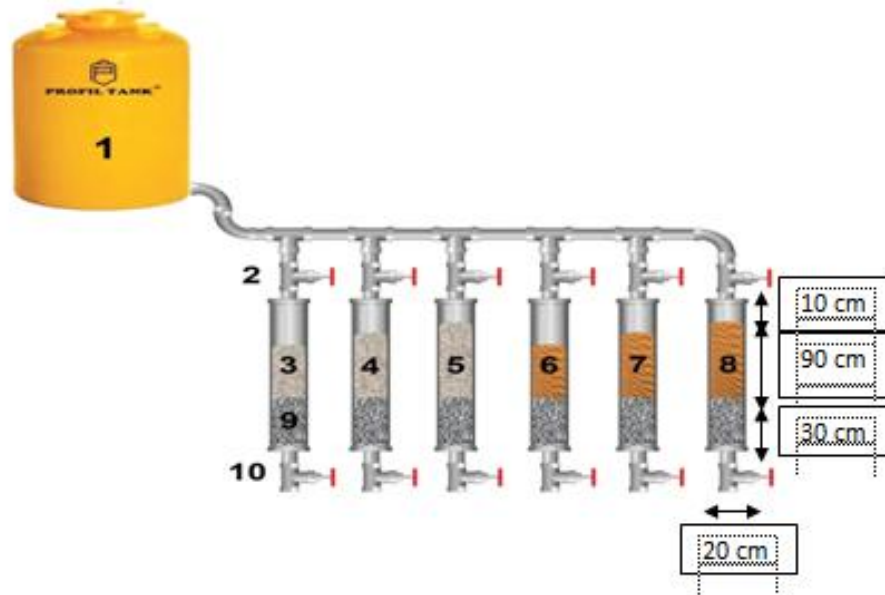


## DAFTAR PUSTAKA

- Arfandy, M. 2016. *Teknik Penyediaan Air Bersih untuk Daerah Pedesaan “Skala Prioritas Pemilihan Sumber Air”*, Makalah dalam Proceeding Kursus Penyediaan Air di Pedesaan. Bandung.
- Baqie, A. 2012. Pelatihan Teknologi Tepat Guna Pengelolaan Limbah Cair, Efek Jenis Pasir dan Ukuran Butiran Pada Saringan Pasir Lambat Untuk Mengolah Black Water Sebagai Air Irigasi. Yogyakarta : Teknolimbah.
- Budiyono dan Sumardino, Siswo, 2013. Teknik Pengolahan Air, Yogyakarta : Graha Ilmu.
- Chandra, B. (2005). *Pengantar Kesehatan Lingkungan*. Jakarta : Penerbit Buku Kedokteran EGC.
- Collins, M. R. 1998. “Assessing Slow Sand Filtration and Proven Modifications.” *In Small Systems Water Treatment Technologies: State of the Art Workshop*. NEWWA Joint Regional Operations Conference and Exhibition. Marlborough, Massachusetts.
- Joko, T. 2010. Unit Produksi dalam Sistem Penyediaan Air Minum. Yogyakarta : Graha Ilmu
- Kementerian Kesehatan. 1990. Permenkes Nomor 416/MEN.KES/PER/IX/1990 Tentang Syarat syarat Dan Pengawasan Kualitas Air.
- Nusa, I. 1996. Teknologi Pengolahan Air Bersih Dengan Proses Saringan Pasir Lambat “Upflow”, <http://www.kelair.bppt.go.id/Sitpa/Artikel/Pasir/pasir.html>.
- Quddus, R. 2014. Teknik Pengolahan Air Bersih Dengan Sistem Saringan Pasir Lambat (Downflow) Yang Bersumber Dari Sungai Musi. Sumatera Selatan : Jurusan Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Sriwijaya.
- Robert, C. 1974. *Journal (Water Pollution Control Federation)*, 46 (4), <http://www.jstor.org/pss/25038184>.
- Selintung, M. dan Syahrir, S., 2012. Studi Pengolahan Air Melalui Media Filter Pasir Kuarsa (Studi Kasus Sungai Malimpung). *Prosiding Hasil Penelitian Fakultas Teknik*, Unhas Desember 2012. Makassar: 1-6.
- Setyobudiarso, H. dan Yuwono, E., 2014. Rancang Bangun Alat Penjernih Air Limbah Cair Laundry dengan Menggunakan Media Penyaring Kombinasi Pasir - `Arang Aktif. *Jurnal Neutrino*, 6 (2), 84-90.
- Sitepoe, M. 1997. Air untuk Kehidupan Pencemaran Air dan Usaha Pencegahannya. Jakarta : PT. Grasindo.
- Suriawiria, U. 2003. *Mikrobiologi Air dan Dasar-dasar Pengolahan Buangan secara Biologis*. Bandung: PT. Alumnus.
- Sutrisno, T., 2004. *Teknologi Penyediaan Air Bersih*. Jakarta: PT Rineka Cipta.
- Widyastuti, S. dan Sari, A.S. 2011. Kinerja Pengolahan Air Bersih Dengan Proses Filtrasi Dalam Mereduksi Kesadahan. *Jurnal Teknik Waktu*, 09 (01),42-43
- Yudhastuti, R. 1993. *Studi Kemampuan Zeolit untuk Menurunkan Jumlah Kuman-Kuman*

