



Unesa Surabaya

DAFTAR PUSTAKA

DAFTAR PUSTAKA

- Apriyani, Nani. 2017. Penurunan Kadar Surfaktan dan Sulfat Pada Limbah Laundry. *Media Ilmiah Teknik Lingkungan* 2 (1), 37- 44. Program Studi Teknik Lingkungan Universitas Muhammadiyah Palangkaraya.
- Arie, Ikhwan S. 2018. Penurunan TSS Air Limbah Laboratorium Rumah Sakit Menggunakan Metode Elektrokoagulasi. *Journal of Nursing and Public Health* Vol. 6 No. 2. Jurusan Kesehatan Lingkungan Politeknik Kesehatan Kementerian Kesehatan Bengkulu.
- Arsyad, M. 2015. Perencanaan Sistim Perpipaan Air Limbah Kawasan Pemukiman Penduduk. *Jurnal Ilmiah Media Engineering* 5 (2).
- Atina. 2015. Tegangan Dan Kuat Arus Listrik Dari Sifat Asam Buah. *Jurnal Ilmiah MIPA* 12 (2). Jurusan Fisika, Fakultas MIPA, Universitas PGRI Palembang.
- Bambang Hari Prabowo, *et al.* 2019. Metode Koagulasi dan Elektrokoagulasi dengan Penambahan Hidrogen Peroksida pada Proses Pengolahan Limbah Cair Buangan *Laundry*. *Jurnal Eksergi* Vol. 16, No. 2. ISSN: 1410-394X. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Jend. Achmad Yani
- Budiany Rachmawati, *et al.* 2014. Proses Elektrokoagulasi Pengolahan Limbah *Laundry*. *Jurnal Ilmiah Teknik Lingkungan* Vol. 6 No. 1. Program Studi Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan UPN Veteran Jawa Timur
- Diana, Pransiska. 2019. Tugas Akhir: Analisa Kadar Fosfat (PO_4^{3-}) Pada Air Badan Air Dengan Metode Spektrofotometri di Laboratorium Kesehatan Daerah Provinsi Sumatera Utara. Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara.
- Hamid, Ruslan Abdul, *et al.* 2017. Penggunaan Metode Elektrolisis Menggunakan Elektroda Karbon Dengan Variasi Tegangan Listrik dan Waktu Elektrolisis Dalam Penurunan Konsentrasi TSS dan COD Pada Pengolahan Air Limbah Domestik. *Jurnal Teknik Lingkungan* 6 (1). Departemen Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro.

- Harahap, Muhammad Ridwa. 2016. Sel Elektrokimia: Karakteristik dan Aplikasi. *Jurnal Circuit 2* (1), 177-180. Program Studi Kimia, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Ar-Raniry Banda Aceh.
- Hery Setyobudiarso. 2010. Efektifitas Elektroflokulator Dalam Menurunkan TSS Dan Bod Pada Limbah Cair Tapioka. *Jurnal Flywheel 3* (1). Jurusan Teknik Lingkungan FTSP-ITN Malang.
- Hudori. 2008. Pengolahan Air Limbah Laundry dengan Menggunakan Elektrokoagulasi. Thesis Program Studi Teknologi Pengolahan Air dan Limbah ITB : Bandung.
- Juherah, & Muhammad Ansar. 2018. Pengolahan Limbah Cair dengan Elektrokoagulasi dalam Menurunkan Kadar Fosfat (PO_4) pada Limbah *Laundry*. *Jurnal Sulolipu Vol. 18 No. 2*. Poltekkes Kemenkes Makassar
- Keputusan Menteri Lingkungan Hidup Nomor 112 Tahun 2003 Tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik.
- Kharistya Rozana, *et al.* 2020. Penurunan Konsentrasi Anion Fosfat dan Sulfat dalam Air Limbah Hasil Proses Pengolahan Senotim dengan Metode Elektrokoagulasi. *Jurnal Eksergi*, Vol 17 No. 2. ISSN: 1410-394X. Pusat Sains dan Teknologi Akselerator Badan Tenaga Nuklir Nasional
- Kurniati, Evi & Setiawan, Ardhita. 2019. Pengolahan Brine Discharge Desalination (Limbah Air Multi Effect Distillation) Dengan Menggunakan Metode Elektroflokulasi. Universitas Brawijaya, Malang.
- Laeli, Nurajijah, *et al.* Pengaruh Variasi Tegangan pada Pengolahan Limbah Cair *Laundry* Menggunakan Proses Elektrolisis. *Jurnal Materi dan Pembelajaran Fisika Vol. 4 No. 1*. Pendidikan Fisika, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Mohammad, Istnaeny Hudha, Jimmy, & Muyassaroh. 2014. Studi Penurunan COD dan TSS Limbah Cair Industri Tahu Menggunakan Proses Elektrokimia. *Prosiding Seminar Nasional Kimia*, ISBN: 978-602-0951-00-3. Jurusan Kimia, FMIPA, Universitas Negeri Surabaya.
- Naomi, Agina. 2020. Mengenal Dengan Mudah Kandungan Deterjen. <https://laundry.drop.id/blog/d-laundry/mengenal-kandungan-deterjen/> diakses 11 Juli 2021

