

SURAT KETERANGAN

No. 056/S.Ket-Abdimas/LPPM/UEU/VIII/2019

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : Dr. Erry Yudhya Mulyani, M.Sc

Jabatan : Kepala LPPM

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa :

No	Nama	NIDN	Fakultas	Keanggotaan
1	Aditionata, ST., M.Si	0321118403	Teknik	Ketua
2	Arief Suwandi, ST, MT.	0302046805		Anggota
3	Taufiqur Rachman, ST., MT.	0315077803		Anggota
4	Ir. M Derajat Amperajaya, MM.	0319106601		Anggota

Telah melaksanakan dan menyelesaikan laporan kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat Internal dengan judul "Penjernihan Air Sumur di RW 08 Kelurahan Duri Kosambi, Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat" pada bulan Mei - Juli 2019.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 15 Agustus 2019
Kepala LPPM



Dr. Erry Yudhya Mulyani, M.Sc
NIK. 209100388

SURAT TUGAS

No. : 20/FT-UEU/Ext/V/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ir. Nofi Erni, MM

Jabatan : Dekan Fakultas Teknik Universitas Esa Unggul

Alamat : Fakultas Teknik - Universitas Esa Unggul

Jl. Arjuna Utara No. 9, Kebon Jeruk, Jakarta 11510

Menugaskan kepada:

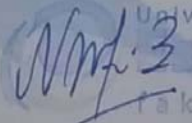
1. Aditianata, ST., M.Si (NIDN : 0321118403)
2. Arief Suwandi, ST., MT. (NIDN : 0302046805)
3. Taufiqur Rachman, ST., MT. (NIDN : 0315077803)
4. Ir. M. Derajat Amperajaya, MM. (NIDN : 0319106601)

Untuk melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul kegiatan berupa "Penjernihan Air di RW 08, Kelurahan Duri Kosambi, Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat" pada bulan Mei s/d Juli 2019

Demikian surat tugas ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 08 Mei 2019

Dekan Fakultas Teknik Universitas Esa Unggul



Universitas
Esa Unggul
Fakultas teknik

(Dr. Ir. Nofi Erni, MM)

Periode : Semester Genap

Tahun : 2019

Kode Renstra : 3. HDMN

LAPORAN AKHIR
PROGRAM PENGABDIAN MASYARAKAT
PENJERNIHAN AIR SUMUR DI RW 08 KELURAHAN DURI KOSAMBI,
KECAMATAN CENGKARANG, JAKARTA BARAT

Periode Pelaksanaan 2019



Oleh :

Aditianata, ST., M.Si (0321118403)

Arief Suwandi ST., MT. (0302046805)

Taufiqur Rachman, ST., MT. (0315077803)

Ir. M. Derajat Amperajaya, MM. (0319106601)

Riska Phillia Br Ginting (20170202034)

Galih Destyan Mulyana (20160202024)

Ilham Riadi (201522034)

Muhammad Rifqi Muqarrobin (201422046)

Ade Oktiawan (201422049)

Fakultas Teknik/Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota

Universitas Esa Unggul

2019

**Halaman Pengesahan Laporan Akhir
Program Pengabdian Masyarakat
Universitas Esa Unggul**

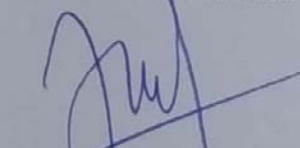
1. Judul Kegiatan Abdimas : Penjernihan Air Sumur di RW 08 Kelurahan Duri Kosambi,
Kecamatan Cengkareng Kota Administrasi Jakarta Barat
2. Nama mitra sasaran (1) : Suherman
Nama mitra sasaran (2) : Ngadino
3. Ketua tim :
a. Nama : Aditianata, ST., MT.
b. NIDN : 0321118403
c. Jabatan Fungsional : -
d. Fakultas / Prodi : Teknik / Perencanaan Wilayah dan Kota
e. Bidang keahlian : Perencanaan Wilayah dan Kota
f. Telepon : 081284249937
g. Email : aditianata@esaunggul.ac.id
4. Jumlah Anggota Dosen : 3 orang
5. Jumlah Anggota Mahasiswa : 5 orang
6. Lokasi kegiatan mitra (1) :
Alamat : RT. 04, RW 08, Kelurahan Duri Kosambi
Kabupaten/Kota : Jakarta Barat
Propinsi : DKI Jakarta
- Lokasi kegiatan mitra (2) :
Alamat : RT. 07, RW 08, Kelurahan Duri Kosambi
Kabupaten/Kota : Jakarta Barat
Propinsi : DKI Jakarta
7. Periode/waktu kegiatan : 3 (tiga) bulan (Mei-Juli)
8. Luaran yang dihasilkan : Produk/barang dan Publikasi internal
9. Usulan / Realisasi Anggaran : Rp. 8.487.500,-
a. Dana Internal UEU : Rp. 8.487.500,-
b. - Sumber dana lain (1) : -
- Sumber dana lain (2) : -

Menyetujui,
Dekan Fakultas

 Universitas
Esa Unggul
fakultas teknik

(DR. Ir. Nofi Erni, MM.)
NIP/NIK. 294060020

Jakarta, 04 Agustus 2019
Pengusul,
Ketua Tim Pelaksana


(Aditianata, ST., M.Si)
NIP/NIK. 214090547

Mengetahui,
Ka. LPPM

 Universitas
Esa Unggul
LPPM

(DR. Erry Yudhya Mulyani, S.Gz., M.Sc.)
NIP/NIK. 209100388

RINGKASAN PROPOSAL

Standar kelayakan kebutuhan air bersih adalah 49,5 liter/kapita/hari. Untuk kebutuhan tubuh manusia air yang diperlukan adalah 2,5 lt perhari. Standar kebutuhan air pada manusia biasanya mengikuti rumus 30 cc per kilogram berat badan per hari. Kebutuhan air bersih yang dibutuhkan warga RW 08 Duri Kosambi belum terpenuhi karena tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan yaitu minimal 60 liter/orang/hari. Meskipun sebetulnya untuk air yang tersedia sudah cukup akan tetapi dengan kualitas yang kurang baik. Distribusi air pam yang digunakan warga RW 08 kelurahan duri kosambi sudah terakses di seluruh rumah warga baik rumah permanen atau semi permanen. Namun, masyarakat sekitar sering mengalami minimnya kuantitas air pam atau debit air kecil. konsep penjernihan air sumur yang berlokasi di RT 04 dan RT 07 merupakan suatu upaya untuk memaksimalkan sumber air baku yang akan diperoleh warga serta memberikan kualitas air yang lebih baik. Selain itu, konsep ini mampu menjadi solusi dalam mengatasi kekeringan air di wilayah tersebut. Pendekatan yang ditawarkan adalah melalui Pembuatan Alat Penyaring Air untuk sumur di RT. 04 dan RT. 07. RW 08, Kelurahan Duri Kosambi, Pendampingan dalam penggunaan alat penyaring air, Pelatihan pemeliharaan alat penyaring air. diharapkan setelah kegiatan ini, masyarakat/mitra dapat melakukan duplikasi kepada lingkungan lain di sekitar mereka dalam rangka penyediaan air bersih sehingga kegiatan ini dapat berkelanjutan.