*Coliform Air Sungai Ciliwung di Jakarta.* Tesis. Fakultas Kesehatan Masyarakat  
Universitas Indonesia.




## DESAIN REAKTOR



### Keterangan gambar :

1. : Air Sample (Air Sumur)
2. : Valve pengatur debit (inlet)
3. : Pasir silika ketebalan 60 cm
4. : Pasir silika ketebalan 70 cm
5. : Pasir silika ketebalan 80 cm
6. : Pasir sungai ketebalan 60 cm
7. : Pasir sungai ketebalan 70 cm
8. : Pasir sungai ketebalan 80 cm
9. : Kerikil
10. : Outlet

## DOKUMENTASI

GAMBAR	KETERANGAN
	Kondisi air sumur (air baku)
	Jenis pasir silika dan pasir sungai yang digunakan
	Ayakan pasir ES 0,2 – 0,4 mm



Bak penampung bahan baku air sumur



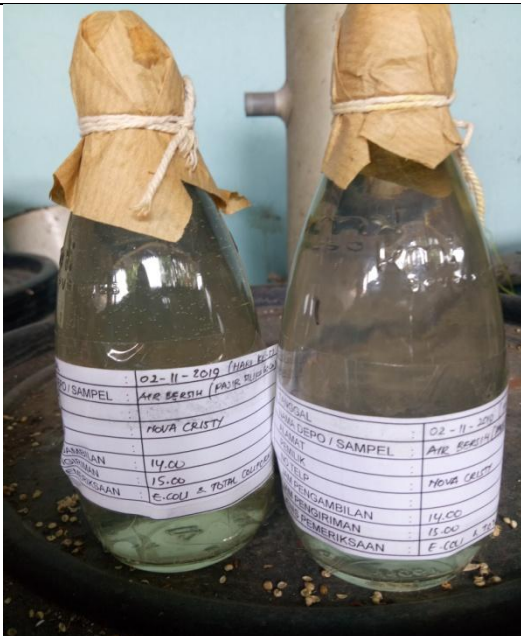
Alat saringan pasir lambat



Valve pengatur debit air



Pengambilan sample air setelah proses pengolahan menggunakan saringan pasir lambat



Pengiriman sample air ke Laboratorium Kesehatan Kota Surabaya





**SERTIFIKAT**  
(CERTIFICATE)

NOMOR : 598/S/LABKES-MLG/III/2019

**IDENTITAS PELANGGAN (Client's Identity)**

Nama (Name) : RS Marsudi Wahryo  
Alamat (Address) / Telepon (Phone Number) : Jl. Raya Mondoroko KM 9 Singosari, Kab. Malang

**IDENTITAS SAMPEL (Sample Identity)**

Kode Sampel (Sample Code) : 68-BAB-C  
Jenis Sampel (Type of Sample) : Air Bersih Perpipaan  
Lokasi Pengambilan (Sampling Location) : Tandon Sampling Laundry  
Alamat (Address) : Jl. Raya Mondoroko KM 9 Singosari, Kab. Malang  
Petugas Pengambil (Done By) : Sdr. Kristian  
Waktu Pengambilan (Time of Sampling) : 20/03/2019 08:45  
Waktu Penerimaan (Received on) : 20/03/2019 9:31  
Kondisi Sampel (Sample Condition) : Dengan Pendinginan  
Metode Pengambilan (Sampling Method) : Sesaat  
Tanggal Analisa (Analyzed on) : 20/03/2019

