

TUGAS AKHIR
EVALUASI TAHAP PERENCANAAN IPAL
KOMUNAL DIKECAMATAN NGAGLIK DAN
KECAMATAN DEPOK, KABUPATEN SLEMAN, D.I.
YOGYAKARTA

Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana (S1) Teknik Lingkungan



HUSNA SALSABILA NASUTION
16513024

PROGRAM STUDI TEKNIK LINGKUNGAN
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
YOGYAKARTA

2021

TUGAS AKHIR

EVALUASI TAHAP PERENCANAAN IPAL KOMUNAL DIKECAMATAN NGAGLIK DAN KECAMATAN DEPOK, KABUPATEN SLEMAN, D.I. YOGYAKARTA

**Diajukan Kepada Universitas Islam Indonesia untuk Memenuhi
Persyaratan Memperoleh Derajat Sarjana (S1) Teknik Lingkungan**



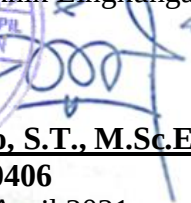
**HUSNA SALSABILA NASUTION
16513024**

Disetujui,
Dosen Pembimbing:


Dr. Suphia Rahmawati, S.T., M.T.
NIK. 155131313
Tanggal:


Noviani Ima Wantoputri, S.T., M.T.
NIK. 195130102
Tanggal:

Mengetahui,
Ketua Prodi Teknik Lingkungan FTSP UII


Eko Siswoyo, S.T., M.Sc.ES., Ph.D.
NIK. 025100406
Tanggal: 20 April 2021

HALAMAN PENGESAHAN

EVALUASI TAHAP PERENCANAAN IPAL KOMUNAL DIKECAMATAN NGAGLIK DAN KECAMATAN DEPOK, KABUPATEN SLEMAN, D.I. YOGYAKARTA

Telah diterima dan disahkan oleh Tim Penguji

Hari : Selasa
Tanggal : 20 April 2021

Disusun Oleh:

HUSNA SALSABILA NASUTION
16513024

Tim Penguji :

Penguji 1: Dr. Suphia Rahmawati, S.T., M.T.
NIK. 155131313

()

Penguji 2: Noviani Ima Wantoputri, S.T., M.T.
NIK. 195130102

()

Penguji 3: Dr. Eng. Awaluddin Nurmiyanto, S.T., M. Eng.
NIK. 095130403

()

PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa:

1. Karya tulis ini adalah asli dan belum pernah diajukan untuk mendapatkan gelar akademik apapun, baik di Universitas Islam Indonesia maupun di perguruan tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini adalah merupakan gagasan, rumusan dan penelitian saya sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan Dosen Pembimbing.
3. Dalam karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama penulis dan dicantumkan dalam daftar pustaka.
4. Program *software* komputer yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab saya, bukan tanggung jawab Universitas Islam Indonesia.
5. Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh, serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di perguruan tinggi.

Yogyakarta,

Yang membuat pernyataan,



Husna Salsabila Nasution

NIM: 16513024

PRAKATA

Puji dan syukur saya panjatkan kepada Allah *subhanahu wa ta'ala* atas segala karunia-Nya sehingga tugas akhir ini berhasil diselesaikan. Tugas akhir yang berjudul “**Evaluasi Tahapan Perencanaan IPAL Komunal Di Kecamatan Ngaglik Dan Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, D.I. Yogyakarta**”. Penyusunan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi syarat akademik untuk mendapatkan gelar Sarjana Teknik bagi Mahasiswa Program S1 Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Islam Indonesia. Dalam penyusunan laporan ini penulis mendapatkan banyak sekali bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih yang sedalam-dalamnya, kepada:

1. Allah *subhanahu wa ta'ala* yang senantiasa memberikan kesabaran, dan keteguhan hati dalam menyelesaikan tugas akhir ini
2. Kedua orang tua yang sangat amat saya sayangi dan saya cintai, Bapak Ananda Safari Nasution dan Ibu Anita Rachman, yang tidak pernah putus memberikan doa, memberikan semangat, memberikan segalanya kepada saya.
3. Ketua Program Studi Teknik Lingkungan Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan Universitas Islam Indonesia, Bapak Eko Siswoyo, ST., M.Sc. ES., Ph.D.
4. Dr. Suphia Rahmawati, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah sangat amat sabar membimbing dan memberikan masukan serta arahan dari awal hingga akhir penyelesaian skripsi ini.
5. Noviani Ima Wantoputri, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing 2 yang telah sangat amat sabar membimbing dan memberikan masukan serta arahan dari awal hingga akhir penyelesaian skripsi ini.
6. Dr. Andik Yulianto, S.T., M.T selaku Dosen Pembimbing akademik yang telah banyak memberikan saran dalam segala hal yang dialami penulis selama menjadi mahasiswa di FTSP UII.
7. Nenek dan adik-adik saya yang saya cintai, yang selalu memberikan doa dan semangat dengan segala caranya hingga saya dapat menyelesaikan tugas akhir ini.

8. Kakak-kakak saya yang sangat sayangi Kak Dia, Kak Ica, Kak Afnan, Abang Alif yang selalu sabar selama ini dan menyemangati saya

9. Teman-teman kelompok TA IPAL Komunal saya dalam tugas akhir ini yang saling menyemangati, membantu, mengingatkan dalam suka duka menyelesaikan hingga selesai Mila, Zul, Wulan, Ainun, Fia.

10. Kepada Mas Fuad yang mendukung saya pada titik terakhir pengerjaan skripsi saya.

11. Teman-teman terdekat saya mulai awal saya di jogja yang sangat saya sayangi Meidina, Gandhes, Adin, Itsna, Maya, Faras, dan juga Dyvia.

12. Teman-teman saya yang sudah selalu ada mulai dari awal SMA hingga bersama kembali di Jogja Lisa, Nana, Priasti, Kartiko

13. Sahabat saya yang mendengarkan keluh kesah saya dalam mengerjakan skripsi Lisa Gosal, dan mendengarkan curahan saya selama ini

14. Dan seluruh teman-teman Teknik Lingkungan 2016 yang dari awal menerima saya menjadi bagian keluarga ini dan memberikan doa serta semangat.

Menyadari banyaknya kekurangan dalam penyusunan laporan tugas akhir ini. Maka dari itu alangkah baiknya memberikan kritik dan saran yang membangun untuk menyempurnakan tugas akhir ini. Penulis berharap agar tugas akhir ini dapat bermanfaat bagi para pembacanya dan dapat ditindaklanjuti dengan pengimplementasian saran.

Yogyakarta,

Husna Salsabila Nasution

ABSTRACT

HUSNA SALSABILA NASUTION. *Planning Stage Evaluation of Communal WWTP in Ngaglik and Depok Subdistricts, Sleman Regency, D. I. Yogyakarta.*
Supervised by Dr. Suphia Rahmawati, S.T., M.T and Noviani Ima Wantoputri, S.T., M.T.

The large number of densely populated areas such as in Sleman Regency has created more problems regarding sanitation, especially water pollution caused by domestic waste. One way to overcome this problem is by building a communal wastewater treatment. In planning the construction of the communal IPAL in Sleman Regency, the system is designed by considering the ease and management and maintenance of the technology used in the communal IPAL. The suitability and maturity of planning is one of the factors that will affect the performance of the communal IPAL in its operations. In this study, a discussion was conducted on whether the planning stages of communal IPAL in Sleman Regency were well planned and appropriate or not. This research was conducted using descriptive statistical methods to describe the data obtained from interviews and using google form software for questionnaires and carried out. The planning stages of the communal IPAL consist of socialization and health counseling, Program Procurement, Funding, Completeness of documents. Where the planning stages are already good, there are several communal IPALs that are not according to the plan after the communal IPALs are built and operational.

Keywords: Domestic wastewater, Communal WWTP Planning, Community

ABSTRAK

HUSNA SALSABILA NASUTION. **Evaluasi Tahap Perencanaan IPAL Komunal Di Kecamatan Ngaglik Dan Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman, D.I. Yogyakarta**. Dibimbing oleh Dr. Suphia Rahmawati, S.T., M.T dan Noviani Ima Wantoputri, S.T., M.T.

Banyaknya daerah-daerah yang cukup padat penduduknya seperti di Kabupaten Sleman membuat semakin banyak permasalahan mengenai sanitasi terutama pencemaran air yang disebabkan oleh limbah domestik, salah satu cara mengatasi permasalahan tersebut adalah dengan pembangunan pengolahan air limbah komunal. Dalam perencanaan pembangunan IPAL komunal di Kabupaten Sleman, sistem didesain dengan mempertimbangkan kemudahan serta pengelolaan dan perawatan teknologi yang digunakan pada IPAL komunal. Kesesuaian serta kematangan perencanaan merupakan salah satu faktor yang akan mempengaruhi kinerja IPAL komunal dalam operasionalnya. Di dalam penelitian ini dilakukan pembahasan mengenai apakah tahapan perencanaan IPAL komunal di Kabupaten Sleman sudah terencana dengan baik dan sesuai ataukah tidak. Penelitian ini dilakukan dengan metode statistik deskriptif untuk menguraikan data yang diperoleh dari wawancara dan menggunakan *software google form* untuk kuesioner serta dilakukan. Tahapan perencanaan IPAL komunal terdapat sosialisasi dan penyuluhan kesehatan, Pengadaan Program, Pendanaan, Kelengkapan dokumen. Dimana tahapan perencanaan tersebut sudah baik namun terdapat beberapa IPAL komunal yang kurang sesuai perencanaannya setelah IPAL komunal dibangun dan beroperasi.