BAB I PENDAHULUAN

1.1. ANALISA SITUASI

RW 08 merupakan salah satu RW yang terletak di Kelurahan Duri Kosambi, Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat. Secara administratif bagian RW 04 mempunyai batas administratif sebagai berikut :

- Sebelah Utara : Cengkareng Barat
- Sebelah Barat : RW 06
- Sebelah Timur : RW 07
- Sebelah Selatan : RW 06 Perumahan *Westone City*

RW 08 memiliki luas 21 Ha, terbagi dalam 09 RT, RW 08 memiliki jumlah penduduk sebanyak 1.205 Jiwa dengan tingkat kepadatan penduduk sebesar 58 jiwa/ Ha.

Tabel 1. 1. Luas Wilayah RW 08 (dirinci per RT) Kelurahan Duri Kosambi

RT	Luas (Ha)
1	1.05
2	1.01
3	1.08
4	1.29
5	1.53
6	4.95
7	1.33
8	1.01
9	1.11
10	0.66

Sumber : Profil RW 08, Kelurahan Duri Kosambi Tahun 2018

Secara umum kondisi topografi di RW 08 relatif datar, hal ini karena topografi Kelurahan Duri Kosambi terletak pada 7 m diatas permukaan laut (mdpl). Salah satu kondisi hidrologi yang perlu diketahui di RW 08 Kelurahan Duri Kosambi yaitu kedalaman muka air tanah. Di RW 08 ini di lalui oleh 2 sungai besar yaitu sungai Semanan dan Sungai

Mokeyart. Lebar dari Sungai Semanan 9 meter ± dan sedangkan Lebar Sungai Mokeyart 35 meter ±.

RW 08 adalah salah satu RW 08 yang termasuk kedalam wilayah kelurahan Duri Kosambi dan memiliki iklim yang sama dengan kecamatan Cengkareng. Rata-rata curah hujan di Kecamatan Cengkareng yaitu 2.118,2 mm/tahun. Rata-rata curah hujan bulanan berkisar antara minimum sebesar 25 mm pada Bulan September dan maksimum sebesar 567 mm pada Bulan Februari. Dengan Suhu udara berkisar 28,13 C dan jumlah hari hujan selama 1 tahun selama 185 hari hujan.

Tabel 1. 2. Dinamika Penduduk RW 08 Kelurahan Duri Kosambi

RT	Jumlah Penduduk		Jumlah Kepala Keluarga	
	2018	2019	2016	2017
01	167	175	42	59
02	73	106	25	36
03	108	108	36	36
04	102	105	34	35
05	144	152	48	51
06	81	80	27	27
07	143	144	48	47
08	145	140	49	47
09	176	185	44	62
JUMLAH	1.139	1.201	353	400

Sumber : Laporan Bulanan Kelurahan Duri Kosambi, 2019

Tabel 1. 3. Jumlah dan Kepadatan Penduduk RW 08 Kelurahan Duri Kosambi Tahun 2019

RT	Jumlah Penduduk	Luas (Ha)	Kepadatan (Jiwa/Ha)
01	175	2,05	86
02	106	1,01	105
03	108	1,08	100
04	105	2,29	46
05	152	1,53	100
06	80	4,95	17
07	144	1,33	109
08	140	2,01	70
09	185	3,11	60
JUMLAH	1.201	21,00	58

Sumber : Laporan Bulanan Kelurahan Duri Kosambi, 2019

Tabel 1. 4. Kondisi Hunian RW 08 Kelurahan Duri Kosambi

RT	Bangunan			Jumlah Bangunan
	Permanen	Semi Permanen	Sementara	
01	59	0	0	59
02	33	3	0	36
03	27	8	1	36
04	28	5	2	35
05	46	5	0	51
06	21	5	1	27
07	45	2	0	47
08	47	0	0	47
09	60	2	0	62
JUMLAH	366	30	4	400

Sumber : Laporan Bulanan Kelurahan Duri Kosambi, 2019

Sumber penghasilan utama masyarakat di RW 08 Kelurahan Duri Kosambi berdasarkan hasil wawancara dari ketua RW setempat, didapatkan bahwa warga disana banyak bermata pencaharian sebagai Pedagang dan Karyawan Swasta. Menurut hasil pengamatan kelompok yang kami lihat, pertumbuhan ekonomi di RW 08 Kelurahan Duri Kosambi cukup pesat, dapat terlihat dari banyaknya kegiatan usaha yang terdapat disana. Tabel dibawah ini menjelaskan kegiatan ekonomi penduduk RW 08 Kelurahan Duri Kosambi

Tabel 1. 5. Kegiatan Perekonomian di RW 08

No	Sarana	Unit
1	Pasar Induk	-
4	Usaha Konveksi	3
5	Minimarket	-
6	Restoran	-
7.	Warung/Kedai makanan minuman	25
8.	Ruko dan Rukan	-

Sumber : Laporan Bulanan Kelurahan Duri Kosambi, 2019

Kondisi dan jumlah fasilitas pendidikan di RW 08 Kelurahan Duri Kosambi Kecamatan Cengkareng dapat di lihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 1. 6. Fasilitas Pendidikan di RW 08 Kelurahan Duri Kosambi

NO	Tingkat Sekolah	Jumlah
1.	PAUD	1
2.	Taman Kanak-Kanak	1
3.	Madrasah Ibtidaiyah	2

Sumber : hasil observasi lapangan, 2019

Gambar 1. 1. Kondisi Fasilitas Pendidikan di RW 08, Kelurahan Duri Kosambi



Sumber : hasil observasi lapangan, 2019

Kondisi dan jumlah fasilitas kesehatan di RW.04 Kelurahan Duri Kosambi Kecamatan Cengkareng terdiri dari klinik kebidanan dan klinik khitan dengan jumlah fasilitas masing-masing adalah 1 unit.

Kondisi Fasilitas Kesehatan



Sumber : hasil observasi lapangan, 2018

Air bersih adalah air sehat yang dipergunakan untuk kegiatan manusia dan harus bebas dari kuman-kuman penyebab penyakit, bebas dari bahan-bahan kimia yang dapat

mencemari air bersih tersebut. Air merupakan zat yang mutlak bagi setiap makhluk hidup dan kebersihan air adalah syarat utama bagi terjaminnya kesehatan (Dwijosaputro, 1981).