- Notoatmodjo. 2010. Metodologi Penelitian Kesehatan. Jakarta : PT. Rineka Cipta.
- Novie Putri S., *et al.* 2017. Pengaruh Tegangan Listrik, Jarak Antar Elektroda dan Waktu Kontak Terhadap Penurunan Zat Warna *Remazol Red RB* Menggunakan Metode Elektrokoagulasi. Prosiding Seminar Nasional Teknologi Pengelolaan Limbah XV. Departemen Teknik Kimia, Fakultas Teknik Universitas Gadjah Mada.
- Nurfita, Andini Eka. 2017. Efisiensi Removal Fosfat (PO_4^{3-}) Pada Pengolahan Limbah Cair Laundry Dengan Fitoremediasi Kiambang (*Salvinia natans*). Universitas Brawijaya, Malang.
- Nurmayanti, Demes & Purwoko, Djoko. 2017. Bahan Ajar Kesehatan Lingkungan: Kimia Lingkungan. Pusat Pendidikan Sumber Daya Manusia Kesehatan, Badan Pengembangan dan Pemberdayaan Manusia Kesehatan, Kementerian Republik Indonesia.
- Peraturan Gubernur Jawa Timur No. 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya.
- Ramadhani, Diah Putri. 2017. Tugas Akhir: Analisa Kadar Total Padatan Tersuspensi (TSS) Dari Air Limbah Domestik Menggunakan Metode Gravimetri di Instalasi Pengolahan Air Limbah PDAM Tirtanadi Cemara Medan. Departemen Kimia Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Sumatera Utara.
- Rahayu, Yushi, *et al.* 2018. Kajian Perhitungan Beban Pencemar Air Sungai di Daerah Aliran Sungai (DAS) Cikapundung Dari Sektor Domestik. *Jurnal Rekayasa Hijau* 2 (1), 61-71. Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, ITENAS Bandung.
- Rinawati, *et al.* 2016. Penentuan Kadar Zat Padat (Total Dissolved Solid dan Total Suspended Solid) di Perairan Teluk Lampung. *Jurnal Analit: Analytical and Environmental Chemistry* 1 (1), 36-45. Jurusan Kimia, Fakultas MIPA, Universitas Lampung, Bandar Lampung.
- Riyanto. 2012. Elektrokimia dan Aplikasinya. Graha Ilmu : Yogyakarta.
- Sellami, M.H., *et al.* 2016. Electro-Coagulation Treatment and De-oiling of Wastewaters Arising from Petroleum Industries. *Journal of Petroleum & Environmental Biotechnology*

- SNI 06-6989.51-2005 Tentang Cara Uji Kadar Surfaktan Anionik Dengan Spektrofotometer Secara Biru Metilen.
- SNI 06-6989.31-2005 Tentang Cara Uji Kadar Fosfat Dengan Spektrofotometer Secara Asam Askorbat.
- SNI 6989.3-2019 Tentang Cara Uji Total Padatan Tersuspensi (TSS) Secara Gravimetri.
- Sulistiyanto, Hendrik. 2018. Perbedaan Kadar Ammonia Pada Air Limbah Berdasarkan Perlakuan Pengawetan dan Lama Waktu Penyimpanan. Undergraduate Thesis, Universitas Muhammadiyah Semarang.
- Suwahdendi, M.P. 2016. Efektifitas Batu Vulkanik dan Arang Sebagai Media Filter Pengolahan Air Limbah Laundry Dengan Menggunakan Sistem Pengolahan Constructed Wetland. Universitas Udayana, Denpasar.
- Tri Widayatno dan Sriyani. 2008. Pengolahan Limbah Cair Industri Tapioka dengan Menggunakan Metode Elektroflokulasi. Jurusan Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surakarta.
<http://journal.uui.ac.id/index.php/Teknoin/article/>. 13 Desember 2021
- Wardhani, Eka, et al. 2012. Penerapan Metode Elektrokoagulasi Dalam Pengolahan Air Limbah Industri Penyamakan Kulit. Seminar Ilmiah Nasional, Penelitian Masalah Lingkungan di Indonesia 8. Universitas Gadjah Mada.
- Wiharti, Riyanto, dan Noor Fitri. 2016. Aplikasi Metode Elektrolisis Menggunakan Elektroda Platina (Pt), Tembaga (Cu) Dan Karbon (C) Untuk Penurunan Kadar Cr Dalam Limbah Cair Industri Penyamakan Kulit di Desa Sitimulyo, Piyungan, Bantul, Yogyakarta. Jurusan Ilmu Kimia, FMIPA, Universitas Islam Indonesia, Yogyakarta.