Kata Kunci: Air limbah domestik, Perencanaan IPAL Komunal, Masyarakat

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR LAMPIRAN	ix
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	2
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Ruang Lingkup.....	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	3
2.1 Air Limbah Domestik.....	4
2.2 Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal.....	5
2.3 Perencanaan Pembangunan IPAL Komunal	7
2.4 Pendanaan Pembangunan	9
2.5 Teknologi Pengolahan Air Limbah.....	12
2.6 Penelitian Terdahulu	14
BAB III METODE PENELITIAN	17
3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian	17
3.2 Metode Penelitian	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	22
4.1 Gambaran Umum IPAL Komunal	22
4.2 Perencanaan Pembangunan IPAL Komunal.....	23
4.3 Evaluasi Perencanaan IPAL Komunal	41
BAB V SIMPULAN DAN SARAN	45
5.1 Simpulan.....	45
5.2 Saran.....	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	50
RIWAYAT HIDUP	56

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Gambaran Umum IPAL Komunal Kecamatan Ngaglik dan Kecamatan Depok	22
Tabel 4. 2 Sosialisasi dan Penyuluhan Kesehatan	25
Tabel 4. 3 Pengajuan Pengadaan IPAL Komunal	28
Tabel 4. 4 Pengadaan Lahan dan Luas Lahan IPAL Komunal	30
Tabel 4. 5 Jumlah Sambungan Rumah (SR) yang Direncanakan	31
Tabel 4.6 Jumlah Sambungan Rumah yang Direncanakan dan yang Terlayani	31
Tabel 4. 7 Perencanaan Teknologi	34
Tabel 4. 8 Perencanaan Pengurus IPAL Komunal	35
Tabel 4. 9 Sumber Dana IPAL Komunal	37
Tabel 4. 10 Sumbangan Masyarakat	39
Tabel 4. 11 Kelengkapan Dokumen IPAL Komunal	40
Tabel 4. 12 Evaluasi Perencanaan	41

DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Persebaran IPAL Komunal	17
Gambar 3. 2 Diagram alir Penelitian Secara Umum	19
Gambar 3. 3 Skema Pembuatan Instrumen Penelitian	20



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar kuesioner.....	53
Lampiran 2 Peta sebaran IPAL Komunal.....	53
Lampiran 3 Dokumen yang masih tersimpan.....	54
lampiran 4 Kegiatan survei yang sempat dilakukan pada masa pandemic.....	...58



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kegiatan manusia sehari-hari yang berhubungan dengan penggunaan air bersih dapat menimbulkan penurunan kualitas air bersih akibat pembuangan air limbah yang dikelola kurang baik. Menurut Peraturan Daerah DIY No. 7 tahun 2016, air Limbah adalah sisa dari suatu usaha dan atau kegiatan yang berwujud cair. Air limbah dapat berasal dari rumah tangga (*domestic*) maupun kegiatan industri (*industry*). Air limbah mengandung polutan yang dapat mengganggu kesetimbangan ekosistem berupa gangguan kesehatan, penurunan kualitas air dan lain-lain.

Banyaknya daerah-daerah yang cukup padat penduduknya seperti di Kecamatan Depok dan Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman, D.I. Yogyakarta membuat semakin banyak pula permasalahan mengenai sanitasi. Untuk mengatasi pencemaran air yang disebabkan oleh limbah domestik maka dapat dilakukan dengan cara melakukan pengolahan air limbah. Salah satu upaya yang direkomendasikan adalah Pembangunan Pengolahan Air Limbah Komunal (Sumunaret al., 2018). Salah satu tujuannya adanya pengolahan air limbah di IPAL komunal sebelum dialirkan ke sungai ataupun badan air penerima yaitu agar tidak terjadi kerusakan ekosistem air serta sungai terbebas dari pencemaran karena air limbah dan terutama limbah domestik (Lestari, 2011).

Dalam perencanaan pembangunan IPAL komunal, lokasi pembangunan IPAL biasanya langsung ditunjuk oleh Pemerintah Kabupaten/ Kota dan terdapat juga pengusulan langsung yang dilakukan oleh masyarakat wilayah tersebut. Proses dari awal pembangunan ada yang sepenuhnya diserahkan kepada warga melalui LPMK (Lembaga Pemberdayaan Masyarakat Kelurahan) masing-masing kelurahan, dan juga untuk menyadarkan masyarakat akan pentingnya sanitasi yang baik lewat perencanaan pembangunan IPAL Komunal. Atas dasar UU 23/2014 bentuk tanggung jawab Pemerintah adalah menyediakan kerangka peraturan, pengawasan

dan menyediakan kelembagaan serta kebijakan subsidi/retribusi. Bentuk tanggung jawab ini dilakukan sejak perencanaan, pelaksanaan dan pengendalian serta evaluasi dan tindak lanjutnya.

Dalam perencanaan pembangunan IPAL Komunal, sistem didesain dengan mempertimbangkan kemudahan pengelolaan dan perawatan teknologi yang digunakan pada IPAL komunal (Windan dan Burhanudin, 2010). Kesesuaian serta kematangan perencanaan merupakan salah satu faktor yang akan mempengaruhi kinerja IPAL Komunal dalam operasionalnya. Berdasarkan keadaan tersebut, penulis tertarik untuk mengevaluasi tahap perencanaan pembangunan IPAL Komunal di Kecamatan Ngaglik dan Depok, Kabupaten Sleman. Tujuan dari penelitian ini yaitu mengevaluasi dan menganalisis kesesuaian tahap perencanaan dimulai dari persiapan masyarakat, pengadaan pembangunan IPAL Komunal, sumber pendanaan pembangunan IPAL komunal, dan kelengkapan dokumen di IPAL Komunal di Kecamatan Ngaglik dan Kecamatan Depok.

1.2 Perumusan Masalah

Tahapan perencanaan merupakan faktor vital yang turut mempengaruhi kinerja IPAL Komunal dalam operasional IPAL kedepannya. Sehingga, dalam penelitian ini dapat dirumuskan permasalahan sebagai berikut:

1. Bagaimana tahap perencanaan IPAL Komunal di Kecamatan Ngaglik dan Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman?
2. Bagaimana kesesuaian tahap perencanaan IPAL Komunal dengan pelaksanaannya di lapangan?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang sudah dijabarkan diatas, tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui tahap perencanaan IPAL Komunal di Kecamatan Ngaglik dan Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman
2. Mengevaluasi kesesuaian pelaksanaan perencanaan IPAL komunal di Kecamatan Ngaglik dan Kecamatan Depok, Kabupaten Sleman

1.4 Manfaat Penelitian

Ditinjau dari tujuan yang telah diuraikan, penelitian ini memiliki manfaat antara lain :

1. Mengetahui kesesuaian pelaksanaan perencanaan pembangunan IPAL Komunal di Kabupaten Sleman terutama Kecamatan Depok dan Kecamatan Ngaglik
2. Diharapkan bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan kemudahan sebagai data acuan untuk penelitian selanjutnya, khususnya di daerah Kabupaten Sleman, D.I. Yogyakarta.
3. Penelitian ini juga memberikan ilmu pengetahuan serta pengalaman tambahan bagi peneliti dalam menyelesaikan studi.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup penelitian ini adalah:

1. Wilayah penelitian unit IPAL Komunal di daerah Kecamatan Depok dan Kecamatan Ngaglik, Kabupaten Sleman
2. IPAL Komunal yang dijadikan area studi adalah IPAL Komunal Nologaten, IPAL Komunal Jongkang, IPAL Komunal Condongcatur, IPAL Komunal Blimbingsari, IPAL Komunal Kaliwaru, IPAL Komunal Mina Sehat, IPAL Komunal Mino Sehat, IPAL Komunal Surirejo, IPAL Komunal Tirto Mili, dan IPAL Komunal Mendiyo
3. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode wawancara via telepon dan WhatsApp dengan pengurus atau narasumber yang dapat dihubungi pada IPAL Komunal, dikarenakan kondisi sekarang terkait COVID-19 yang tidak memungkinkan untuk terjun lapangan langsung

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Air Limbah Domestik

Menurut MENLHK No. 68 Tahun 2016, Air limbah domestik ialah air limbah yang berasal dari aktivitas makhluk hidup sehari-hari manusia yang berhubungan dengan pemakaian air. Pemantauan air limbah dilaksanakan dengan tujuan untuk mengetahui pemenuhan ketentuan baku mutu air limbah. Kualitas pada badan air yang telah terpengaruh oleh aktivitas manusia dapat dikatakan sebagai air limbah (Said, 2017). Limbah tersebut dikelompokkan dalam dua jenis yaitu *black water* terdiri dari hasil limbah tinja, air seni dan *grey water* berasal dari penggunaan air mandi, air limbah dapur atau rumah tangga, serta air cucian. Secara umum limbah domestik menurut bentuk fisiknya dikelompokkan menjadi:

1. Limbah cair merupakan buangan dari toilet, air cucian, dan air kamar mandi,
2. Limbah padat atau sampah meliputi sampah sisa makanan, bungkus atau kemasan, kantong plastik, dan botol bekas,
3. Limbah gas meliputi asap yang bersumber dari kompor minyak, asap dari tungku, asap dari pembakaran sampah, ataupun bau dari kakus.