Menurut Peraturan Menteri Kesehatan RI Nomor : 416/Menkes/Per/IX/1990 tentang syarat-syarat pengawasan kualitas air, air bersih adalah air yang digunakan untuk keperluan sehari-hari yang kualitasnya memenuhi syarat-syarat kesehatan dan dapat diminum apabila telah dimasak. Air minum adalah air yang kualitasnya memenuhi syarat-syarat kesehatan dan langsung dapat diminum.

Berdasarkan hasil observasi, di RW 08 terdiri dari 400 bangunan rumah dan memiliki jumlah penduduk sebesar 1.201 jiwa. Masyarakat tersebut memperoleh air minum dengan menggunakan jasa PDAM untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari seperti mandi, cuci, dll. Sedangkan untuk mengkonsumsi air, masyarakat tersebut harus mengeluarkan uang kembali untuk membeli air kemasan seperti air galon atau air mineral kemasan lainnya.

Standart mutu air minum atau air untuk kebutuhan rumah tangga ditetapkan berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/Menkes/Per/IV/2010 tentang Persyaratan Kualitas Air Minum. Standar baku air minum tersebut disesuaikan dengan Standar Internasional yang dikeluarkan oleh WHO. Standardisasi kualitas air tersebut bertujuan untuk memelihara, melindungi, dan mempertinggi derajat kesehatan masyarakat, terutama dalam pengelolaan air atau kegiatan usaha mengolah dan mendistribusikan air minum untuk masyarakat umum.

Dengan adanya standardisasi tersebut, dapat dinilai kelayakan pendistribusian sumber air untuk keperluan rumah tangga (Kusnaedi, 2010). Pengadaan air bersih untuk kepentingan rumah tangga, untuk air minum, air mandi dan keperluan lainnya, harus memenuhi persyaratan-persyaratan kesehatan agar tidak menyebabkan gangguan kesehatan. Di dalam Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 492/Menkes/Per/IV/2010, persyaratan air minum dapat ditinjau dari parameter fisika, parameter kimia, parameter mikrobiologi dan parameter radioaktivitas yang terdapat di dalam air tersebut (Mulia, 2005).

Penggunaan air minum yang digunakan untuk kebutuhan sehari-hari seperti (mandi, cuci, dll) di RW 04, masyarakatnya menggunakan air dari PDAM, pompa manual, dan air sumur. Terdapat pompa manual di RW 04 yang tersebar di 8 RT serta terdapat air sumur di RT 2 sedangkan terdapat 1 RT yaitu RT 03 yang tidak memiliki alternatif air bersih.

Keduanya digunakan sebagai sumber air alternatif untuk memenuhi kebutuhan masyarakat, jika air yang diperoleh dari PDAM mengalami kerusakan sistem maka alternatif yang digunakan masyarakat yaitu air sumur dan pompa manual yang akan digunakan untuk kebutuhannya. Namun, jika dilihat dari kualitas air yang terdapat pada alternatif air bersih (Pompa dan Air Sumur) terbilang kurang memenuhi syarat kesehatan.

Karena berdasarkan hasil observasi, kualitas air tersebut memiliki rasa yang payau dan memiliki berwarna keruh, sehingga tidak termasuk dalam persyaratan air minum yang berkualitas baik. Pada permasalahan ini, masyarakat tidak memiliki alternatif lainnya selain menggunakan air bersih yang diperoleh dari pompa manual dan air sumur untuk kebutuhan sehari-hari jika PDAM mengalami kerusakan sistem (saluran air mati). Namun terdapat permasalahan pada PDAM sering terjadi yaitu kuantitas air yang diperoleh masyarakat (debit air) yang mengalir ke rumah-rumah warga sangat minim. Debit yang minim tersebut, dikarenakan adanya kerusakan pada pipa air distribusi dan kerusakan yang dialami oleh kantor pusat PDAM nya.

Kualitas Air Sumur



1.2. PERMASALAHAN MITRA

Standar kelayakan kebutuhan air bersih adalah 49,5 liter/kapita/hari. Untuk kebutuhan tubuh manusia air yang diperlukan adalah 2,5 lt perhari. Standar kebutuhan air pada manusia biasanya mengikuti rumus 30 cc per kilogram berat badan per hari. Berdasarkan pada Peraturan Menteri Dalam Negeri Nomor 23 Tahun 2006 tentang Pedoman Teknis dan Tata Cara Pengaturan Tarif Air Minum pada Perusahaan Daerah Air Minum BAB I ketentuan umum Pasal 1 ayat 8 menyatakan bahwa: “Standar Kebutuhan Pokok Air Minum adalah kebutuhan air sebesar 10 meter kubik/kepala keluarga/bulan atau 60 liter/orang/hari, atau sebesar satuan volume lainnya yang ditetapkan lebih lanjut oleh Menteri yang menyelenggarakan urusan pemerintahan di bidang sumber daya air”. Untuk kebutuhan air minum nasional data dari Kementerian Pekerjaan Umum menunjukkan,

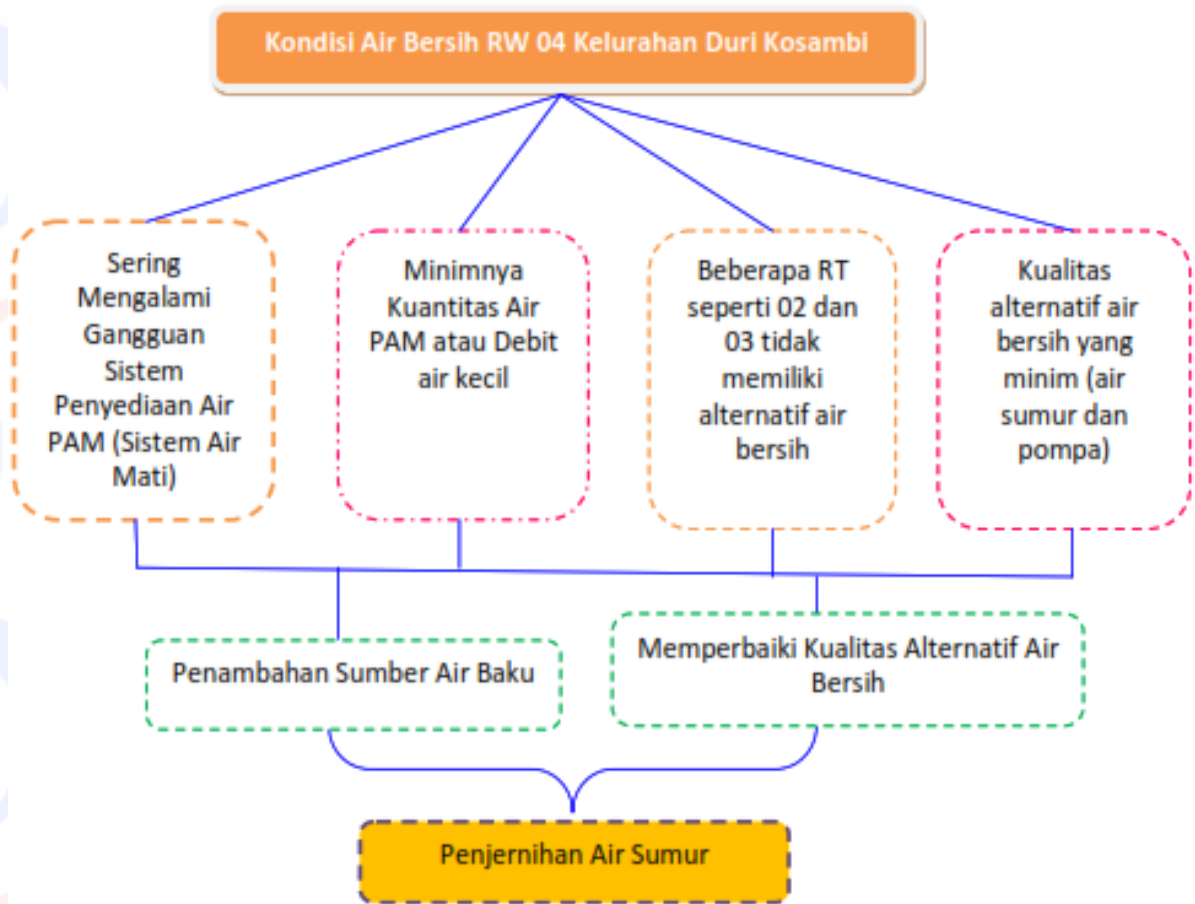
bahwa kebutuhan air minum nasional sebanyak 272.107 liter per detik, sedangkan kapasitas air minum eksistingnya sebanyak 105.000 liter perdetik.