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi Penelitian



Persiapan rangkaian reaktor elektroflokulasi



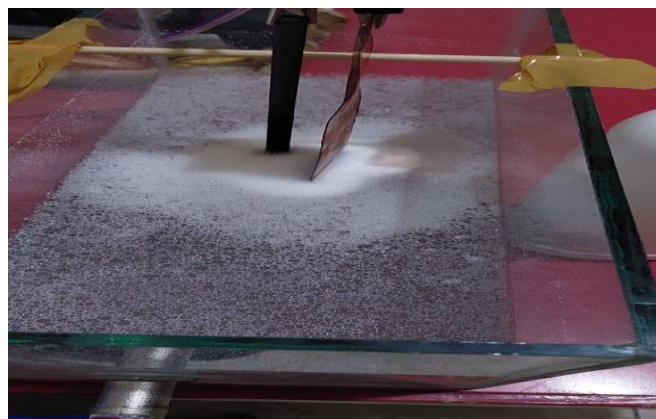
Percobaan alat



Pengondisian Limbah Cair Sebelum dikontakkan dengan alat elektroflokulasi



Proses elektroflokulasi pada limbah cair laundry



Kondisi limbah cair yang terbentuk gelembung gas H_2 disekitar elektroda

**Lampiran 2. Baku Mutu Limbah Cair Laundry Sesuai Pergub Jatim No. 72
Tahun 2013**

8. Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Laundry

BAKU MUTU AIR LIMBAH UNTUK KEGIATAN LAUNDRY	
Volume Air Limbah Maximum per satuan produk 16 liter/ kg cucian	
Parameter	Kadar Maximum (mg/l)
BOD ₅	100
COD	250
TSS	100
Minyak dan Lemak	10
MBAS (Detergent)	10
Fosfat (sebagai P ₂ O ₄)	10
pH	6-9

9. Baku



LABORATORIUM PAM SURYA SEMBADA KOTA SURABAYA

Jl. Penjernihan No. 1, Surabaya 60245

Jl. Mastrip 56A, Karangpilang, Surabaya 60221

Jl. Prof. Dr. Moestopo No. 2, Surabaya 60131

Website : www.pdam-sby.go.id

Laporan Pengujian

Nomor : 143/ LAB-KP/ XII/ 2021

Pengujian Kualitas Limbah Cair Laundry

Nama Pelanggan : Lutfi Yasinta Yahya
Alamat Pelanggan : Singkalan RT 004 / RW 003 Balongbendo, Kab. Sidoarjo
Kode Contoh Uji : D/ 2021/ 4491.1
Metode Pengambilan Contoh Uji : Grab ***
Tanggal Pengambilan Sample/Jam : 16 Desember 2021 / 15.30 WIB
Lokasi Pengambilan Sampel : Jasa Berkah Laundry
Tanggal Analisa : 17 Desember 2021 - 29 Desember 2021

No	Parameter	Satuan	Standart Maksimal (**)	Hasil	Metode Analisa	Keterangan
I. UJI FISIKA						
1	Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	2235	SNI 6989.3:2019	*)
II. UJI KIMIA						
1	Detergent (MBAS)	mg/L	10	928.49	SNI-06-6989.51-2005	
2	Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	12.02	APHA-4500-P-D-2017	

Keterangan :

*) Parameter Ruang Lingkup SNI ISO/IEC 17025:2017

**) Standart Maksimal berdasarkan Lampiran III Tabel 8 Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Laundry

Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya

***) Disampling oleh pelanggan

Hasil analisa hanya berlaku untuk Contoh Uji di atas

Surabaya, 30 Desember 2021

Laboratorium Pengujian Air
PAM Surya Sembada Kota Surabaya



Dedy Pudjotri Rahjono, S.T.

Supervisor Laboratorium Pengujian Air



LABORATORIUM PDM SURYA SEMBADA KOTA SURABAYA

Jl. Penjernihan No. 1, Surabaya 60245

Jl. Mastrip 56A, Karangpilang, Surabaya 60221

Jl. Prof. Dr. Moestopo No. 2, Surabaya 60131

Website : www.pdam-sby.go.id

Laporan Pengujian

Nomor : 008/ LAB-KP/ I/ 2022

Pengujian Kualitas Air Treatment Limbah Laundry (Reaktor A61 - A122)

Nama Pelanggan : Lutfi Yasinta Yahya
Alamat Pelanggan : Singkalan RT 004 / RW 003 Balongbendo, Kab. Sidoarjo
Kode Contoh Uji : D/ 2021/ 4504.2 - 4504.7
Metode Pengambilan Contoh Uji : Grab ***
Tanggal Pengambilan Sample/Jam : 17 Desember 2021 / 07.00 WIB
Lokasi Pengambilan Sampel : Jasa Berkah Laundry
Tanggal Analisa : 17 Desember 2021 - 7 Januari 2022

No	Kode Contoh Uji	Parameter	Satuan	Standart Maksimal (**)	Hasil	Metode Analisa	Keterangan (*)
1	D/2021/4504.2 (A61)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	299	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	854.23	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	8.48	APHA-4500-P-D-2017	
2	D/2021/4504.3 (A62)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	322	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	890.08	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	8.51	APHA-4500-P-D-2017	
3	D/2021/4504.4 (A91)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	424	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	678.81	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	7.55	APHA-4500-P-D-2017	
4	D/2021/4504.5 (A92)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	286	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	864.93	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	7.59	APHA-4500-P-D-2017	
5	D/2021/4504.6 (A121)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	536	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	804.16	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	7.57	APHA-4500-P-D-2017	
6	D/2021/4504.7 (A122)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	295	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	863.19	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	7.88	APHA-4500-P-D-2017	