Limbah domestik dibagi menjadi dua yaitu limbah yang bersifat organik dan bersifat anorganik. Limbah organik berasal dari kotoran, sisa-sisa sayuran dan makanan, sedangkan pada limbah anorganik dapat berupa plastik, kertas, dan bahan-bahan kimia yang disebabkan oleh pemakaian dari deterjen, sampo, sabun maupun penggunaan bahan kimia lainnya. Limbah organik ini pada umumnya dapat terdegradasi oleh mikroba yang ada dalam lingkungan. Namun sebaliknya, limbah anorganik akan lebih sulit terdegradasi sehingga sering menyebabkan pencemaran di lingkungan. Oleh karena itu, pada daerah yang tidak memiliki unit pengelolaan maupun pengolahan limbah domestik, umumnya limbah tersebut akan dibuang secara langsung ke lingkungan khususnya perairan seperti badan sungai maupun badan air di danau yang kemudian limbah tersebut akan terbawa dan mengendap di sepanjang badan perairan (Suhartono, 2009).

Penelitian terdahulu terkait dampak pembuangan air limbah sebelumnya pernah dilakukan oleh Hafid, 2016 yang berjudul Keberlanjutan Instalasi Pengolahan Air Limbah Domestik Berbasis Masyarakat, Gunung Kidul Yogyakarta. Penelitian ini mendeskripsikan tentang pertumbuhan penduduk yang tinggi yang mengharuskan pemerintah menggunakan IPAL sebagai sarana mengolah air limbah. Hasil penelitian menunjukkan bahwa IPAL yang dikelola sudah berjalan cukup baik namun masih diperlukan sosialisasi tambahan terkait kebiasaan penduduk yang belum memiliki kesadaran penuh tentang fungsi IPAL sehingga penduduk tidak membuang limbah pada tempat yang seharusnya. Hal tersebut berdampak pada tercemarnya badan air di sekitar tempat penduduk.

2.2 Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal

Pada wilayah Kabupaten Sleman pertumbuhan penduduk terjadi secara pesat, sedangkan dalam kehidupan sehari-hari manusia banyak menghasilkan limbah dari kegiatan yang dilakukan seperti memasak, mandi, menyiram tanaman maupun dari kakus. Akibat dari kegiatan tersebut diperlukan adanya instalasi perencanaan air limbah pada setiap wilayah yang harus mempertimbangkan segi kebersihan, kesehatan dan keamanan (fisik maupun alam). Air limbah yang diolah sangat membutuhkan sarana dan prasarana untuk penyaluran dan pengolahan. Dalam penelitian Prihandrijanti dan Firdayati (2011) mengatakan sistem pengelolaan air limbah domestik komunal lebih sesuai untuk kawasan perkotaan dengan alasan lebih menguntungkan dalam pengoperasian dan perawatan serta menjadi solusi bagi daerah dengan tingkat kepadatan yang tinggi.

Dalam Laporan Swakelola Perencanaan Pembangunan Sektor Cipta Karya Tahun 2013, Pelayanan pengolahan air limbah domestik yang ada di wilayah DIY secara umum dapat ditangani dengan tiga sistem pelayanan yaitu:

1. Pelayanan dengan sistem setempat (*on site*)

Penduduk diharapkan mampu mengolah buangnya dengan kemampuannya masing-masing, misalnya dengan menggunakan jamban keluarga, diutamakan pada warga yang mampu dan berada pada daerah kepadatan rendah.

2. Pelayanan dengan sistem terpusat (*off site*)

Pelayanan ini diterapkan pada penduduk yang berada di wilayah padat dan secara teknis dapat dilayani oleh sistem terpusat kota. Sistem ini merupakan sistem pengolahan yang menggunakan jaringan perpipaan untuk mengalirkan air limbah dari rumah rumah penduduk menuju IPAL.

3. Pelayanan dengan sistem komunal

Pelayanan pada sistem komunal diterapkan untuk wilayah padat namun sulit dijangkau dengan sistem terpusat kota. IPAL Komunal ini dibangun untuk menangani beberapa wilayah pada suatu kota, dimana setiap rumah tangga yang memiliki fasilitas untuk MCK pribadi menghubungkan antara saluran pembuangan ke dalam sistem perpipaan air limbah yang selanjutnya dialirkan menuju instalasi pengolahan limbah komunal. Pada sistem yang relatif lebih kecil IPAL dapat melayani 2-5 rumah tangga, sedangkan pada sistem komunal dapat melayani 10-100 rumah tangga atau lebih. Effluent dari IPAL akan disalurkan ketempat sumur resapan atau juga dapat langsung dibuang ke badan air (sungai). Pembanguna IPAL dengan sistem komunal dibangun untuk memberikan pelayanan pada skala kelompok rumah tangga atau MCK umum. Bangunan pengolahan air limbah ini sangat disarankan untuk diterapkan di daerah perkampungan dimana kurang memungkinkan bagi masyarakatnya untuk membangun septictank individual pada rumahnya masing-masing (Rhomaiddhi, 2008).

Menurut PERMEN PUPR No. 4 Tahun 2017 tentang Konsep Pengelolaan Air Limbah Domestik, serangkaian kegiatan dalam melaksanakan pengembangan dan pengelolaan sarana dan prasarana untuk pelayanan air limbah domestik dikenal dengan SPALD Setempat yang selanjutnya disebut SPALD-S dan SPALD Terpusat yang selanjutnya disebut SPALD-T. Pada penelitian ini instalasi pengolahan air limbah komunal termasuk dalam SPALD Terpusat skala permukiman yang memiliki cakupan 50-20.000 jiwa, karena pada sistem pengelolaan yang dilakukan dengan mengalirkan air limbah domestik dari sumber secara kolektif ke sub-sistem pengolahan terpusat untuk diolah sebelum dibuang ke badan air permukaan. Adapun konsep pengelolaan air limbah domestik menurut PERMEN PUPR No. 4 Tahun 2017 yaitu:

- 1) Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S)
 - a. Sub-sistem pengolahan setempat
Terbagi menjadi dua yaitu, skala individual dan skala komunal (komunal 2-10 KK/10-50 jiwa, mck)
 - b. Sub-sistem pengangkutan
Sistem pengangkutan menggunakan truk tinja
 - c. Sub-sistem pengolahan lumpur tinja
Sistem pengolahan menggunakan IPLT
- 2) Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T)
 - a. Sub-sistem pelayanan
Sub-sistem pelayanan dalam SPALD-T meliputi pipa tinja, pipa non tinja, bak penangkap lemak, pipa persil, bak kontrol, dan lubang inspeksi
 - b. Sub-sistem pengumpulan
Sistem pengumpulan menggunakan pipa retikulasi, pipa induk, prasarana dan sarana pelengkap (manhole, stasiun pompa dll)
 - c. Sub-sistem pengolahan terpusat
Sistem pengolahan terpusat dibagi menjadi tiga yaitu, IPALD skala perkotaan (> 20.000 jiwa), IPALD skala permukiman (50-20.000 jiwa), dan IPALD skala kawasan tertentu.

2.3 Perencanaan Pembangunan IPAL Komunal

Berdasarkan PERMEN PUPR No. 4 Tahun 2017 Pasal 24, disebutkan bahwa perencanaan SPALD terdiri dari:

1. Rencana Induk

Penyusunan rencana induk paling sedikit didalamnya akan memuat rencana umum, standard dan kriteria pelayanan, rencana penyelenggaraan IPAL, indikasi serta sumber pendanaan, rencana kelembagaan serta sumber daya manusia (SDM), rencana legislasi, dan pemberdayaan masyarakat. Rencana tersebut harus tersusun dengan terpadu system penyediaan air minum (SPAM). Pertimbangan lokasi IPAL yang baik seperti dekat dengan

badan air permukaan di luar area sempadan, mempunyai akses jalan, tidak dalam kawasan genangan/banjir, tidak berada dalam kawasan patahan, dan tidak berada pada kawasan yang longsor.