Kebutuhan air bersih yang dibutuhkan warga RW 08 Duri Kosambi belum terpenuhi karena tidak sesuai dengan standar yang telah ditetapkan yaitu minimal 60 liter/orang/hari. Meskipun sebetulnya untuk air yang tersedia sudah cukup akan tetapi dengan kualitas yang kurang baik. Sementara warga RW 08 dalam penggunaan air bersihnya, digunakan untuk mandi, cuci, dll. Jika dilihat dari hasil wawancara dengan warga sekitar, mereka menggunakan air bersih dengan secukupnya tidak berlebihan dan mereka paham akan sulitnya mendapatkan air bersih, jadi warga berusaha mungkin untuk peduli dalam memanfaatkan air bersih. Meski demikian warga RW 08 ini terkadang mengalami kekurangan air bersih, karena pasokan air yang diperolehnya tidak cukup untuk kebutuhan sehari-hari.

Sumber air bersih yang digunakan masyarakat di rukun warga 08 ialah air PDAM. Namun, terdapat beberapa rumah yang masih menggunakan pompa manual atau sumur. Meskipun, sebagian besar masyarakat tersebut menggunakan air pam untuk kebutuhan sehari-harinya tapi sistem distribusi air dari perusahaan daerah air minum sering mengalami gangguan seperti kematian sistem selama 3 hari. Hal ini menyebabkan, masyarakat harus memiliki alternatif air yang akan digunakan yaitu air pompa atau sumur. Namun, air sumur yang digunakan masyarakat untuk alternatif air bersih memiliki kualitas yang buruk seperti air yang keruh dan memiliki rasa yang payau. Dengan kualitas tersebut, memberikan dampak kesehatan bagi warga sekitar misalnya penyakit kulit akibat dari air yang keruh.

Distribusi air pam yang digunakan warga RW 08 kelurahan duri kosambi sudah terakses di seluruh rumah warga baik rumah permanen atau semi permanen. Namun, masyarakat sekitar sering mengalami minimnya kuantitas air pam atau debit air kecil. Beberapa warga menyadari hal tersebut setelah adanya pembangunan apartemen yang berada di dekat kawasan permukiman warga. Dengan adanya apartemen tersebut, distribusi air mengalami gangguan yang dapat mengakibatkan debit air yang kecil.

Pohon Masalah Air Bersih RW 04 Kelurahan Duri Kosambi



BAB II

SOLUSI DAN TARGET LUARAN

Luaran pengabdian kepada masyarakat/mitra RW 08, Kelurahan Duri Kosambi Jakarta Barat adalah berupa produk/barang yang menyaring kotoran pada air agar air tersebut dapat digunakan untuk kebutuhan sehari-hari oleh masyarakat/mitra di RW 08 Kel. Duri Kosambi. Luaran lain yang dihasilkan dari kegiatan ini adalah publikasi jurnal internal ber ISSN, yakni jurnal pengabdian masyarakat yang ada di Universitas Esa Unggul.

Solusi untuk mitra adalah dengan memperbaiki kualitas alternatif air bersih pada sumber air.

Terdapat 1 sumur dan 10 pompa manual yang tersebar di 10 rukun tetangga. Dari beberapa alternatif air bersih tersebut, memiliki kualitas air yang minim sehingga diperlukan memperbaikinya melakukan penjernihan dengan 3 macam cara tahap pengelolaan yaitu :

1. Saringan Kapas

Dalam penyaringan dengan media kapas , dapat membersihkan air dari kotoran dan organisme kecil yang ada dalam air keruh . Hasil saringan tergantung pada ketebalan dan kerapatan kapas yang digunakan.



2. Gravity Fed Filtering System

Gravity Fed Filtering System merupakan gabungan dari saringan pasir cepat dan saringan pasir lambat . Air bersih yang di hasilkan melalui 2 tahap. Pertama-tama air disaring menggunakan saringan pasir cepat yang terdiri atas lapisan bagian atas dan kerikil pada bagian bawah ,Air bersih yang didapatkan dengan jalan menyaring air kotor melewati lapisan kerikil dahulu baru melewati lapisan

BAB III METODE PELAKSANAAN

3.1. METODE PELAKSANAAN

A. Penentuan Masalah Prioritas Mitra

Berdasarkan hasil wawancara terhadap kedua mitra di RW 08, Kelurahan Duri Kosambi diperoleh gambaran bahwa pemmasalahan di bidang penyediaan sumber air yang bersih dan layak dimana sumber air yang berasal dari sumur dan pompa tidak layak untuk digunakan. Hal ini dapat dilihat dari kualitas air pada saat survei lapangan. Kemudian permasalahan lain adalah mahalnya biaya alat modern untuk menyaring air bersih atau mesin penyaring air sehingga masyarakat tidak mampu untuk membeli alat penjernih air yang tersedia di pasaran.

Permasalahan yang dihadapi oleh mitra mikro di Kelurahan Duri Kosambi dapat dijabarkan sebagai berikut :

1. Belum baiknya kualitas air bersih yang tersedia di RW 08, Kelurahan Duri Kosambi.
2. Harga Mesin Penjernih air sangat mahal sehingga tidak dapat dibeli oleh masyarakat di RW 08, Kelurahan Duri Kosambi.
3. Keterbatasan teknologi dan pemahaman masyarakat terhadap teknologi penyaringan air bersih.