**HASIL ANALISA (Result of Analysis)**

No.	Parameter	Satuan	HASIL	Baku Mutu *	Metode Analisa	Keterangan
1	Total Koliform	Jumlah per 100 ml	1300	10	APHA. 9221 B-2012 (Tabung Ganda)	Tidak Memenuhi Syarat

\* Standar Baku Mutu sesuai dengan : Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor :  
Threshold Value Fully adopted from 416/Menkes/Per/IX/1990 tentang Syarat-Syarat dan Pengawasan Kualitas Air

# = Tidak diperiksa Keterangan : Hasil <1,8 MPN/100ml ≈ 0 MPN/100ml

Laboratorium tidak bertanggung jawab terhadap sampling dan transportasi

27 Maret 2019  
KEPALA UPT LABORATORIUM KESEHATAN  
  
MUCHLISOH, SKM  
Pejabat Tk I  
19701127 199703 2 003

- Sertifikat ini hanya berlaku pada contoh uji di atas dan dilarang memperbanyak dan atau mempublikasikan isi sertifikat ini  
(This Certificate or report is valid just for sample mentioned above and shall not be reproduced and published without any approval from Health Laboratory Malang City)
- Sertifikat atau laporan ini sah bila dibubuhi cap oleh UPT Laboratorium Kesehatan Kota Malang  
(This Certificate or report is valid after being stamped by Health Laboratory Malang City)
- UPT Laboratorium Kesehatan melayani pengaduan maksimum 5 hari kerja terhitung dari tanggal penerbitan sertifikat  
(Any complaints will be responded maximum 5 working days after the certificate issuance date).



PEMERINTAH KOTA SURABAYA  
**DINAS KESEHATAN**  
**LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH**

Jl. Gayung Sari Barat No. 124 A Surabaya. Kode Pos. 60235  
Telp. ( 031 ) 99043656

Pemeriksaan : Mikrobiologi  
Contoh / Sampel : Air Sumur  
Dikirim Oleh : Nova Cristy ( Universitas PGRI Adi Buana )  
Metode : Tabung Ganda  
Diterima Tanggal : 30 November 2019

**HASIL PEMERIKSAAN**

No.	Kode Sampel	Hasil Pemeriksaan						
		Perlakuan			MPN Coliform		MPN E. coli	
		Pasir Silika	Pasir Sungai	Waktu Kontak	Pasir Silika	Pasir Sungai	Pasir Silika	Pasir Sungai
1	AK 1	60 cm	60 cm	Hari ke 1	240	96	0	0
2	AK 2	60 cm	60 cm	Hari ke 2	240	96	0	0
3	AK 3	60 cm	60 cm	Hari ke 3	240	96	0	0
4	AK 4	60 cm	60 cm	Hari ke 4	96	38	0	0
5	AK 5	60 cm	60 cm	Hari ke 5	96	38	0	0
6	AK 6	60 cm	60 cm	Hari ke 6	96	38	0	0
7	AK 7	60 cm	60 cm	Hari ke 7	96	38	0	0

Surabaya, 5 Desember 2019

Mengetahui

Penanggung Jawab

Laboratorium Kesehatan Daerah



Ojmi Widayati, S.Si, S.Si  
NIP. 197003011998032205





PEMERINTAH KOTA SURABAYA  
**DINAS KESEHATAN**  
**LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH**

Jl. Gayungsari Barat No. 124 A Surabaya. Kode Pos. 60235  
Telp. ( 031 ) 99043656

Pemeriksaan : Mikrobiologi  
Contoh / Sampel : Air Sumur  
Dikirim Oleh : Nova Cristy ( Universitas PGRI Adi Buana )  
Metode : Tabung Ganda  
Diterima Tanggal : 31 November 2019