2. Studi Kelayakan

Studi kelayakan IPAL disusun berdasarkan kajian teknis, kajian keuangan, kajian ekonomi dan kajian lingkungan, berikut uraiannya

- Rencana teknik operasional IPAL
- Kebutuhan lahan
- Kebutuhan air serta energi
- Kebutuhan prasarana serta sarana
- Usia teknis
- Kebutuhan sumber daya manusia

Kajian Keuangan:

- Periode pengembalian pembayaran
- Nilai keuangan kini bersih
- Laju pengembalian keuangan

internal Kajian Ekonomi:

- Nisbah hasil biaya ekonomi
- Nilai kini bersih
- Laju pengembalian ekonomi internal

3. Perencanaan Teknik Terinci

Perencanaan teknik terinci akan berisi dokumen utama dan dokumen lampiran. Dokumen utama akan berisi tentang perencanaan pola penanganan IPAL, perencanaan komponen IPAL, dan perencanaan konstruksi IPAL.

- Laporan hasil penyelidikan tanah
- Laporan pengukuran kedalaman muka air tanah
- Laporan hasil survey topografi

- Laporan hasil pemeriksaan kualitas air limbah domestik dan badan air permukaan
- Perhitungan desain
- Perhitungan konstruksi
- Gambar teknik
- Spesifikasi teknik
- Rencana Anggaran Biaya (RAB)
- Perkiraan biaya operasi serta pemeliharaan
- Dokumen lelang
- Standar Operasional Prosedur (SOP)

2.4 Pendanaan Pembangunan

Pendanaan sanitasi merupakan salah satu bagian dari seluruh pembangunan, sehingga diperlukan untuk memahami jenis-jenis pembiayaan yang dapat digunakan untuk pembangunan sanitasi dan mekanisme pendanaannya. Kebutuhan pendanaan pembangunan bisa didapat dari pemerintah, yaitu APBD Kabupaten/kota, APBD Provinsi dan APBN, maupun terdapat pula pendanaan dari non pemerintah yang sah.

A. Pendanaan Pemerintah

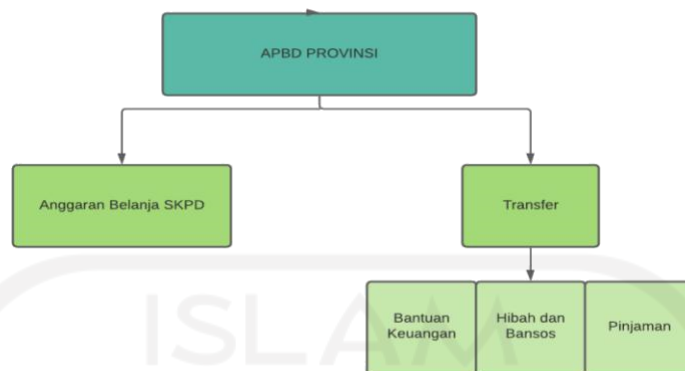
1. APBD

APBD merupakan sumber pendanaan pembangunan yang berasal dari daerah. Terdapat penyaluran dana dari APBD Kabupaten/Kota dan APBD Provinsi. Berikut penyaluran dana dapat dilihat pada Gambar 2.1 dan Gambar 2.2.



Gambar 2. 1 Penyaluran Dana Pembangunan Sanitasi melalui APBD Kabupaten/Kota

(Sumber: Petunjuk Pelaksanaan DAK SUB Bidang Sanitasi 2016)



Gambar 2. 2 Penyaluran Dana Pembangunan Sanitasi melalui APBD Provinsi

(Sumber: Petunjuk Pelaksanaan DAK SUB Bidang Sanitasi 2016)

a) Bantuan Keuangan

Pemerintah Provinsi atau Kabupaten/Kota dapat menganggarkan bantuan keuangan kepada Pemerintah daerah lainnya dan kepada desa. Bantuan yang bersifat umum untuk mengatasi kesenjangan fiskal, sedangkan yang bersifat khusus untuk membantu capaian kinerja program prioritas pemerintah daerah/ desa penerima bantuan. Pemanfaatan bantuan yang bersifat khusus harus ditetapkan oleh pemberi bantuan dahulu (Lampiran Permendagri No. 37 Tahun 2012 tentang Pedoman Penyusunan Anggaran Pendapatan dan Belanja Daerah tahun 2013).

b) Hibah

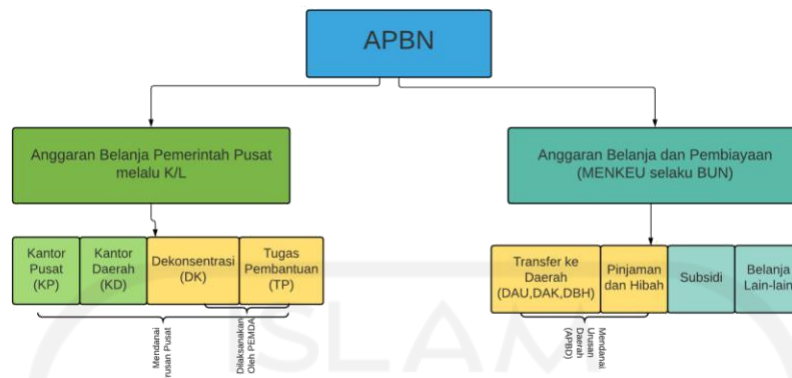
Hibah adalah pemberian uang/barang/jasa dari Pemerintah Daerah, bersifat tidak wajib dan tidak mengikat. Hibah dari pemerintah daerah diberikan kepada daerah otonom baru hasil pemekaran daerah.

c) Pinjaman

Pemerintah daerah dapat melakukan pinjaman dari pemerintah daerah lainnya berdasarkan peraturan perundang-undangan di bidang pinjaman daerah

2. APBN

APBN merupakan sumber pendanaan pembangunan yang berasal dari pusat. Penyaluran dana dapat dilihat pada Gambar 2.3 berikut ini



Gambar 2. 3 Penyaluran Dana Pembangunan melalui APBN

(Sumber: Petunjuk Pelaksanaan DAK SUB Bidang Sanitasi 2016)

Pendanaan yang bersumber dari APBN secara garis besar terbagi menjadi 2(dua) yaitu bagian anggaran yang ditransfer ke daerah (APBD Provinsi dan APBD Kabupaten/Kota) dan bagian anggaran melalui belanja kementerian. a) Dana Alokasi Khusus (DAK)

DAK adalah dana APBN yang dialokasikan kepada daerah tertentu untuk mendanai kegiatan khusus yang merupakan program prioritas nasional yang menjadi urusan daerah. Daerah penerima DAK ditentukan berdasarkan kriteria umum, kriteria khusus, dan kriteria teknis.

b) Dekonsentrasi dan Tugas Pembantuan

Dekonsentrasi adalah pelimpahan wewenang dari Pemerintah kepada gubernur sebagai wakil pemerintah dan/atau kepada instansi vertikal di wilayah tertentu. Tugas pembantuan adalah penugasan dari Pemerintah pusat kepada daerah dan/atau desa, dari pemerintah provinsi kepada kabupaten/kota, dari pemerintah kabupaten/kota kepada desa untuk melaksanakan tugas tertentu dan memiliki kewajiban melaporkan dan mempertanggungjawabkan pelaksanaannya kepada yang menugaskan.

c) Belanja Kementerian

Pembangunan melalui dana belanja kementerian dilaksanakan sesuai kebijakan, rencana/ program, dan anggaran yang sudah ditetapkan masing-masing kementerian.

d) Pinjaman dan Hibah

Pendanaan yang berasal dari pinjaman atau hibah luar negeri diatur melalui Peraturan Pemerintahan No. 10 tahun 2011 tentang Tata Cara Pengadaan Pinjaman Luar Negeri dan Penerimaan Hibah,

A. Pendanaan Non Pemerintah

1. *Corporate Social Responsibility (CSR)*

CSR merupakan program suatu perusahaan sebagai perwujudan tanggung jawab sosial dalam bentuk kegiatan yang hanya ditujukan bagi badan usaha yang berbentuk Perseroan Terbatas yang menjalankan kegiatan usahanya dan/atau berkaitan dengan sumber daya alam (UU No. 20 tahun 2007 tentang Perseroan Terbatas). Besaran dana tidak ditentukan harus dialokasikan kemana dan apa jenis kegiatannya, semua tergantung kebijakan Perseroan.

2. Kerjasama Pemerintah dan Swasta (KPS)

Proyek kerjasama adalah penyediaan infrastruktur yang dilakukan melalui perjanjian kerjasama atau pemberian izin pengusahaan antara Menteri/Kepala Lembaga/Kepala Daerah dengan badan usaha, seperti diatur pada Peraturan Presiden No. 56 tahun 2011 tentang kerjasama pemerintahan dengan badan usaha dalam penyediaan infrastruktur.