B. Pendekatan yang Ditawarkan

Untuk mengatasi permasalahan di atas, tim Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Esa Unggul akan melakukan kegiatan bantuan pemasangan alat penyaring air sederhana serta melakukan pembinaan dan pendampingan bagi mitra/masyarakat di RW 08, Kelurahan Duri Kosambi dalam bentuk :

- 1. Pembuatan Alat Penyaring Air untuk sumur di RT. 04 dan RT. 07. RW 08, Kelurahan Duri Kosambi**

Salah satu kendala dalam penyediaan air bersih yang layak bagi masyarakat adalah mahalnya mesin penyaring air dan keterbatasan pemahaman teknologi masyarakat terhadap penyaringan air. oleh karena itu, pembuatan alat penyaring

air dengan teknologi sederhana ini diperuntukan untuk masyarakat agar dapat terpenuhi kebutuhan air bersihnya.

2. Pendampingan dalam penggunaan alat penyaring air

Setelah tersedia alat penyaring air dengan teknologi sederhana, masyarakat kemudian didampingi mengenai penggunaan alat tersebut sehingga dalam kegiatan ini terdapat *transfer knowledge* kepada masyarakat mengenai bagaimana menggunakan alat tersebut secara baik. Bentuk kegiatan ini berupa pendampingan dan pelatihan.

3. Pelatihan pemeliharaan alat penyaring air

Setelah pelatihan penggunaan alat penyaring air dengan teknologi sederhana, masyarakat kemudian dilatih untuk memelihara alat tersebut sehingga dalam kegiatan ini terdapat *transfer knowledge* kepada masyarakat mengenai bagaimana memelihara alat tersebut secara baik. Bentuk kegiatan ini berupa pendampingan dan pelatihan.

C. Rencana Kegiatan (langkah-langkah solusi)

Langkah-langkah solusi yang akan dilaksanakan dalam kegiatan ini adalah melakukan survey pra kegiatan untuk melihat dan memetakan permasalahan yang dihadapi mitra/masyarakat, kegiatan ini dilakukan bersama dengan mitra agar mendapatkan fakta yang sebenarnya. Kemudian melakukan pembinaan dan pelatihan mengenai sistem penyaringan air bersih. Kegiatan pembinaan dan pelatihan tersebut mencakup mencari dan memastikan ketersediaan sumber bahan baku baik yang ada di kelurahan duri kosambi.

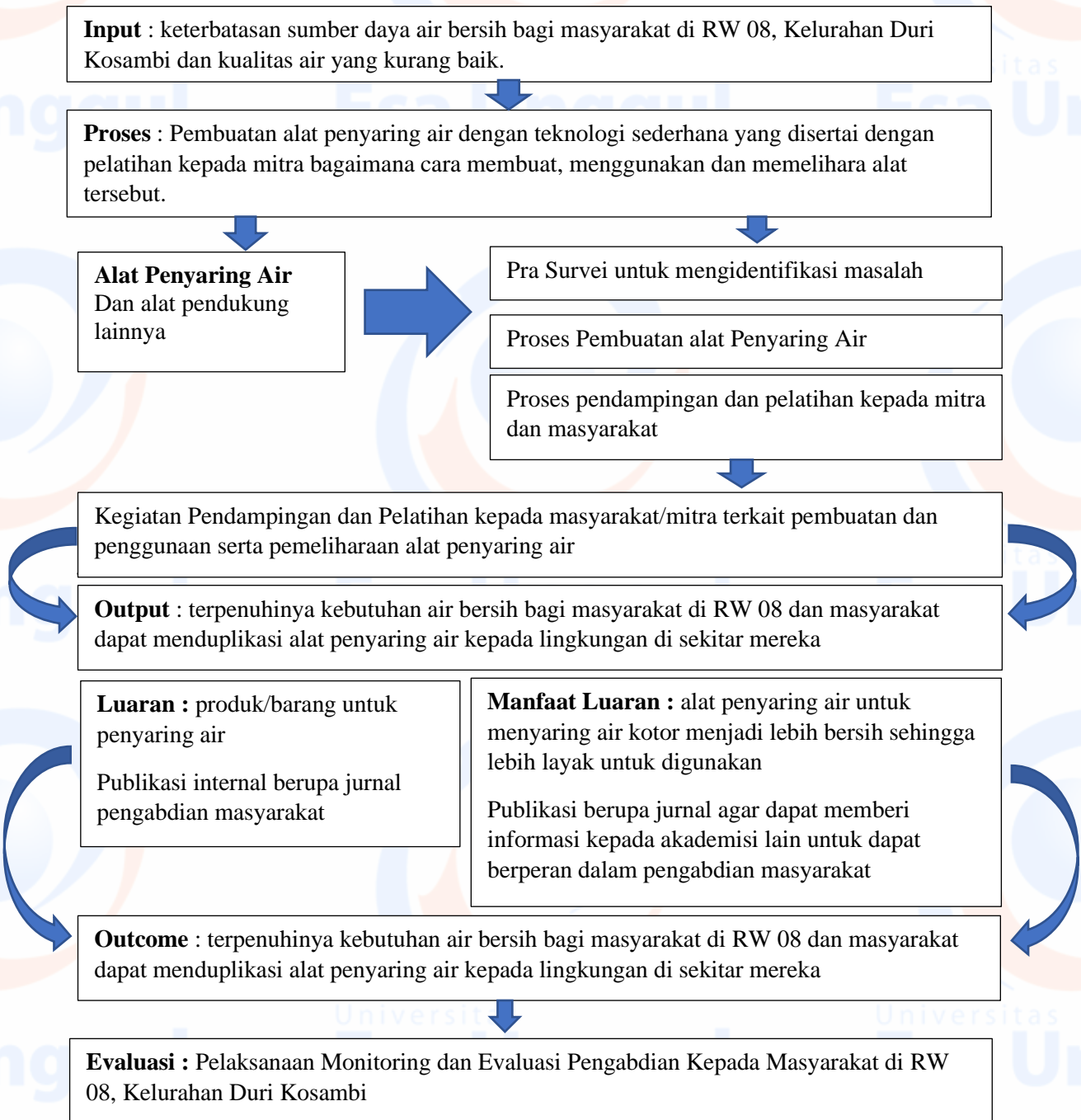
Pembelian dan penggunaan peralatan penyaring air dengan melibatkan masyarakat/mitra sehingga diharapkan setelah kegiatan ini, masyarakat/mitra dapat melakukan duplikasi kepada lingkungan lain di sekitar mereka dalam rangka penyediaan air bersih sehingga kegiatan ini dapat berkelanjutan.