Keterangan :

*) Parameter Ruang Lingkup SNI ISO/IEC 17025:2017

***) Standart Maksimal berdasarkan Lampiran III Tabel 8 Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Laundry

Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya

****) Disampling oleh pelanggan

Hasil analisa hanya berlaku untuk Contoh Uji di atas

Surabaya, 10 Januari 2021
Laboratorium Pengujian Air
PDM Surya Sembada Kota Surabaya

Dedy Purandhono, S.T.
Supervisor Laboratorium Pengujian Air



LABORATORIUM PDAM SURYA SEMBADA KOTA SURABAYA

Jl. Penjernihan No. 1, Surabaya 60245

Jl. Mastrip 56A, Karangpilang, Surabaya 60221

Jl. Prof. Dr. Moestopo No. 2, Surabaya 60131

Website : www.pdam-sby.go.id

Laporan Pengujian

Nomor : 008.1/ LAB-KP/ I/ 2022

Pengujian Kualitas Air Treatment Limbah Laundry (Reaktor B61 - B122)

Nama Pelanggan : Lutfi Yasinta Yahya
Alamat Pelanggan : Singkalan RT 004 / RW 003 Balongbendo, Kab. Sidoarjo
Kode Contoh Uji : D/ 2021/ 4508.1 - 4508.6
Metode Pengambilan Contoh Uji : Grab ***
Tanggal Pengambilan Sample/Jam : 18 Desember 2021 / 07.00 WIB
Lokasi Pengambilan Sampel : Jasa Berkah Laundry
Tanggal Analisa : 18 Desember 2021 - 7 Januari 2022

No	Kode Contoh Uji	Parameter	Satuan	Standart Maksimal (**)	Hasil	Metode Analisa	Keterangan (*)
1	D/2021/4508.1 (B61)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	180	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	725.42	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	6.26	APHA-4500-P-D-2017	
2	D/2021/4508.2 (B62)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	84	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	765.75	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	6.44	APHA-4500-P-D-2017	
3	D/2021/4508.3 (B91)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	206	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	607.59	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	5.9	APHA-4500-P-D-2017	
4	D/2021/4508.4 (B92)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	70	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	742.83	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	5.81	APHA-4500-P-D-2017	
5	D/2021/4508.5 (B121)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	312	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	658.32	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	6.12	APHA-4500-P-D-2017	
6	D/2021/4508.6 (B122)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	91	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	724.9	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	5.95	APHA-4500-P-D-2017	

Keterangan :

*) Parameter Ruang Lingkup SNI ISO/IEC 17025:2017

***) Standart Maksimal berdasarkan Lampiran III Tabel 8 Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Laundry

Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya

****) Disampling oleh pelanggan

Hasil analisa hanya berlaku untuk Contoh Uji di atas

Surabaya, 10 Januari 2021
Laboratorium Pengujian Air
PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

Dedy Hudiarta, S.T.
Supervisor Laboratorium Pengujian Air



LABORATORIUM PDAM SURYA SEMBADA KOTA SURABAYA

Jl. Penjernihan No. 1, Surabaya 60245
Jl. Mastrip 56A, Karangpilang, Surabaya 60221
Jl. Prof. Dr. Moestopo No. 2, Surabaya 60131
Website : www.pdam-sby.go.id

Laporan Pengujian

Nomor : 008.2/ LAB-KP/ I/ 2022

Pengujian Kualitas Air Treatment Limbah Laundry (Reaktor B61 - B122)

Nama Pelanggan : Lutfi Yasinta Yahya
Alamat Pelanggan : Singkalan RT 004 / RW 003 Balongbendo, Kab. Sidoarjo
Kode Contoh Uji : D/ 2021/ 4512.1 - 4512.6
Metode Pengambilan Contoh Uji : Grab ***)
Tanggal Pengambilan Sample/Jam : 19 Desember 2021 / 07.00 WIB
Lokasi Pengambilan Sampel : Jasa Berkah Laundry
Tanggal Analisa : 19 Desember 2021 - 7 Januari 2022