3. Perusahaan Swasta atau Lembaga Non-Pemerintah Peduli Sanitasi

Sumber pendanaan non-pemerintah lainnya yang dapat diakses di daerah adalah lembaga yang peduli terhadap sanitasi permukiman, seperti: LSM, Hotel, Restoran, Bank/Lembaga Keuangan, Perguruan Tinggi, Partai Politik, Asosiasi Profesi, dsb. Bentuk partisipasi dapat berupa barang atau anggaran yang dihibahkan langsung kepada masyarakat atau kepada pemerintah Kabupaten/Kota. Mekanisme untuk mendapatkan pendanaan yaitu dengan menawarkan program melalui *workshop*. (PPSP, 2013)

2.5 Teknologi Pengolahan Air Limbah

Sebelum pembangunan IPAL komunal, dilakukan perencanaan desain dengan teknologi yang dapat mempermudah pengelolaan dan perawatannya (Windan dan Burhanudin, 2010). Teknologi pengolahan air limbah domestik di kawasan

perkotaan yang secara luas di Indonesia yaitu dengan *Decentralized Wastewater Treatment Systems (DEWATS)* (Singh *et al*, 2009). Dalam pemilihan teknologi pengolahan IPAL komunal terdapat beberapa kriteria yaitu,

1. Kapasitas, apakah komponen cocok untuk rumah tangga individu dan/atau lingkungan hingga lebih dari 1000 penduduk
2. Biaya, apakah biaya investasi pengoperasian dan perawatan yang diperkirakan sesuai dengan ketersediaan dana
3. Pengoperasian dan perawatan, kesesuaian persyaratan SDM dan teknis dalam pengoperasian dan perawatan dengan preferensi dan kapasitas yang ada
4. Adanya potensi teknologi dapat diterapkan kembali di tempat yang lain
5. Keandalan, ada atau tidaknya jaminan berfungsinya dan beroperasinya pilihan teknologi tanpa masalah
6. Kemudahan dalam penggunaan dan pemanfaatan, adanya keuntungan maupun kerugian pilihan teknologi sehubungan dengan kemudahan menggunakan dan efisiensi perawatannya.

Prinsip dasar dalam pemilihan teknologi pengolahan IPAL komunal adalah efisiensi dan terjangkau, berdasarkan prinsip perawatan yang rendah, tanpa menggunakan energi, sistem pengolahan yang dapat mengolah limbah cair baik dari rumah tangga maupun industri, handal atau tahan lama, toleran terhadap fluktuasi besaran limbah, dan dapat dibangun dalam lokasi yang memiliki lahan yang cukup dan terdapat kemiringan tanah.

Setiap jenis teknologi pengolahan air limbah mempunyai keunggulan dan kelemahan masing-masing sehingga perlu diperhatikan aspek teknis, ekonomis, lingkungan dan sumber daya manusianya (Said, 2008). Berikut beberapa teknologi yang biasa digunakan dalam pembangunan IPAL Komunal

a. *Anaerobic Baffled Rector (ABR)*

Pengolahan air limbah dengan ABR sangat cocok untuk negara tropis yang suhunya tinggi seperti di Indonesia kondisinya mendukung proses anaerobik (Ramandeep, 2016). Teknologi ABR adalah pengembangan teknologi *septic konvensional*. ABR terdiri dari kompartemen pengendap yang diikuti oleh beberapa reaktor baffle. Baffle ini digunakan untuk mengarahkan aliran air keatas (upflow)

melalui beberapa seri reaktor selimut lumpur (*sludge blanket*). Keuntungan penggunaan teknologi ABR karena desain yang sederhana, produksi lumpur rendah, biaya investasi dan operasional rendah, serta efisiensi pengolahan yang tinggi (Abdullah, dkk, 2005). Selain itu ABR memiliki kekurangan yaitu terbatasnya efisiensi pengolahan dan kemungkinan lumpurnya *wash out*.

b. *Rotating Biological Contactor (RBC)*

RBC merupakan adaptasi dari proses pengolahan air limbah dengan biakan melekat (*attached growth*). Media yang dipakai berupa piring (*disk*) tipis berbentuk bulat yang dipasang berjajar-jajar dalam suatu poros yang terbuat dari baja, selanjutnya diputar dalam reaktor khusus dimana di dalamnya dialirkan air limbah secara kontinyu. RBC memiliki beberapa keunggulan seperti waktu detensi yang pendek, kebutuhan daya yang rendah, konsentrasi biomassa yang tinggi, menangani berbagai aliran dan menghasilkan lumpur yang rendah (Atichet al., 2018). Kekurangan dari RBC adalah harus terlindung dari hujan angin, sinar matahari, resiko kerusakan pada peralatan, biaya investasi peralatan mekanikal tinggi.

c. *Constructed Wetland*

Teknologi *constructed wetland* adalah salah satu teknologi pengolahan air limbah dengan konsep natural treatment, dengan menggunakan kolam dangkal yang didalamnya terdapat beberapa macam substrat seperti tanah atau kerikil dan tanaman air. Sistem tersebut memanfaatkan simbiosis mikroorganisme tanah dengan akar tumbuhan yang mengeluarkan oksigen. Prinsip pengolahan air limbah dengan *constructed wetland* dengan mengalirkan air limbah dibawah media sehingga limbah akan diserap melalui akar tanaman. Instalasi pengolahan ini mampu mengolah limbah domestik dan industri dengan baik ditunjukkan dengan efisiensi pengolahan limbah yang tinggi yaitu lebih dari 80% (Said, 2008).

2.6 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan salah satu acuan yang digunakan untuk memperoleh banyak informasi yang berkaitan dengan teori penelitian yang dilakukan pada penelitian terdahulu ini, ditemukan beberapa penelitian yang serupa,

sehingga penelitian tersebut dijadikan referensi untuk mengembangkan bahan kajian pada penelitian (Tabel 2.1).

Tabel 2. 1 Penelitian Terdahulu

Judul, tahun	Nama Peneliti	Hasil
Studi Identifikasi Lokasi Pembangunan IPAL Komunal dan Evaluasi IPAL Komunal yang ada di Kecamatan Panakuk kang Makassar (2015)	Ahmad Zubair, Riswal K., dan Wulandari	Penelitian dilakukan salah satunya untuk mengevaluasi IPAL Komunal yang sudah ada di Kecamatan Panakuk kang. Hasil dari penelitian adalah beberapa IPAL Komunal efektif dalam menaikkan kualitas air limbah dari inlet ke outlet IPAL Komunal, sehingga memenuhi baku mutu pada Peraturan Pemerintah Gubernur Sulawesi Selatan No.69 Tahun 2010. Namun ada beberapa parameter di beberapa IPAL Komunal yang masih melebihi baku mutu .
Evaluasi pengelolaan IPAL komunal di Kabupaten Gresik (2015)	Gelora Takbira Jelang Mulia	Hasil dari penelitian ini adalah menganalisis dari segi aspek teknis dan kelembagaannya dimana kondisi IPAL cukup baik kecuali IPAL Roomo dan pemahaman pengelola terhadap tugas pokok dan fungsi KPP masih rendah.
Perencanaan Bangunan IPAL komunal domestik dengan proses ABR pada asrama pon-pes terpadu Nurul Musthofa di kabupaten Tabalong Kalimantan Selatan (2019)	Chairul Abdi, Riza Mifthatul Khair, Titis Sofi Hanifa	Hasil dari penelitian ini, pada tahap perencanaan perlunya pemilihan teknologi dan harus mempertimbangkan beberapa hal, kemudian aspek teknisnya, ekonomis, lingkungan dan sumber daya manusianya.
Evaluasi kinerja program sanitasi berbasis masyarakat (SANIMAS) dalam sektor air limbah (studi di Kabupaten Seluma Provinsi Bengkulu tahun 2012-2015). (2017)	Lili Mulyatna, Hary Pradiko, Diki Abdurahman	Hasil dari penelitian ini adalah pokok permasalahan kinerja program sanitas di kabupaten seluma karena kelompok swadaya masyarakat (KSM) yang telah dibentuk pada tahap perencanaan tidak berjalan dengan seharusnya. Pada aspek pemanfaatan, jumlah pengguna dibandingkan dengan rencana tidak sesuai. Aspek kelembagaan, birokrasi yang tidak berjalan dengan baik. Aspek keuangan, tidak adanya pembukuan, kurangnya sosialisasi.

Berdasarkan Tabel 2.1 penelitian terdahulu tentang IPAL komunal didapatkan bahwa kurang optimalnya pemanfaatan IPAL komunal dikarenakan kurangnya pendanaan, cakupan pelayanan dan aspek teknis lainnya yang kurang maksimal, dan serta pemilihan teknologi. Namun belum ada peneliti yang membahas mengenai evaluasi tahapan perencanaan IPAL komunal di Kabupaten Sleman.