D. Partisipasi Mitra Dalam Pelaksanaan Program

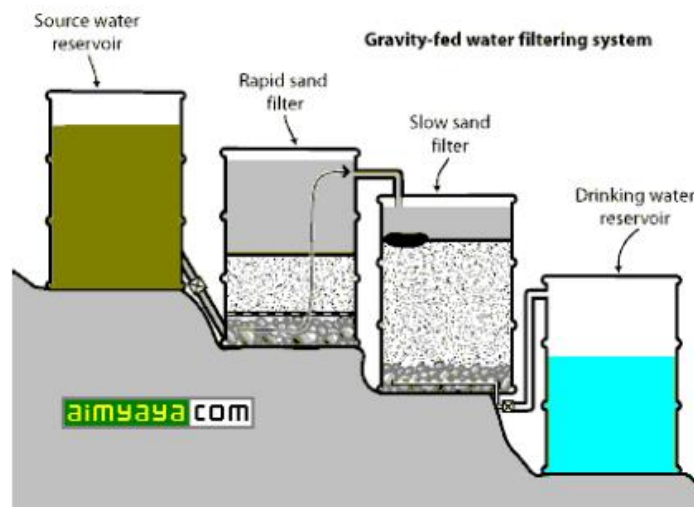
Partisipasi mitra dalam pelaksanaan program diharapkan dan didorong untuk bersifat aktif. Mitra juga dituntut untuk terlibat secara penuh dalam berbagai kegiatan yang akan

dilakukan. Karena setelah kegiatan ini diharapkan mitra/masyarakat diharapkan untuk dapat mandiri dan berdaya dalam mengatasi permasalahan yang dihadapi. Partisipasi mitra akan sangat berperan pada keberhasilan program pengabdian masyarakat ini. Koordinasi dan hubungan dengan mitra akan terus di pelihara agar dapat memaksimalkan tujuan yang ingin dicapai pada kegiatan pengabdian masyarakat ini.

3.2. GAMBARAN IPTEKS YANG DITRANSFER

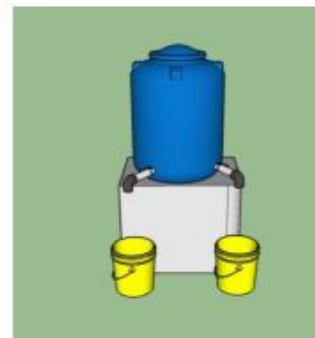
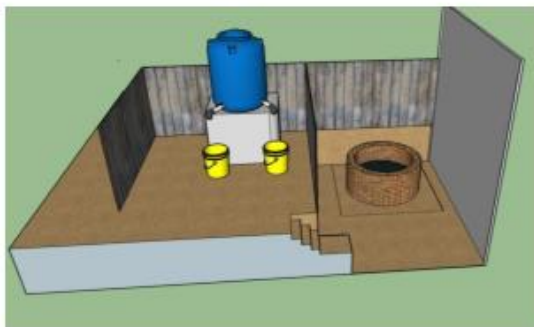


pasir . Hasil dari penyaringan saringan pasir cepat kemudian hasilnya disaring kembali menggunakan penyaringan pasir lambat, yang lapisan penyaringannya sama dengan penyaringan pasir cepat ,namun jalan menyaring air nya melewati lapisan pasir terlebih dahulu baru melewati lapisan kerikil. Dengan dua kali penyaringan ini dapat menghasilkan air yang baik untuk di gunakan oleh warga .Untuk mengantisipasi debit air penyaringan yang keluar dari saringan pasir cepat , dapat digunakan beberapa / multi saringan pasir.



Pemilihan inovasi dengan konsep penjernihan air sumur yang berlokasi di RT 02 merupakan suatu upaya untuk memaksimalkan sumber air baku yang akan diperoleh warga serta memberikan kualitas air yang lebih baik. Selain itu, konsep ini mampu menjadi solusi dalam mengatasi kekeringan air di wilayah tersebut. Konsep penjernihan air sumur ini, dapat dikatakan lebih efektif dan efisien, karena memerlukan waktu yang tidak cukup lama dan menggunakan bahan-bahan yang sederhana.

Rencana Desain



BAB IV RENCANA KERJA, JADWAL KEGIATAN DAN JUSTIFIKASI ANGGARAN

5.1. BENTUK KEGIATAN ABDIMAS

Pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan di RW 08, Kelurahan Duri Kosambi, Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat dilaksanakan dalam bentuk penyuluhan dan hibah teknologi sederhana yang tepat guna bagi masyarakat. Teknologi yang diberikan kepada masyarakat adalah alat penjernih air yang merupakan sebuah inovasi sederhana yang dapat digunakan untuk menyaring kotoran dari air sumur sehingga masyarakat bisa mendapatkan air yang sedikit lebih bersih dari sebelumnya.

5.2. LOKASI DAN JADWAL KEGIATAN

Lokasi dan waktu kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah sebagai berikut :

- Lokasi : RW 08, Kelurahan Duri Kosambi, Kecamatan Cengkareng Jakarta Barat
- Waktu : Bulan Mei-Juli 2019

Berikut ini adalah rencana kegiatan dan jadwal dalam bentuk *timeline*.

Jadwal Rencana Kegiatan

No	Kegiatan	Mei				Juni				Juli			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
I.	PERSIAPAN												
a.	Mobilisasi Tim												
b.	Penyusunan rencana kegiatan dan proposal abdimas												
c.	Pemantapan metodologi pelaksanaan												
II	PELAKSANAAN												
a.	Survei lapangan												
b.	Hari raya Idul Fitri												
	Diskusi pelaksanaan kegiatan												
c.	Pelaksanaan kegiatan abdimas												
d.	<i>Transfer knowledge</i> teknologi kepada mitra												
e.	Monitoring dan evaluasi kegiatan abdimas												
III	PELAPORAN												
a.	Penyusunan Laporan Akhir												
b.	Penyusunan jurnal abdimas												
c.	Publikasi jurnal abdimas												

5.3. REALISASI KEGIATAN

Berdasarkan inovasi-inovasi alternatif yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dipilihlah inovasi dengan konsep penjernihan air sumur yang merupakan suatu upaya untuk memaksimalkan sumber air baku yang akan diperoleh warga serta memberikan kualitas air yang lebih baik. Selain itu, konsep ini mampu menjadi solusi dalam mengatasi kekeringan air di wilayah tersebut. Konsep penjernihan air sumur ini, dapat dikatakan lebih efektif dan efisien, karena memerlukan waktu yang tidak cukup lama dan menggunakan bahan-bahan yang sederhana. Proses pembuatan penjernihan air sumur dapat dilihat sebagai berikut :

Cara membuat:

A. Sediakan tempat untuk meletakkan drum penampung air

- Masukkan pasir, semen, lalu aduk hingga rata lalu campurkan dengan air, dan aduk lagi hingga merata;
- Taruh adukan tadi di tanah , lalu ratakan;
- Susun bata hebel , lalu semen , lakukan sesuai dengan hebel yang dibutuhkan
- Tunggu hingga semen mengering;
- Kemudian, letakkan drum penampung air pada wadah atau tempat yang telah dibuat.

