

LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Pengujian Air Limbah Metode Ekualisasi dan Koagulasi-Flokulasi

Pengujian 1 dilakukan di UPTD Laboratorium Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Barat

EKUALISASI				KOAGULASI-FLOKULASI			
Parameter	Hasil 1	Hasil 2	Rata-rata	Parameter	Hasil 1	Hasil 2	Rata-rata
BOD (mg/L)	59,8	57,5	58,65	BOD (mg/L)	10,7	11,2	10,95
COD (mg/L)	158	152,9	155,45	COD (mg/L)	36,62	39,42	38,02
TS (mg/L)	632,7	731,2	681,95	TS (mg/L)	632,6	634,8	633,7
TSS (mg/L)	110,7	209,2	159,95	TSS (mg/L)	24,6	26,8	25,7
TDS (mg/L)	522	522	522	TDS (mg/L)	608	608	608
Warna (Pt.Co)	109,36	112,1	110,73	Warna (Pt.Co)	71,34	74,19	72,765
pH	7,96	7,98	7,97	pH	4,86	4,86	4,86
Suhu (°C)	27	27	27	Suhu (°C)	27	27	27
Kekeruhan (mg/L)	98,69	99,8	99,245	Kekeruhan (mg/L)	11,32	11,54	11,43
Cr total (mg/L)	<0,126	<0,126	<0,126	Cr total (mg/L)	<0,126	<0,126	<0,126
Fe terlarut (mg/L)	<0,08	<0,08	<0,08	Fe terlarut (mg/L)	0,626	0,621	0,6235
Kesadahan (mg/L)	69,5	69,5	69,5	Kesadahan (mg/L)	63,2	64,2	63,7

Lampiran 2 Hasil Pengujian Air Limbah Metode MBBR Anoksik dan MBBR Aerob

Pengujian 1 dilakukan di UPTD Laboratorium Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Barat

MBBR ANOKSIK				MBBR AEROB			
Parameter	Hasil 1	Hasil 2	Rata-rata	Parameter	Hasil 1	Hasil 2	Rata-rata
BOD (mg/L)	12,1	10,6	11,35	BOD (mg/L)	10,3	10,7	10,5
COD (mg/L)	33,15	33,87	33,51	COD (mg/L)	22,26	20,32	21,29
TS (mg/L)	797	803	800	TS (mg/L)	705,9	703,7	704,8
TSS (mg/L)	102,3	107,33	104,815	TSS (mg/L)	13,9	11,7	12,8
TDS (mg/L)	695	696	695,5	TDS (mg/L)	692	692	692
Warna (Pt.Co)	38,71	38,37	38,54	Warna (Pt.Co)	41,97	39,13	40,55
pH	7,12	7,15	7,135	pH	7,64	7,66	7,65
Suhu (°C)	27	27	27	Suhu (°C)	27°C	27°C	27°C
Kekeruhan (mg/L)	26,44	26,58	26,51	Kekeruhan (mg/L)	3,54	3,47	3,505
Cr total (mg/L)	<0,126	<0,126	<0,126	Cr total (mg/L)	<0,126	<0,126	<0,126
Fe terlarut (mg/L)	<0,08	<0,08	<0,08	Fe terlarut (mg/L)	<0,08	<0,08	<0,08
Kesadahan (mg/L)	69,5	69,5	69,5	Kesadahan (mg/L)	70,5	70,5	70,5

Lampiran 3 Hasil Pengujian Air Limbah Metode Ozon

Pengujian 1 dilakukan di UPTD Laboratorium Lingkungan Hidup Provinsi Jawa Barat

OZON			
Parameter	Hasil 1	Hasil 2	Rata-rata
BOD (mg/L)	9,27	10,5	9,885
COD (mg/L)	19,857	21,273	20,565
TS (mg/L)	657,1	657	657,05
TSS (mg/L)	4,1	4	4,05
TDS (mg/L)	653	653	653
Warna (Pt.Co)	30,994	31,394	31,194
pH	6,3	6,3	6,3
Suhu (°C)	27°C	27°C	27°C
Kekeruhan (mg/L)	0,96	0,99	0,975
Cr total (mg/L)	<0,126	<0,126	<0,126
Fe terlarut (mg/L)	<0,084	<0,084	<0,084
Kesadahan (mg/L)	69,5	69,5	69,5

Lampiran 4 Hasil Efisiensi Koagulasi

EFISIENSI PENYISIHAN KOAGULASI			
Parameter	Konsentrasi Awal (mg/L)	Konsentrasi Akhir (mg/L)	Efisiensi (%)
BOD	58,65	10,95	81
COD	155,45	38,02	76
TS	681,95	633,7	7
TSS	159,95	25,7	84
TDS	522	608	-16
Warna (Pt.Co)	110,73	72,765	34
pH	7,97	4,86	0
Suhu	27°C	27°C	27°C
Kekeruhan	99,245	11,43	88
Cr total	<0,126	<0,126	0
Fe terlarut	<0,08	0,6235	0
Kesadahan	2,157	2,3395	-8