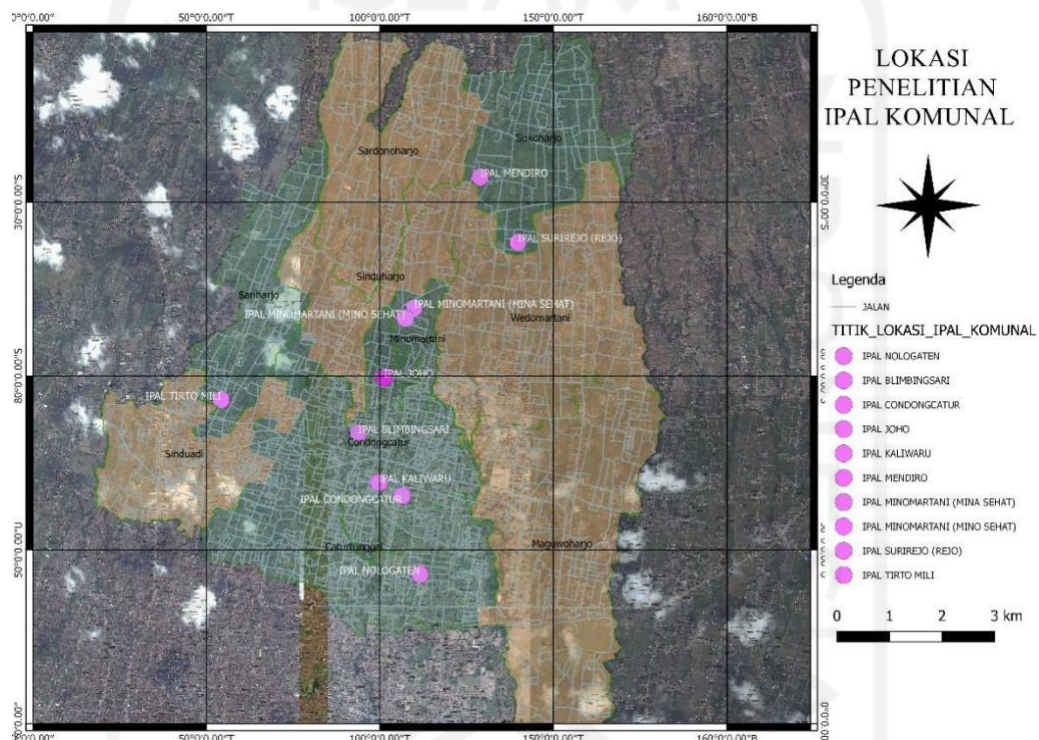


BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Waktu dan Lokasi Penelitian

Pada penelitian kali ini dilaksanakan pada bulan Januari 2020 hingga bulan Juli 2020. Gambar lokasi penelitian IPAL komunal dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 3. 1 Persebaran IPAL Komunal

Pada Gambar 3.1 telah ditampilkan peta lokasi penelitian IPAL komunal yang berada di Kabupaten Sleman, Kecamatan Ngaglik dan Kecamatan Depok. Lokasi tersebut dipilih berdasarkan kelengkapan data yang didapatkan dari hasil wawancara *online*, serta berdasarkan jumlah penduduk yang tinggi, dimana Kecamatan Ngaglik sebanyak 123.039 jiwa dan Depok sebanyak 190.526 jiwa (BPS Kabupaten Sleman, 2019).

IPAL komunal yang berada di wilayah pada penduduk ini dipilih untuk lokasi penelitian, dikarenakan pada tahapan perencanaan IPAL komunal memiliki kaitan

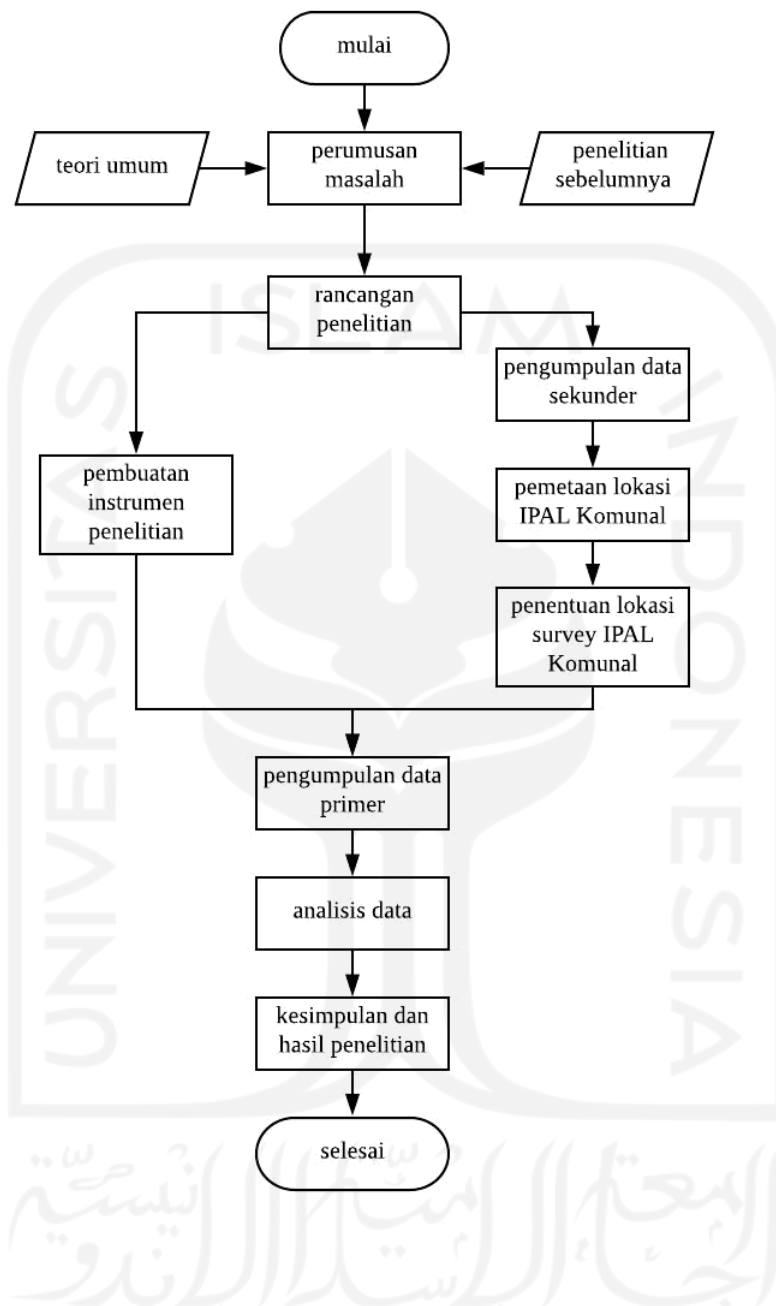
dengan partisipasi masyarakat serta sesuai syarat perencanaan IPAL komunal.

Berikut daftar IPAL komunal yang dijadikan sebagai lokasi penelitian

- 1 IPAL Komunal Nologaten
- 2 IPAL Komunal Blimbingsari
- 3 IPAL Komunal Condong Catur
- 4 IPAL Komunal Mina Sehat
- 5 IPAL Komunal Kaliwaru
- 6 IPAL Komunal Joho
- 7 IPAL Komunal Surirejo
- 8 IPAL Komunal Mino Sehat
- 9 IPAL Komunal Tirto Mili
- 10 IPAL Komunal Mendiro