B. Merakit Filter Air

- Sediakan terlebih dahulu bahan-bahan yang dibutuhkan untuk merakit filter tersebut.
- Siapkan pipa berukuran 3 inch kemudian lem pada dalam sisi pipa dengan Pipa Fitting PVC – INCREASER (D-IN)(Reducer PVC) ukuran 3” x 1,5”
- Setelah di lem, kemudian sambungkan Pipa Fitting PVC – INCREASER (DIN)(Reducer PVC) dengan pipa berukuran 3 inchi
- Setelah pipa ukuran 3 inch (tempat filter air) selesai di rakit, masukkan potongan kawat, lalu masukkan ke dalam pipa. Kawat ini digunakan untuk menahan bahan-bahan yang berada di dalam pipa sehingga isinya tidak keluar dari pipa.

Merakit Filter Air



- Siapkan busa kemudian potong busa tersebut hingga berbentuk lingkaran berdiameter 3 inch, sebanyak 7 buah.
- Tahap awal untuk mengisi bahan-bahan penjernih airnya yaitu Masukkan busa yang sudah dipotong tadi sebanyak 3 buah kedalam tempat fillternya
- Setelah busa dimasukkan, masukkan arang kayu yang sudah di cuci kedalam tempat filter sebanyak 3 genggam tangan atau secukupnya, di sisi dalam pipa harus terisi padat oleh arang agar air yang mengalami kebocoran dari celah-celah sisinya. Gunanya arang dari penjernihan air untuk mengurangi rasa bau pada air sumur.
- Letakkan 2 buah busa di masing-masing antara bahan tersebut. Busa ini berguna untuk pembatas antara bahan penjernih serta dapat menyerap kotoran yang terbawa oleh air.
- Masukkan pasir sebanyak 3 genggam tangan atau secukupnya. Pasir ini berguna untuk menjernihkan air sumur tersebut sehingga air dapat mengendap di dalam pasir.
- Masukkan kembali 2 buah busa untuk penghalang bahan arang dengan pasir.
- Terakhir, masukkan bahan batu sebanyak 2 genggam tangan atau secukupnya ke dalam fillter. Batu ini berfungsi untuk menjernihkan air pada awal air dimasukkan.
- Setelah fillter itu selesai dirakit, masukkan air kedalamnya secara berulang-ulang, fungsinya agar mencuci ulang semua bahan yang sudah di masukkan tadi supaya air sumur yang keruh tersebut keluar dapat lebih jernih.
- Setelah fillter air sudah siap digunakan, tutup bagian sisi atas dari filter dengan Pipa Fitting PVC – INCREASER (D-IN)(Reducer PSFVC) yang sudah di lem di bagian dalamnya, kemudian lem juga pada bagian sisi luar dari pipa pvc 3”.
- Setelah fillter air selesai dirakit, kemudian siapkan wadah atau tempat untuk penampung air. Setelah itu, lubangi bagian bawah pada tong air hingga sesuai ukuran dengan pipa ukuran 1 ½”.

Filter Air



- Potong pipa berukuran 1 ½“ sepanjang 50 cm
- Setelah pipa dipotong, pasang pipa tadi ke bagain bawah tong yang sudah dilubangi , lalu lem menggunakan lem kaca dan tunggu sampai lem mengering.
- Lem bagian dalam Elbow / Knee / L Pipa PVC Polos berukuran 1 ½” dan bagian luar pipa 1 ½” yang sudah disambungkan ke tong , lalu di sambungkan.
- Potong pipa berukuran 1 ½“ sepanjang 10 cm untuk menghubungkan antara Elbow / Knee / L Pipa PVC Polos ukuran 1 ½” dengan Pipa Fitting PVC – INCREASER (D-IN)(Reducer PVC) berukuran 3” x 1 ½”
- Lem bagian dalam Elbow / Knee / L Pipa PVC Polos ukuran 1 ½” dan bagian luar pipa ukuran 1 ½” yang panjangnya 10 cm, lalu sambungkan
- Lem bagian dalam Pipa Fitting PVC – INCREASER (D-IN)(Reducer PVC) berukuran 3” x 1 ½” , dan bagian luar pipa ukuran 1 ½” yang panjangnya 10 cm, lalu sambungkan.
- Potong pipa berukuran 1 ½“ sepanjang 10 cm untuk menghubungkan antara Pipa Fitting PVC – INCREASER (D-IN)(Reducer PVC) berukuran 1 ½” x ½” dengan Pipa Fitting PVC – INCREASER (D-IN)(Reducer PVC) berukuran 3” x 1 ½”
- Lem bagian dalam Pipa Fitting PVC – INCREASER (D-IN)(Reducer PVC) berukuran 3” x 1 ½” dan lem bagian luar pipa berukuran 1 ½” lalu sambungkan
- Lem bagian dalam Pipa Fitting PVC – INCREASER (D-IN)(Reducer PVC) berukuran 1 ½” x ½” dan lem bagian luar pipa berukuran 1 ½” yang sudah di sambungkan dengan filter lalu sambungkan

Sambungan Pipa Ke Tong Air



Sambungan Pipa Ke Kran



- Potong pipa berukuran ½” sekitar 5 cm untuk menyambungkan antara Pipa Fitting PVC – INCREASER (D-IN)(Reducer PVC) berukuran 1 ½” x ½” dengan Elbow / Knee / L Pipa PVC Polos berukuran ½”
- Lem bagian dalam Pipa Fitting PVC – INCREASER (D-IN)(Reducer PVC) berukuran 1 ½” x ½” dan lem bagian luar pipa berukuran ½” yang sudah dipotong tadi ,lalu sambungkan
- Lem bagian luar pipa ukuran ½” tadi dan lem bagian dalam Elbow / Knee / L Pipa PVC Polos berukuran ½” , lalu sambungkan
- Potong pipa berukuran ½” sekitar 10 cm untuk menyambungkan antara Elbow / Knee / L Pipa PVC Polos berukuran ½” dengan Elbow / Knee / L Pipa PVC Polos berukuran ½” yang terhubung dengan filter
- Lem bagian dalam Elbow / Knee / L Pipa PVC Polos berukuran ½” yang terhubung dengan filter dan bagian luar pipa pvc berukuran ½” yang sudah dipotong tadi lalu sambungkan
- Lem bagian dalam Elbow / Knee / L Pipa PVC Polos berukuran ½” dan bagian luar pipa pvc berukuran ½” yang sudah terhubung dengan filter
- Potong pipa berukuran ½” sekitar 100 cm menghubungkan Elbow / Knee / L Pipa PVC Polos berukuran ½” yang sudah terhubung dengan filter dengan Elbow / Knee / L Pipa PVC Polos berukuran ½” yang akan terhubung ke keran
- Lem bagian dalam Elbow / Knee / L Pipa PVC Polos berukuran ½” yang sudah terhubung dengan filter dan bagian luar dari pipa pvc tadi , lalu sambungkan
- Lem bagian dalam Elbow / Knee / L Pipa PVC Polos berukuran ½” yang akan terhubung dengan keran dan lem bagian luar pipa pvc berukuran ½”, lalu sambungkan
- Lem bagian luar pipa pvc ukuran ½” dan bagian Elbow/Knee/ L pipa (Polos-Drat dalam) berukuran ½”, lalu sambungkan
- Putar keran ke Elbow/Knee/ L pipa (Polos-Drat dalam) berukuran ½” hingga posisi yang pas
- Kemudian penjernihan air sumur siap digunakan.

