27,0 27,2	± 3°C thd Suhu udara	Potensiometri
2.	Zat padat terlarut (TDS)**	mg/L	234	2000	Potensiometri
3.	Zat padat Tersuspensi (TSS)	mg/L	714	60	APHA 22 nd Edition, 2540-D, 2012
4.	pH	-	7,91	6,0 - 9,0	SNI 06-6989, 11-2004
5.	COD	mg/L	2100,00*	250	APHA 22 nd Edition, 5220-C, 2012
6.	Krom total (Cr)**	mg/L	0,4700	1	APHA 22 nd Edition, 3111-B, 2012
7.	BOD ₅	mg/L	722,13*	85	SNI 6989 72 - 2009
8.	Ammonia (NH ₃ -N)**	mg/L	2,660	3	SNI 06-6989-30-2005
9.	Sulfida (H ₂ S)**	mg/L	0,951*	0,3	Spektrofotometri
10.	Fenol**	mg/L	0,388	0,5	IKM/5.4.21/BLK-Y

Catatan :

1. Hasil uji ini hanya berlaku untuk sampel yang diuji
2. Laporan hasil uji terdiri dari 1 halaman
3. Laporan Hasil Uji ini tidak boleh digandakan, kecuali secara lengkap dan sejin tertulis dari Laboratorium Penguji Balai Labkes.Yogyakarta
4. Pengaduan hasil dilayani sampai dengan tanggal 14 Mei 2019
5. ** : Parameter belum terakreditasi
6. * : Di luar Batas baku Mutu

Yogyakarta, 07 Mei 2019
 Manajer Teknik/Petanggung Jawab,

Hari Waluyo, SKM, MSc
 NIP. 196804171991031008



C. Hasil Uji Laboratorium Akprind (Penguji IPAL)



INSTITUT SAINS & TEKNOLOGI AKPRIND
FAKULTAS SAINS TERAPAN
LABORATORIUM LINGKUNGAN

Jl. I Dewa Nyoman Oka No.32, Kotabaru, Yogyakarta 55224
 Telp. (0274) 561338 Ext.218 – Fax . (0274) 563847
 E-mail :Laboratorium_lingkungan@yahoo.com, www.lingkungan.akprind.ac.id

LAPORAN HASIL PENGUJIAN TEST REPORT

Nomor / Number : 014/LHU/LTL-ISTA/VII/2019
 Nomor Analisis/ Analysis Number : 014
 Asal Contoh Air/ Sampel of Origin : Air Limbah
 Jenis>Nama Contoh/Type/Name of sample : Air Limbah Industri Batik
 Jumlah Contoh/ Amount of sample : 1 contoh
 Tanggal Penerimaan Contoh/ Date of sample : 21 Juni 2019
 Pengambil Contoh/ Sample taken by : Sdr. Ganes Prameista Ardiansyah
 Tanggal Pelaksanaan Analisis/ Date of Analysis : 24 Juni 2019
 Untuk Analisis/ For Analysis : Fisik & Kimia Terbatas

Hasil Pengujian / Test Result :

No	Parameter	Satuan	Hasil Uji		Metode
			Sebelum	Sesudah	
1.	pH	-	11	7	Potensiometri
2.	TDS	mg/L	4.350	1.361	Potensiometri
3.	Kekeruhan	NTU	>1000	10	Kolorimetri

Catatan : 1. Hasil uji pemeriksaan hanya berlaku pada sampel uji yang diperiksa
 2. Pengambilan contoh dilakukan oleh pelanggan



Kepala Laboratorium,

Hadi Prasetyo Suseno, ST., M.Si., C.WS.

Yogyakarta, 02 Juli 2019
 Analis,

Aning Hariyani, AMKL., C.WS.

D. Pengolahan Air Limbah dengan IPAL Skala Laboratorium