**HASIL PEMERIKSAAN**

No.	Kode Sampel	Hasil Pemeriksaan						
		Perlakuan			MPN Coliform		MPN E. coli	
		Pasir Silika	Pasir Sungai	Waktu Kontak	Pasir Silika	Pasir Sungai	Pasir Silika	Pasir Sungai
1	AK 1	70 cm	70 cm	Hari ke 1	96	38	0	0
2	AK 2	70 cm	70 cm	Hari ke 2	96	38	0	0
3	AK 3	70 cm	70 cm	Hari ke 3	96	38	0	0
4	AK 4	70 cm	70 cm	Hari ke 4	96	27	0	0
5	AK 5	70 cm	70 cm	Hari ke 5	38	27	0	0
6	AK 6	70 cm	70 cm	Hari ke 6	38	27	0	0
7	AK 7	70 cm	70 cm	Hari ke 7	38	27	0	0

Surabaya, 5 Desember 2019

Mengetahui

Penanggung Jawab  
Laboratorium Kesehatan Daerah



Um Widayati, S Si, S Si  
NIP. 197103011998032205



PEMERINTAH KOTA SURABAYA  
**DINAS KESEHATAN**  
**LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH**

Jl. Gayung Sari Barat No. 124 A Surabaya. Kode Pos. 60235  
Telp. ( 031 ) 99043656

Pemeriksaan : Mikrobiologi  
Contoh / Sampel : Air Sumur  
Dikirim Oleh : Nova Cristy ( Universitas PGRI Adi Buana )  
Metode : Tabung Ganda  
Diterima Tanggal : 2 Desember 2019

**HASIL PEMERIKSAAN**

No.	Kode Sampel	Hasil Pemeriksaan						
		Perlakuan			MPN Coliform		MPN E. coli	
		Pasir Silika	Pasir Sungai	Waktu Kontak	Pasir Silika	Pasir Sungai	Pasir Silika	Pasir Sungai
1	AK 1	80 cm	80 cm	Hari ke 1	21	12	0	0
2	AK 2	80 cm	80 cm	Hari ke 2	21	12	0	0
3	AK 3	80 cm	80 cm	Hari ke 3	15	12	0	0
4	AK 4	80 cm	80 cm	Hari ke 4	15	10	0	0
5	AK 5	80 cm	80 cm	Hari ke 5	15	10	0	0
6	AK 6	80 cm	80 cm	Hari ke 6	10	8,8	0	0
7	AK 7	80 cm	80 cm	Hari ke 7	10	8,8	0	0

Surabaya, 9 Desember 2019  
Mengetahui  
Penanggung Jawab  
Laboratorium Kesehatan Daerah





PEMERINTAH KOTA SURABAYA  
**DINAS KESEHATAN**  
**LABORATORIUM KESEHATAN DAERAH**

JL. Gayungsari Barat No. 124A. Kode Pos. 60235  
Telp. ( 031 ) 99043656

**LAPORAN HASIL PENGUJIAN**

JENIS CONTOH AIR : Air Bersih  
LOKASI CONTOH : Air Sumur  
DITERIMA TANGGAL : 30 November 2019  
PETUGAS / PEMILIK : Nova Cristy , Universitas PGRI Adi Buana  
NO. LAB / JAM : 1/AB/XI/2019  
NAMA CONTOH : Air Sumur

PARAMETER	SATUAN	METODE	BATAS MAKSIMUM	HASIL UJI
			AB	
Total Coliform ( Total Bakteri coliform )	MPN /100 ml	Multiple Tube APHA 9221.B.Ed.21.2012	10 / 100 ml Sampel	240
Fecal Coliform ( Escherichia coli )	MPN /100 ml	Multiple Tube APHA 9221.E.Ed.21.2012	0 / 100 ml Sampel	0

\* ) AB : PER MEN KES RI NO.32/ MENKES / PER / V / 1990

Keterangan :

AB : Air Bersih

MPN : Most Probable Number

P : Perpipaan

NP : Non Perpipaan

**Kesimpulan : Tidak Memenuhi Batas Syarat Air Bersih**

Surabaya , 5 Desember 2019

Mengetahui  
Penanggung Jawab  
Laboratorium Kesehatan  
  
Umi Widayati, S.Si  
NIP. 1997103011998032005

Pengelola  
Laboratorium Lingkungan

Syamsul Hadi, S.Psi  
NIP. 19740791995031001

Perhatian : Hasil Pengujian hanya berlaku untuk  
contoh di atas

Catatan : Air Bersih






**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**









Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah dan Kota  
 KAMPUS II. Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