Dokumentasi Kegiatan





5.4. PENYUSUNAN ANGGARAN

Anggaran biaya yang diperlukan dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat adalah sebagai berikut :

No.	Komponen Biaya	Jumlah Biaya
1	Pembelian barang habis pakai	Rp. 1.827.500,-
2	Biaya transportasi dan akomodasi	Rp. 2.750.000,-
3	Pembelian barang inventaris untuk internal atau mitra	Rp. 1.910.000,-
4	Lain – lain	Rp. 2.000.000,-
	JUMLAH	Rp. 8.487.500,-

Sementara untuk justifikasi anggaran biaya sebagaimana telah disebutkan diatas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

1. Bahan Habis Pakai

No.	Nama Bahan	Kegunaan	Biaya (Rp.)
1.	Arang (5 Kg)	Alat Penyaring Air	250.000,-
2.	Pipa (1 batang diameter 1 inci)	Alat Penyaring Air	170.000,-
3.	Batu Koral (1 karung)	Alat Penyaring Air	150.000,-
4.	Keran Air (1 buah)	Alat Penyaring Air	135.000,-
5.	Spon (10 buah)	Alat Penyaring Air	150.000,-
6.	Ijuk (1 ikat = 5 kg)	Alat Penyaring Air	150.000,-
7.	Drum Air Biru (1 buah kapasitas 120 liter)	Alat Penyaring Air	180.000,-
8.	Kawat Locket ½ cm (1 meter)	Alat Penyaring Air	120.000,-
9.	Bata Hebel (10 buah)	Alat Penyaring Air	130.000,-
10.	Pasir (1 karung)	Alat Penyaring Air	120.000,-
11.	Gergaji Pipa (1 buah)	Alat Penyaring Air	137.500,-
12.	Pipa Fitting PVC – ELBOW (D-DL) – (7 buah diameter 1.5 inci)	Alat Penyaring Air	135.000,-
JUMLAH			1.827.500,-

2. Biaya Transportasi dan Akomodasi

No.	Jenis Pengeluaran	Keperluan	Biaya (Rp.)
1.	Perj. Survey	Transportasi Perjalanan sebanyak 5X PP @ Rp. 250.000,-	1.250.000,-
		Sewa Mobil untuk membawa peralatan penyaring air @ Rp. 500.000,-	500.000,-
		Makan 5X selama survey @ Rp. 200.000,-	1.000.000,-
JUMLAH			2.750.000,-

3. Pembelian Barang Inventaris

No.	Nama Bahan	Kegunaan	Biaya (Rp.)
1.	DVD + Kotak 2 kotak @ Rp. 100.000,-	Laporan	200.000,-
2.	USB 16Gb 1 buah @ Rp. 250.000,-	Proses Data	250.000,-
3.	Kertas A4 2 rim @ Rp. 55.000,-	Laporan	110.000,-
4.	Cartridge Printer 2 @ Rp. 400.000,-	Laporan	800.000,-
5.	Spidol 5 buah @ Rp. 50.000	Proses data	250.000,-
6.	Amplop	Pembungkus	300.000,-
JUMLAH			1.910.000,-

4. Anggaran Lain-lain

No.	Jenis Pengeluaran	Biaya (Rp.)
1.	Studi Literatur/internet	1.000.000,-
2.	Publikasi	1.000.000,-
JUMLAH		2.000.000,-

REFERENSI

Baqie, Achmad. 2012. Pelatihan Teknologi Tepat Guna Pengelolaan Limbah Cair, Efek Jenis Pasir dan Ukuran Butiran Pada Saringan Pasir Lambat Untuk Mengolah Black Water Sebagai Aior Irigasi. Yogyakarta : Teknolimbah.

Safira Astari dan Rofiq Iqbal. 2009. Keandalan Saringan Pasir Lambat Dalam Pengolahan Air. Program Studi Teknik Lingkungan. Fakultas Teknik Sipil dan Lingkungan, ITB

Permenkes (Peraturan Menteri Kesehatan) Nomor 416/MENKES/PER/1990. tentang Pedoman Kualitas Air Bersih.

SNI 03-3981-2008, Perencanaan Instalasi Saringan Pasir Lambat

SNI 03-1968-1990, Analisa Saringan Agregat Halus Dan Agregat Kasar.

SNI 03-1970-1990, Metode Pengujian Berat Jenis Dan Penyerapan Air Agregat Halus.

SURAT TUGAS

No. : 20/FT-UEU/Ext/XI/2019

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Dr. Ir. Nofi Erni, MM

Jabatan : Dekan Fakultas Teknik Universitas Esa Unggul

Alamat : Fakultas Teknik - Universitas Esa Unggul

Jl. Arjuna Utara No. 9, Kebon Jeruk, Jakarta 11510

Menugaskan kepada:

Nama : Aditianata, ST., M.Si

Jabatan : Dosen Tetap Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Universitas
Esa Unggul

Untuk melakukan kegiatan pengabdian kepada masyarakat dengan judul kegiatan berupa
"Penjernihan Air di RW 08, Kelurahan Duri Kosambi, Kecamatan Cengkareng, Jakarta
Barat" pada bulan Mei s/d Juli 2019

Demikian surat tugas ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 08 Mei 2019

Dekan Fakultas Teknik Universitas Esa Unggul

(Dr. Ir. Nofi Erni, MM)

Surat Keterangan

Pelaksanaan Kegiatan Pengabdian kepada Masyarakat

Kami yang bertandatangan dibawah ini, menyatakan bahwa telah dilaksanakan kegiatan Program Pengabdian kepada Masyarakat :

Judul : Penjernihan Air Sumur di RW 08, Kelurahan Duri Kosambi, Kecamatan Cengkareng, Jakarta Barat
Lokasi pelaksanaan : RW 08, Kelurahan Duri Kosambi, Jakarta Barat
Nama Ketua tim : Aditianata, ST., M.Si
NIDN : 0321118403
Perguruan Tinggi : Universitas Esa Unggul

Dengan pihak mitra yang diwakili oleh :

Nama : Suherman
Instansi/badan/komunitas : Masyarakat RT. 07 RW 08
Alamat : Kelurahan Duri Kosambi, Jakarta Barat

Demikian Surat Keterangan ini dibuat dengan sebenarnya untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

18 Juli 2019

(Suherman)