3.2 Metode Penelitian

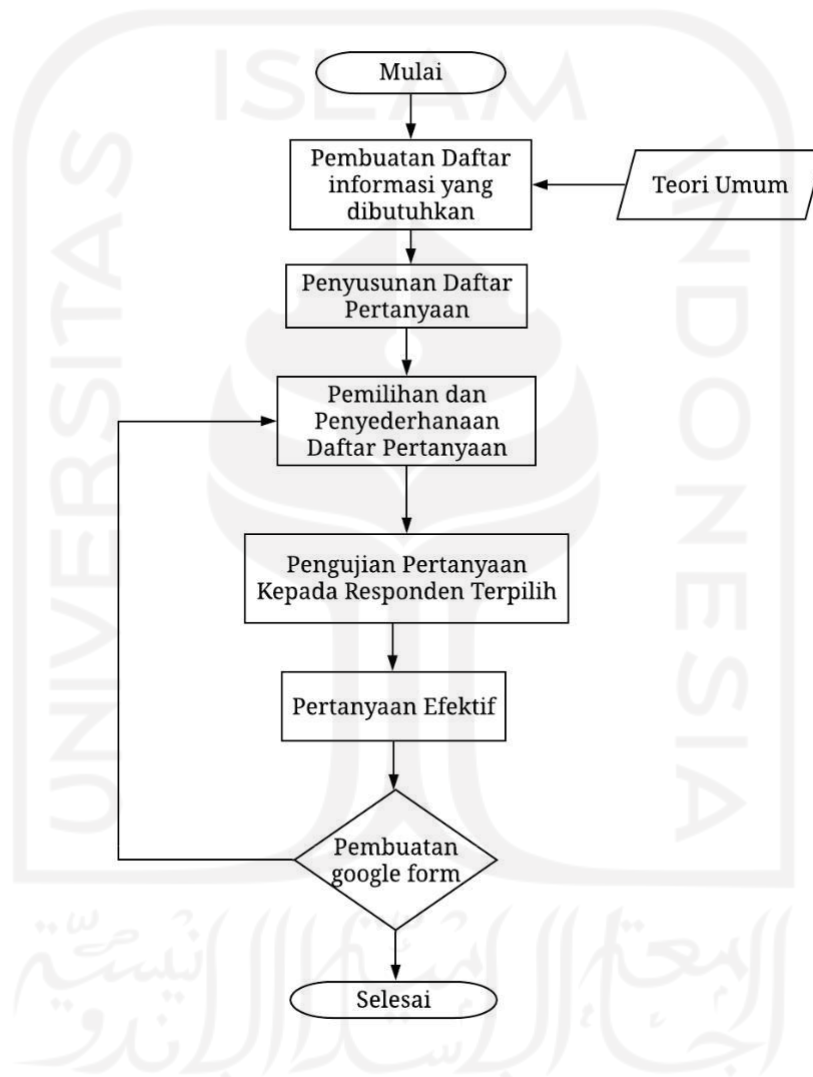
Metode penelitian akan di jelaskan melalui diagram alir penelitian. Diagram alir terebut, akan menggambarkan secara garis besar apa saja yang akan dilakukan pada penelitian IPAL Komunal di Kecamatan Ngaglik dan Depok. Diagram alir penelitian secara umum dapat dilihat pada Gambar 3.2, dimana tahapan penelitian diawali dengan perumusan masalah yang berguna untuk mengidentifikasi masalah apa saja yang penting untuk dijawab agar mencapai tujuan penelitian. Selanjutnya dilakukan pemetaan titik-titik lokasi IPAL komunal dengan menggunakan *software* QGIS, guna mempermudah penentuan lokasi pemilihan sampel IPAL komunal. Kemudian pengumpulan data kepada IPAL komunal yang terpilih, penelitian secara virtual dikarenakan kondisi COVID-19 menggunakan *tools* yang akan dijelaskan pada Gambar 3.3, sehingga diperoleh data penelitian yang kemudia akan dianalisis dan diberi kesimpulannya dalam laporan akhir penelitian.



Gambar 3. 2 Diagram alir Penelitian Secara Umum

Pada Gambar 3.2 dapat dilihat diagram alir penelitian secara umum, pada diagram tersebut terdapat instrument penelitian yang diperlukan, berupa form wawancara untuk pengelola atau pengurus IPAL komunal. Form dibuat dengan *software google form* agar mempermudah penyimpanan hasil wawancara nantinya. Form wawancara berfungsi sebagai panduan ketika melakukan wawancara.

Wawancara dilakukan secara *online* kepada pengelola IPAL komunal atau anggota KSM yang bertanggung jawab. Form digunakan untuk menggali informasi mengenai tahapan perencanaan IPAL komunal. Skema pembuatan form wawancara dapat dilihat pada Gambar 3.3 dibawah ini:



Gambar 3. 3 Skema Pembuatan Instrumen Penelitian

3.3 Prosedur Analisis Data

Dalam penelitian ini, analisis data penelitian dilakukan dengan cara pengumpulan data primer dari wawancara yang dilakukan daring dengan narasumber IPAL komunal yang dilakukan dengan pengumpulan dan

pengelompokan data sesuai informasi yang didapatkan, penelitian ini menggunakan metode kualitatif dengan pendekatan komparatif. Metode penelitian kualitatif adalah metode penelitian yang memandang realitas sosial sebagai suatu yang utuh, kompleks, dinamis dan hubungan gejala bersifat interaktif (Sugiyono, 2017). Dengan menggunakan analisis data deskriptif, diharapkan peneliti dapat mengetahui tahapan perencanaan dan juga kesesuaiannya dengan menggunakan Regulasi seperti PUSTEKLIM, PERMEN PUPR No. 04 Tahun 2017, dan jurnal-jurnal terdahulu yang berkaitan dengan tahapan perencanaan IPAL komunal.



BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Gambaran Umum IPAL Komunal

Berdasarkan data DLH Kabupaten Sleman IPAL komunal di Kabupaten Sleman pada tahun 2019 berjumlah 130 IPAL Komunal. Pada penelitian kali ini didapatkan 10 (sepuluh) titik IPAL Komunal yang digunakan sebagai lokasi penelitian, berdasarkan hasil analisa data sekunder mengenai IPAL Komunal yang didapatkan dari Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sleman, yang berupa daftar nama IPAL komunal, alamat, nama ketua IPAL, nama pengelola IPAL, tahun berdiri, tahun beroperasi dan status IPAL berfungsi secara baik atau tidak. Gambaran umum tersebut dapat dilihat pada Tabel 4.1 dan data perencanaan IPAL komunal Kecamatan Ngaglik dan Kecamatan Depok dapat dilihat pada Tabel 4.2

Tabel 4. 1 Gambaran Umum IPAL Komunal Kabupaten Sleman

No	Nama IPAL	Alamat	Ketua IPAL	Pengelola IPAL	Tahun Berdiri	Tahun Operasi
1	Nologaten	Dukuh Nologaten, Desa caturtunggal, Kec. Depok, Sleman	Bapak Tramono	KSM Nologaten	2014	2014
2	Blimbingsari	Dukuh Blimbingsari, Desa Condongcatur, Kec. Depok, Sleman	Bapak Agus	KSM Bagus	2010	2010
3	Condongcatur	Desa Condongcatur, Kec. Depok, Sleman	Bapak Puput Tri	KSM Sumber Sehat	2012	2012
4	Kaliwaru	Dukuh Kaliwaru, RW. 35, Desa Condongcatur, Kec. Depok, Sleman	Bapak Sriyono	KSM Amanah Tiga Lima	2018	2018

No	Nama IPAL	Alamat	Ketua IPAL	Pengelola IPAL	Tahun Berdiri	Tahun Operasi
5	Minomartani (Mina Sehat)	Perum. Minomartani RW.04, Kec. Ngaglik, Sleman.	Bapak Istiadi Subekti	KSM Mina Sehat	2013	2013
6	Joho (Banyu Bening)	RT 07 RW 59, Dukuh joho, Kel.Condongcatur, Kec.Depok, Sleman	Bapak Bagiah Haryanto	KSM Banyu Bening	2014	2014
7	Minomartani (Mino Sehat)	Perumahan minomartani RW 06, Kec. Ngaglik, Sleman.	Bapak Rifai	KSM Mino Sehat	2018	2019
8	Surirejo	Dukuh Sarirejo, Desa Sukoharjo, Kec. Ngaglik, Sleman	Bapak Suharno	KPP Rejo	2013	2013
9	Jongkang (Tirto Mili)	Dusun Jongkang RW 35, Desa Sariharjo, Kec. Ngaglik, Sleman.	Bapak Imam	KSM Tirto Mili	2014	2015
10	Mendiro	Dukuh Mendiro, Desa Sukoharjo, Kec.Ngaglik, Sleman	Bapak Prapto	KSM Ngudi Mulyo	2015	2016

(Sumber: Analisis Data Sekunder Dinas Lingkungan Hidup Kabupaten Sleman)

4.2 Tahap-Tahap Perencanaan Pembangunan IPAL Komunal

Tahap perencanaan pembangunan IPAL komunal merupakan tahap awal dimana bangunan IPAL tersebut akan berdiri, sehingga tahap ini merupakan tahap yang sangat penting karena didalamnya diperlukan desain perencanaan yang nantinya menjadi acuan dalam pembangunan IPAL komunal. Pada penelitian ini, tahapan perencanaan yang akan dibahas adalah mengenai adanya sosialisasi dan penyuluhan kesehatan, kemudian mengenai aspek legal, dimana dapat diketahui dari pihak mana saja yang terlibat dalam program pengusulan pengadaan

pembangunan IPAL komunal, kemudian terdapat pendanaan IPAL Komunal, dan juga kelengkapan dokumen pada IPAL komunal tersebut.

4.2.1 Sosialisasi dan Penyuluhan Kesehatan

Dalam perencanaan pembangunan IPAL Komunal hal yang tidak bisa diabaikan adalah adanya sosialisasi dan penyuluhan kesehatan kepada masyarakat yang desanya akan dibangun IPAL Komunal seperti yang ditunjukkan oleh Tabel 4.2. Dari kegiatan sosialisasi tersebut maka dapat diketahui apakah warganya memahami tentang IPAL Komunal dan menerima pembangunan di desa mereka dan juga untuk pengoperasian IPAL komunal kedepannya. Berikut didapatkan data dari kesepuluh IPAL komunal yang mengikuti sosialisasi dan juga penyuluhan kesehatan.

Berdasarkan wawancara yang dilakukan di 10 (sepuluh) IPAL komunal didapatkan bahwa, kesepuluh IPAL komunal pernah mendapatkan sosialisasi mengenai pentingnya sanitasi bagi lingkungan dan juga mengenai IPAL komunal. Kesepuluh IPAL komunal mendapatkan sosialisasi langsung dari perwakilan pemerintah yang menjadi narasumber atau pembicaranya.