No	Kode Contoh Uji	Parameter	Satuan	Standart Maksimal (**)	Hasil	Metode Analisa	Keterangan (*)
1	D/2021/4512.1 (C61)	I. UJI FISIKA					
		Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	112	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA					
		Detergent (MBAS)	mg/L	10	629.56	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	4.21	APHA-4500-P-D-2017	
2	D/2021/4512.2 (C62)	I. UJI FISIKA					
		Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	54	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA					
		Detergent (MBAS)	mg/L	10	646.67	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	4.63	APHA-4500-P-D-2017	
3	D/2021/4512.3 (C91)	I. UJI FISIKA					
		Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	104	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA					
		Detergent (MBAS)	mg/L	10	511.72	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	4.61	APHA-4500-P-D-2017	
4	D/2021/4512.4 (C92)	I. UJI FISIKA					
		Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	34	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA					
		Detergent (MBAS)	mg/L	10	626.89	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	3.17	APHA-4500-P-D-2017	
5	D/2021/4512.5 (C121)	I. UJI FISIKA					
		Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	236	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA					
		Detergent (MBAS)	mg/L	10	549.36	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	4.79	APHA-4500-P-D-2017	
6	D/2021/4512.6 (C122)	I. UJI FISIKA					
		Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	69	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA					
		Detergent (MBAS)	mg/L	10	450.77	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	4.66	APHA-4500-P-D-2017	

Keterangan :

*) Parameter Ruang Lingkup SNI ISO/IEC 17025:2017

**) Standart Maksimal berdasarkan Lampiran III Tabel 8 Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Laundry

Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya

***) Disampling oleh pelanggan

Hasil analisa hanya berlaku untuk Contoh Uji di atas





LABORATORIUM PDAM SURYA SEMBADA KOTA SURABAYA

Jl. Penjernihan No. 1, Surabaya 60245

Jl. Mastrip 56A, Karangpilang, Surabaya 60221

Jl. Prof. Dr. Moestopo No. 2, Surabaya 60131

Website : www.pdam-sby.go.id

Laporan Pengujian

Nomor : 008.3/ LAB-KP/ I/ 2022

Pengujian Kualitas Air Treatment Limbah Laundry (Reaktor B61 - B122)

Nama Pelanggan : Lutfi Yasinta Yahya
Alamat Pelanggan : Singkalan RT 004 / RW 003 Balongbendo, Kab. Sidoarjo
Kode Contoh Uji : D/ 2021/ 4525.3 - 4525.8
Metode Pengambilan Contoh Uji : Grab ***
Tanggal Pengambilan Sample/Jam : 20 Desember 2021 / 07.00 WIB
Lokasi Pengambilan Sampel : Jasa Berkah Laundry
Tanggal Analisa : 20 Desember 2021 - 7 Januari 2022

No	Kode Contoh Uji	Parameter	Satuan	Standart Maksimal (**)	Hasil	Metode Analisa	Keterangan (*)
1	D/2021/4525.3 (D61)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	72	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	433.80	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	2.80	APHA-4500-P-D-2017	
2	D/2021/4525.4 (D62)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	40	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	445.9	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	2.82	APHA-4500-P-D-2017	
3	D/2021/4525.5 (D91)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	76	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	449.10	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	2.59	APHA-4500-P-D-2017	
4	D/2021/4525.6 (D92)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	20	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	480.4	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	2.25	APHA-4500-P-D-2017	
5	D/2021/4525.7 (D121)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	134	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	435.28	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	3.65	APHA-4500-P-D-2017	
6	D/2021/4525.8 (D122)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	47	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	218.67	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	3.58	APHA-4500-P-D-2017	

Keterangan :

*) Parameter Ruang Lingkup SNI ISO/IEC 17025:2017

***) Standart Maksimal berdasarkan Lampiran III Tabel 8 Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Laundry

Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya

***) Disampling oleh pelanggan

Hasil analisa hanya berlaku untuk Contoh Uji di atas

Surabaya, 10 Januari 2021
Laboratorium Pengujian Air
PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

Dedy Rudianto, S.T.
Supervisor Laboratorium Pengujian Air



LABORATORIUM PDAM SURYA SEMBADA KOTA SURABAYA

Jl. Penjernihan No. 1, Surabaya 60245

Jl. Mastrip 56A, Karangpilang, Surabaya 60221

Jl. Prof. Dr. Moestopo No. 2, Surabaya 60131

Website : www.pdam-sby.go.id

Laporan Pengujian

Nomor : 008.4/ LAB-KP/ I/ 2022

Pengujian Kualitas Air Treatment Limbah Laundry (Reaktor B61 - B122)

Nama Pelanggan : Lutfi Yasinta Yahya
Alamat Pelanggan : Singkalan RT 004 / RW 003 Balongbendo, Kab. Sidoarjo
Kode Contoh Uji : D/ 2021/ 4538.2 - 4538.7
Metode Pengambilan Contoh Uji : Grab ***
Tanggal Pengambilan Sample/Jam : 21 Desember 2021 / 07.00 WIB
Lokasi Pengambilan Sampel : Jasa Berkah Laundry
Tanggal Analisa : 21 Desember 2021 - 7 Januari 2022