**BERITA ACARA BIMBINGAN TUGAS AKHIR**

Form TA-03

Nama	: NOVA CRISTY AMBARSARI	
NIM	: 183809001	
Program Studi	: TEKNIK LINGKUNGAN	
Pembimbing	: Ir. JOKO SUTRISNO, M.Kom	
Periode Bimbingan	: (Gasal/Genap*) Tahun 2019 / 2020	
Judul Tugas Akhir	EFEKTIVITAS PENGGUNAAN SARINGAN PASIR LAMBAT DALAM MENURUNKAN KADAR ESCHERICHIA COLI DAN TOTAL COLIFORM PADA AIR SUMUR	

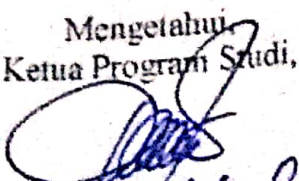
**KEGIATAN KONSULTASI / BIMBINGAN**

No	Tanggal	Materi pembimbingan	Keterangan	Paraf
1	15-8-2019	Desain alat saringan pasir lambat	ACC	
2	28-9-2019	Penentuan jenis pasir dan ukuran pasir	ACC	
3	19-10-2019	Metode Penelitian	ACC+REV	
4	7-11-2019	Proses Aklimatisasi selama 14 hari	ACC+REV	
5	28-11-2019	Hasil uji laboratorium	ACC	
6	12-12-2019	Hasil dan pembahasan	ACC+REV	
7	9-1-2020	Hasil presentasi pembahasan	REV+ACC	
8	15-1-2020	Kesimpulan dan total	ACC	

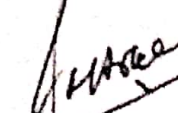
Dinyatakan selesai tanggal : ...16... JANUARI..... 2020

Surabaya, 16-1-2020

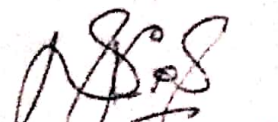
Mengetahui  
Ketua Program Studi,

  
Muh. Al Khalif

Pembimbing,

  
(Joko Sutrisno)

Mahasiswa,

  
(NOVA CRISTY A.)



**UNIVERSITAS PGRI ADI BUANA SURABAYA**  
**FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

Program Studi : Teknik Lingkungan – Perencanaan Wilayah Kota  
KAMPUS II: Jl. Dukuh Menanggal XII/4 ☎ (031) 8281181 Surabaya 60234

**FORM REVISI PROPOSAL TUGAS AKHIR**

Nama Mahasiswa : NOVA CRISTY AMBARSARI  
 NIM : 183809001  
 Fakultas / Progdi : TEKNIK LINGKUNGAN / FTSP  
 Judul Proposal Tugas Akhir : EFEKTIVITAS PENGEUNAAN SARINGAN PASTIR LAMBAT  
DALAM MENURUNKAN KADAR E.COLI DAN TOTAL  
COLIFORM PADA AIR SUMUR

Ujian Tanggal :

No Bab.	Tanggal	Materi Konsultasi	Keterangan Catatan	Tanda Tangan Penguji
I	18/7-2019	- Var : - jenis partikel	← 5	Rev
II		- Tebal	← 7	
III		- Kriteria apa bisa masuk	← 5	
IV	10/7 2019	total.	PMU	Rev
V	23/7-2019		ase	
	23/7 2019	ACC-	ACC	

Disetujui Dosen Penguji  
Pada Tanggal,.....

Penguji I,

Penguji II,

1. a. Penyelesaian Revisi paling lambat 2 minggu dari pelaksanaan Ujian Proposal Tugas Akhir.
- b. Pengetikan, penjilidan, penandatanganan Proposal Tugas Akhir dan mengumpulkan Proposal Tugas Akhir paling lambat 2 minggu dari revisi.
2. Apabila sampai batas waktu tersebut ( point 1,a dan b ) mahasiswa belum menyelesaikan revisi dan tanda tangan, maka **Ujian dinyatakan Gugur**.
3. a. Foto copy Form Revisi diserahkan ke Program Studi
- b. Proposal Tugas Akhir yang sudah direvisi diserahkan ke Program Studi dua eksemplar yang sudah dijilid softcover. (warna cover sesuai masing-masing program studi).