Lampiran 5 Hasil Efisiensi MBBR Aerob

EFISIENSI PENYISIHAN MBBR AEROB			
Parameter	Konsentrasi Awal (mg/L)	Konsentrasi Akhir (mg/L)	Efisiensi (%)
BOD	11,35	10,5	7
COD	33,51	21,29	36
TS	800	704,8	12
TSS	104,815	12,8	88
TDS	695,5	692	1
Warna (Pt.Co)	38,54	40,55	-5
pH	7,135	7,65	0
Suhu	27°C	27°C	27°C
Kekeruhan	26,51	3,505	87
Cr total	<0,126	<0,126	0
Fe terlarut	<0,08	<0,08	0
Kesadahan	69,5	70,5	-1

Lampiran 6 Hasil Efisiensi Ozon

EFISIENSI PENYISIHAN OZON			
Parameter	Konsentrasi Awal (mg/L)	Konsentrasi Akhir (mg/L)	Efisiensi (%)
BOD	9,27	10,5	5,86
COD	19,857	21,273	3,4
TS	657,1	657	6,77
TSS	4,1	4	68,36
TDS	653	653	5,6
Warna (Pt.Co)	30,994	31,394	23,1
pH	6,3	6,3	0
Suhu	27°C	27°C	27°C
Kekeruhan	0,96	0,99	72,2
Cr total	<0,126	<0,126	0
Fe terlarut	<0,084	<0,084	0
Kesadahan	69,5	69,5	1,41

Lampiran 7 Hasil Energy Yield Ozon

Energy Yield Ozon							
Parameter	Kadar Polutan (mg/L)	Efisiensi (%)	Volume (L)	Daya (kW)	Waktu (jam)	Energy Yield (mg/kWh)	Energy Yield (g/kWh)
COD	21,29	3,4	750	1,2	2	226,206	0,226

Lampiran 8 Perhitungan Biaya Ozon

Perhitungan Biaya Ozon			Total Biaya
Daya	Waktu Kerja	Biaya Listrik	
Daya Generator Ozon: 0,45 kW Daya Pompa: 0,15 kW	2 jam	Daya total = Daya Generator + Daya Pompa = 0,45kW + 0,15kW = 0,6 kWh x Rp1.114,74 = Rp668,844/jam	Total biaya = Daya total x waktu x Tarif listrik = 0,6 kWh x 2 jam x Rp1.114,74 = Rp1.337,688

Lampiran 9 Hasil Ketuaan dan Kerataan Warna

Hasil Ketuaan dan Kerataan Warna						
Titik	K/S Variasi Standar			K/S Sampel		
	1	2	3	1	2	3
1	5,41	9,06	11,09	5,24	8,04	10,08
2	5,44	8,4	11,24	5,3	8,59	10,31
3	5,43	8,62	11,03	5,17	8,37	10,13
4	5,27	8,8	11,06	5,29	8,09	10,52
5	5,37	9,04	11,12	5,16	8,31	10,44
Rata-rata	5,384	8,783	11,108	5,232	8,28	10,296
Standar Deviasi	0,06914	0,22293	0,08106	0,065345	0,28121	0,1906

Lampiran 10 Hasil Beda Warna

Nilai	Kain Standar			Kain Sampel		
	1% owf	2% owf	3% owf	1% owf	2% owf	3% owf
L*	50,068	45,884	42,74	50,286	45,246	43,352
a*	47,552	51,022	51,974	47,234	50,728	51,318
b*	-3,8	-0,9	1,556	-4,026	-0,974	0,552
C*	47,704	50,738	51,998	47,404	51,028	51,32
h*	355,434	358,896	1,716	355,126	358,986	0,618
ΔL^*	0,218	-0,598	0,612	0,218	-0,598	0,612
Δa^*	-0,318	-0,294	-0,656	-0,318	-0,294	-0,656
Δb^*	-0,226	-0,074	-1,004	-0,226	-0,074	-1,004
ΔC^*	-0,3	0,29	-0,678	-0,3	0,29	-0,678
ΔH^*	-0,308	0,09	-1,098	-0,308	0,09	-1,098
ΔE	0,446905	0,67046	1,346438	0,446905	0,67046	1,346438

Lampiran 11 Kain Hasil Pencelupan

Variasi	Kain Standar	Kain Sampel
1% owf		
2% owf		
3% owf		