No	Kode Contoh Uji	Parameter	Satuan	Standart Maksimal (**)	Hasil	Metode Analisa	Keterangan (*)
1	D/2021/4538.2 (E61)	I. UJI FISIKA					
		Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	21	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA					
		Detergent (MBAS)	mg/L	10	347.31	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	2.33	APHA-4500-P-D-2017	
2	D/2021/4538.3 (E62)	I. UJI FISIKA					
		Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	20	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA					
		Detergent (MBAS)	mg/L	10	238.04	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	1.89	APHA-4500-P-D-2017	
3	D/2021/4538.4 (E91)	I. UJI FISIKA					
		Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	32	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA					
		Detergent (MBAS)	mg/L	10	329	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	1.75	APHA-4500-P-D-2017	
4	D/2021/4538.5 (E92)	I. UJI FISIKA					
		Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	16	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA					
		Detergent (MBAS)	mg/L	10	349.12	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	1.87	APHA-4500-P-D-2017	
5	D/2021/4538.6 (E121)	I. UJI FISIKA					
		Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	39	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA					
		Detergent (MBAS)	mg/L	10	335.4	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	2.63	APHA-4500-P-D-2017	
6	D/2021/4538.7 (E122)	I. UJI FISIKA					
		Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	25	SNI 6989.3:2019	*)
		I. UJI KIMIA					
		Detergent (MBAS)	mg/L	10	83.55	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	1.96	APHA-4500-P-D-2017	

Keterangan :

*) Parameter Ruang Lingkup SNI ISO/IEC 17025:2017

***) Standart Maksimal berdasarkan Lampiran III Tabel 8 Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Laundry

Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya

****) Disampling oleh pelanggan

Hasil analisa hanya berlaku untuk Contoh Uji di atas



Supervisor Laboratorium Pengujian Air



LABORATORIUM PDAM SURYA SEMBADA KOTA SURABAYA

Jl. Penjernihan No. 1, Surabaya 60245
Jl. Mastrip 56A, Karangpilang, Surabaya 60221
Jl. Prof. Dr. Moestopo No. 2, Surabaya 60131
Website : www.pdam-sby.go.id

Laporan Pengujian

Nomor : 008.5/ LAB-KP/ I/ 2022

Pengujian Kualitas Air Treatment Limbah Laundry (Reaktor B61 - B122)

Nama Pelanggan : Lutfi Yasinta Yahya
Alamat Pelanggan : Singkalan RT 004 / RW 003 Balongbendo, Kab. Sidoarjo
Kode Contoh Uji : D/ 2021/ 4551.5 - 4551.10
Metode Pengambilan Contoh Uji : Grab ***
Tanggal Pengambilan Sample/Jam : 22 Desember 2021 / 07.00 WIB
Lokasi Pengambilan Sampel : Jasa Berkah Laundry
Tanggal Analisa : 22 Desember 2021 - 7 Januari 2022

No	Kode Contoh Uji	Parameter	Satuan	Standart Maksimal (**)	Hasil	Metode Analisa	Keterangan (*)
1	D/2021/4551.5 (F61)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	7	SNI 6989.3:2019	*
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	298.53	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	1.67	APHA-4500-P-D-2017	
2	D/2021/4551.6 (F62)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	12	SNI 6989.3:2019	*
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	97.50	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	1.48	APHA-4500-P-D-2017	
3	D/2021/4551.7 (F91)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	8	SNI 6989.3:2019	*
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	221.70	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	1.50	APHA-4500-P-D-2017	
4	D/2021/4551.8 (F92)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	13	SNI 6989.3:2019	*
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	123.11	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	1.56	APHA-4500-P-D-2017	
5	D/2021/4551.9 (F121)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	10	SNI 6989.3:2019	*
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	186.49	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	1.58	APHA-4500-P-D-2017	
6	D/2021/4551.10 (F122)	I. UJI FISIKA Total Suspended Solid (TSS)	mg/L	100	9	SNI 6989.3:2019	*
		I. UJI KIMIA Detergent (MBAS)	mg/L	10	30.28	SNI-06-6989.51-2005	
		Fosfat (PO ₄)	mg/L	10	1.52	APHA-4500-P-D-2017	

Keterangan :

*) Parameter Ruang Lingkup SNI ISO/IEC 17025:2017

***) Standart Maksimal berdasarkan Lampiran III Tabel 8 Baku Mutu Air Limbah Bagi Usaha dan/atau Kegiatan Laundry Peraturan Gubernur Jawa Timur Nomor 72 Tahun 2013 Tentang Baku Mutu Air Limbah Bagi Industri dan/atau Kegiatan Usaha Lainnya

****) Disampling oleh pelanggan

Hasil analisa hanya berlaku untuk Contoh Uji di atas

Surabaya, 10 Januari 2021
Laboratorium Pengujian Air
PDAM Surya Sembada Kota Surabaya

Dedy Purnomartiahjono, S.T.
Supervisor Laboratorium Pengujian Air

Lampiran 4. Hasil Uji Statistik Dengan SPSS

Uji Normalitas TSS, Fosfat, dan Deterjen

Tests of Normality							
	Faktor_1	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Data_TSS	6v	,189	12	,200*	,849	12	,086
	9v	,213	12	,141	,893	12	,130
	12v	,220	12	,111	,885	12	,101

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality							
	Faktor_2	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Data_TSS	60 menit	,179	18	,134	,892	18	,052
	120 menit	,130	18	,200*	,901	18	,060

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality							
	A_faktor	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Ln_datafosfat	6v	,184	12	,049	,860	12	,059
	9v	,287	12	,102	,744	12	,072
	12v	,266	12	,113	,813	12	,083

*. This is a lower bound of the true significance.

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality							
	B_faktor	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Ln_datafosfat	60 menit	,179	18	,068	,870	18	,048
	120 menit	,130	18	,060	,776	18	,061

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Faktor_A	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Data	6v	,330	12	,109	,798	12	,009
	9v	,255	12	,173	,903	12	,073
	12v	,215	12	,323	,924	12	,132

a. Lilliefors Significance Correction

Tests of Normality

	Faktor_B	Kolmogorov-Smirnov ^a			Shapiro-Wilk		
		Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.
Data	60 menit	,179	18	,132	,930	18	,191
	120 menit	,175	18	,150	,909	18	,084

a. Lilliefors Significance Correction

Uji Anova Dua Arah (Two Way Anova) TSS, Fosfat dan Deterjen

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil_TSS

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	4548547.577 ^a	6	758091.263	123.770	.000
Intercept	5051465.089	1	5051465.089	824.730	.000
Waktu	42987.111	1	42987.111	7.018	.013
Tegangan	31180.389	2	15590.194	2.545	.045
Waktu * Tegangan	8599.389	2	4299.694	.702	.034
Error	183749.667	30	6124.989		
Total	5570507.000	37			
Corrected Total	4732297.243	36			

a. R Squared = .961 (Adjusted R Squared = .953)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil Fosfat

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	100.476 ^a	6	16.746	92.098	.000
Intercept	248.560	1	248.560	1367.013	.000
Waktu	.036	1	.036	.199	.059
Tegangan	.114	2	.057	.313	.033
Waktu * Tegangan	.066	2	.033	.180	.036
Error	5.455	30	.182		
Total	275.890	37			
Corrected Total	105.930	36			

a. R Squared = .949 (Adjusted R Squared = .938)

Tests of Between-Subjects Effects

Dependent Variable: Hasil Deterien

Source	Type III Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.
Corrected Model	364457.513 ^a	6	60742.919	.944	.479
Intercept	5586329.560	1	5586329.560	86.838	.000
Waktu	10106.951	1	10106.951	.157	.095
Tegangan	61420.800	2	30710.400	.477	.025
Waktu * Tegangan	168823.419	2	84411.709	1.312	.034
Error	1929914.226	30	64330.474		
Total	14783954.439	37			
Corrected Total	2294371.739	36			

a. R Squared = .159 (Adjusted R Squared = -.009)

Uji LSD Variasi Tegangan Listrik Untuk Kadar TSS, Fosfat, Dan Deterjen

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Hasil_TSS

(I) Tegangan	(J) Tegangan	Mean Difference			95% Confidence Interval for Difference ^d	
		(I-J)	Std. Error	Sig. ^d	Lower Bound	Upper Bound
0 V	6 V	2146.417 ^{*,b,c}	81.458	.000	1980.057	2312.776
	9 V	2176.250 ^{*,b,c}	81.458	.000	2009.891	2342.609
	12 V	2104.500 ^{*,b,c}	81.458	.000	1938.141	2270.859

Based on estimated marginal means

- *. The mean difference is significant at the 0.05 level.
- b. An estimate of the modified population marginal mean (I).
- c. An estimate of the modified population marginal mean (J).
- d. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Hasil_Fosfat

(I) Tegangan	(J) Tegangan	Mean Difference			95% Confidence Interval for Difference ^d	
		(I-J)	Std. Error	Sig. ^d	Lower Bound	Upper Bound
0 volt	6 volt	7.726 ^{*,b,c}	.443	.000	9.179	10.989
	9 volt	8.174 ^{*,b,c}	.443	.000	9.316	11.126
	12 volt	7.695 ^{*,b,c}	.443	.000	9.241	11.051

Based on estimated marginal means

- *. The mean difference is significant at the 0.05 level.
- b. An estimate of the modified population marginal mean (I).
- c. An estimate of the modified population marginal mean (J).
- d. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).

Multiple Comparisons

Dependent Variable: Hasil_Deterjen

(I) Tegangan	(J) Tegangan	Mean Difference			95% Confidence Interval for Difference ^c	
		(I-J)	Std. Error	Sig. ^c	Lower Bound	Upper Bound
0 V	6 V	301.591 ^{a,b}	263.991	.262	-237.551	840.733
	9 V	400.557 ^{a,b}	263.991	.140	-138.585	939.699
	12 V	369.292 ^{a,b}	263.991	.172	-169.849	908.434

Based on estimated marginal means

- a. An estimate of the modified population marginal mean (I).
- b. An estimate of the modified population marginal mean (J).
- c. Adjustment for multiple comparisons: Least Significant Difference (equivalent to no adjustments).



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

FAKULTAS TEKNIK


Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234


Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

BERITA ACARA BIMBINGAN SKRIPSI

Form Skripsi-03

Nama	: Lutfi Yasinta Yahya	
NIM	: 203809005	
Program Studi	: Teknik Lingkungan	
Pembimbing	: Ir. Joko Sutrisno, M.Kom	
Periode Bimbingan	: Gasal/Genap*) Tahun 2021 / 2022	
Judul Skripsi	Penurunan Kadar TSS, Fosfat, dan Deterjen Pada Limbah Cair Laundry dengan Metode Elektroflokulasi	

KEGIATAN KONSULTASI / BIMBINGAN

No	Tanggal	Materi pembimbingan	Keterangan	Paraf
	3 - 11 - 2021	Reaktor flokulasi		
	3 - 12 - 2021	Pengambilan data		
	22 - 01 - 2022	Analisis data		
	28 - 01 - 2022	Analisis statistik LSD		
	31 - 01 - 2022	Bab IV		
	02 - 02 - 2022	Perbandingan penelitian terdahulu		
	02 - 02 - 2022	Rekomendasi + Daftar pustaka		
	03 - 02 - 2022	ABSTRAK		


Dinyatakan selesai tanggal 4 - 02 - 2022 20....



Mengetahui,
Ketua Program Studi


Purni Ratnawati, ST, MT

Pembimbing


Ir. Joko Sutrisno, M.Kom

Surabaya,
Mahasiswa,


Lutfi Yasinta Y.



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234
Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

BERITA ACARA UJIAN SKRIPSI

Pada

Hari, tanggal : 07 Februari 2022
Jam : 12.30 – 13.30 WIB
Tempat : Fakultas Teknik

Telah dilaksanakan Ujian Skripsi:

Nama Mahasiswa : Lutfi Yasinta Yahya
NIM : 203809005
Program Studi : Teknik Lingkungan
Judul : Penurunan Kadar TSS, Fosfat, dan Deterjen Pada
Limbah Cair Laundry Dengan Metode Elektroflokulasi
Bidang Keahlian : Limbah Cair

Tanda Tangan : 

Saran-saran perbaikan :

1. Data hasil uji laboratorium dibuat tabel dan grafik hariannya.
2. Jumlah air limbah yang dihasilkan.
3. Prosedur penyimpanan dan pengawetan sampel
4. Pembahasan mengenai flokulan dan hasil analisa terhadap kadar deterjen
5. Penulisan disesuaikan dengan tata naskah dalam pedoman TA

Tim Penguji

Nama

(Tanda tangan)

1. Drs. H. Sugito, S.T., M.T

2. Dra. Sri Widyastuti, M.Si


.....

.....

*) Jangka waktu perbaikan Skripsi dua minggu setelah ujian.
Apabila waktu tersebut tidak dipenuhi, maka nilai Ujian Skripsi dianggap batal dan mahasiswa yang bersangkutan diwajibkan mengulang Ujian lisan



UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA

FAKULTAS TEKNIK

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota
Teknik Industri – Teknik Elektro - PVKK

KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

Website : www.ft.unipasby.ac.id E-mail : ft@unipasby.ac.id

FORM REVISI SKRIPSI

Nama Mahasiswa : Lutfi Yasinta Yahya
NIM : 203809005
Fakultas / Progdi : Fakultas Teknik / Teknik Lingkungan
Judul Skripsi : Penurunan Kadar TSS, Fosfat, dan Deterjen Pada Limbah Cair Laundry Dengan Metode Elektroflokulasi
Ujian Tanggal : 07 Februari 2022

No Bab.	Tanggal	Materi Konsultasi	Keterangan Catatan	Tanda Tangan Penguji
I	09-02-2022	Penulisan rumusan masalah dan tujuan yang efektif	Ae	Drs. H. Sugito, S.T., M.T
III	09-02-2022	Hipotesis	Ae	Drs. H. Sugito, S.T., M.T
IV	09-02-2022	Grafik efisiensi data hasil uji	Ae	Drs. H. Sugito, S.T., M.T
V	09-02-2022	Kesimpulan	Ae	Drs. H. Sugito, S.T., M.T
III	10-02-2022	Penyimpanan dan pengawetan sampel	Aee	Dra. Sri Widyastuti, M.Si
IV	10-02-2022	Pembahasan hasil analisa data deterjen	Aee	Dra. Sri Widyastuti, M.Si
		Pembahasan tentang flokulan dari elektroflokulasi	Ae	Dra. Sri Widyastuti, M.Si

Disetujui Dosen Penguji
Pada Tanggal, 10 - 02 - 2022

Penguji I,

(Drs. H. Sugito, S.T., M.T)

Penguji II,

(Dra. Sri Widyastuti, M.Si)

- a. Penyelesaian Revisi paling lambat 2 minggu dari pelaksanaan Ujian Skripsi.
b. Pengetikan, penjilidan, penandatanganan Skripsi dan mengumpulkan Skripsi paling lambat 2 minggu dari revisi.
- Apabila sampai batas waktu tersebut (point 1, a dan b) mahasiswa belum menyelesaikan revisi dan tanda tangan, maka **Ujian dinyatakan Gugur**.
- a. Foto copy Form Revisi diserahkan ke Program Studi.
b. Skripsi yang sudah direvisi diserahkan ke Fakultas tiga eksemplar untuk dijilid.