Sasaran pemerintah dalam sosialisasi tersebut adalah warga desa tidak hanya among desanya saja melainkan semua warga desa memiliki peranan penting nantinya dalam IPAL Komunal. Namun kenyataannya tidak semua warga yang berpartisipasi dalam sosialisasi. Berdasarkan data yang didapat pada saat sosialisasi, IPAL Komunal Nologaten, Condongcatur, Tirto Mili hanya terdapat 10 orang per RT, perwakilan setiap RT saja yang mengikuti sosialisasi. IPAL Komunal Blimbingsari, Kaliwaru, Mina sehat, Mino Sehat, dan Mendiro berjumlah 20 orang sedangkan IPAL komunal Joho dan Surirejo 15 orang saja secara keseluruhan. Hal tersebut dikarenakan tidak semua warga memiliki waktu luang yang sama pada setiap harinya, rata-rata warga ada yang bekerja sebagai pegawai kantoran dan juga Bertani dimana waktu luang mereka hanya terdapat pada malam hari saja. Tidak semua warga bisa meluangkan waktu untuk hadir di kegiatan sosialisasi dan juga penyuluhan kesehatan. Sosialisasi tersebut dilakukan dengan melakukan presentasi dan juga *sharing*. Tetapi hal tersebut juga tetap dengan adanya persetujuan dari para pemimpin desa, seperti ketua desa, kepala dusun dan lain sebagainya agar tidak

terjadi kesalah pahaman antara Ketua di area tersebut dan pelaksana sosialisasi, dan tidak pula terjadi permasalahan seperti pekerjaan yang tidak tuntas, saluran yang bermasalah dan lain sebagainya.

Tabel 4. 2 Sosialisasi dan Penyuluhan Kesehatan

IPAL Komunal	Partisipasi Masyarakat		Materi Sosialisasi dan Penyuluhan Kesehatan Menyangkut IPAL	Penerimaan Masyarakat
	Sasaran	Jumlah		
Nologaten	Warga Desa	10 orang per RT	Pengenalan IPAL, Fungsi IPAL, Manfaat IPAL, aspek teknis dan Pengoperasiannya dan Mengenai Kesehatan Lingkungan dan promosi kesehatan	Menerima Pembangunan IPAL Komunal
Blimbingsari	Warga Desa	20 orang		Menerima Pembangunan IPAL Komunal
Condongcatur	Warga Desa	10 orang per RT		Menerima Pembangunan IPAL Komunal
Kaliwaru	Warga Desa	20 orang		Menerima Pembangunan IPAL Komunal
Minomartani (Mina Sehat)	Warga Desa	20 orang		Menerima Pembangunan IPAL Komunal
Joho (Banyu Bening)	Warga Desa	15 orang		Menerima Pembangunan IPAL Komunal
Minomartani (Mino Sehat)	Warga Desa	20 orang		Menerima Pembangunan IPAL Komunal
Surirejo	Warga Desa	15 orang		Menerima Pembangunan IPAL Komunal
Jongkang (Tirto Mili)	Warga Desa	10 orang per RT		Menerima Pembangunan IPAL Komunal
Mendiro	Warga Desa	20 orang		Menerima Pembangunan IPAL Komunal

Berdasarkan Achmad Baqie, Tekno Limbah Vol. 2 Tahun 2012, terdapat 3 (tiga) pertemuan didalam sosialisasi yang diadakan, Sosialisasi pada pertemuan

pertama dilakukan untuk berbagi pengetahuan serta membangun kesadaran bahaya pencemaran air tanah dari limbah yang dibuang oleh warga selama ini. Dalam sosialisasi tersebut para warga juga diberikan kesempatan untuk mengungkapkan keluhan mereka mengenai kondisi sanitasi dan lingkungan yang terjadi pada area tersebut, hal tersebut membuat Pemerintah yang menyelenggarakan sosialisasi dapat melihat antusiasme dan reaksi warga mengenai IPAL komunal tersebut.

Setelah melihat antusiasme warga untuk pelaksanaan pembangunan IPAL dengan persetujuan warga. Maka pada pertemuan kedua tim dari Pemerintah sesuai daerah IPAL yang terdapat pada Tabel 4.2 melaksanakan survei teknis untuk mengetahui kontur tanah di daerah tersebut, merancang jaringan perpipaan dan berapa rumah yang dapat dilayani. Survei teknis tersebut sebagai dasar untuk mengetahui berapa anggaran biaya yang akan digunakan untuk membangun IPAL dan juga sebagai dasar desain bangunan IPAL komunal.

Setelah survei teknis diselesaikan maka pada pertemuan ketiga adalah menjelaskan kepada warga hasil dari survei teknis tersebut dan juga menjelaskan mengenai kondisi fisik perpipaan serta teknologi yang akan digunakan kedepannya untuk mengolah limbah di area tersebut. Sosialisasi terakhir membahas mengenai akan adanya kemungkinan para masyarakat ikut terlibat dalam perencanaan, pembangunan dan juga pemeliharaan nantinya. Baik pembangunan secara fisik apakah warga ikut berpartisipasi atau diserahkan kepada para pemborong. Namun tidak semua warga setuju mengenai ada pembangunan IPAL komunal dikarenakan mereka masih awam dan rata-rata mereka merasa tidak membutuhkan IPAL komunal untuk mengolah limbah mereka, seperti pada IPAL komunal Mendirola ada beberapa warga yang membuang limbah makanan mereka ke dalam kolam ikan mereka sebagai pakan.

Selain diadakannya sosialisasi, maka terdapat pula penyuluhan kesehatan. Dari kesepuluh IPAL komunal, hanya satu IPAL komunal yang tidak mendapatkan penyuluhan kesehatan mengenai sanitasi lingkungan yaitu IPAL komunal Surirejo, Condongcatur, Kaliwaru, Joho. Penyuluhan kesehatan dilakukan sekali dan narasumber berasal dari puskesmas setempat. Penyuluhan kesehatan dilakukan dimana pada saat terdapat pada agenda warga seperti arisan RT, pengajian dan acara

lainnya dan warga sasaran yang dituju lebih kepada ibu-ibu. Dalam penyuluhan kesehatan yang dilakukan, warga yang berpartisipasi merupakan perwakilan dari setiap RT di IPAL wilayah tersebut, diketahui warga sebelumnya tidak memahami apa saja penyakit yang dapat terjadi di sanitasi lingkungan dan bagaimana menjaga kesehatan tersebut. Menurut PERMENKES No. 3 Tahun 2014 Isi dari materi penyuluhan kesehatan mengenai mewujudkan perilaku masyarakat yang higienis dan saniter secara mandiri dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan masyarakat yang berpedoman kepada pilar STBM (Sanitasi Total Berbasis Masyarakat).

Terdapat lima (5) pilar yang sebagaimana dimaksud sebelumnya terdiri atas perilaku:

1. Stop Buang Air Besar Sembarangan
2. Cuci Tangan Pakai Sabun
3. Pengelolaan Air Minum dan Makanan Rumah Tangga
4. Pengamanan Sampah Rumah Tangga, dan
5. Pengamanan Limbah Cair Rumah Tangga

Dari kelima pilar tersebut diharapkan bisa menjadi acuan dalam penyelenggaraan Sanitasi Total Berbasis Masyarakat dan memutus mata rantai penularan penyakit seperti *waterbased disease*, merupakan penyakit yang disebarkan dari bibit penyakit yang memiliki siklus hidup didalam air. *Water washed diseases*, penyakit yang dalam penyebarannya diakibatkan oleh kurangnya pemakaian air dalam aktivitas kebersihan seseorang. Sehingga dari penyuluhan kesehatan kepada masyarakat tersebut, bisa menjadi mediasi agar masyarakat sadar akan hidup sehat dan mau berpartisipasi dalam IPAL komunal di wilayah mereka (Ajakama, *et al*, 2016).

4.2.2 Pengadaan IPAL Komunal

IPAL komunal bertujuan untuk mewujudkan sanitasi bersih dan juga lingkungan sehat pada daerah tersebut. Maka dari itu pemilihan lokasi pada IPAL komunal dapat ditunjuk secara langsung oleh pemerintah kota, dan juga dari usulan masyarakat sekitar kepada pemerintah kota. Maka dalam pengadaan IPAL komunal

disini membahas mengenai Pengajuan Pengadaan IPAL Komunal, pengadaan lahan, perencanaan cakupan pelayanan, perencanaan teknologi, perencanaan pengurus IPAL komunal.

4.2.2.1 Pengajuan Pengadaan IPAL Komunal

Pemilihan lokasi pada IPAL komunal dapat ditunjuk secara langsung oleh pemerintah kota dan juga dari usulan masyarakat sekitar kepada pemerintah kota. Berdasarkan data yang didapatkan, diketahui siapa yang mengajukan perencanaan pembangunan IPAL komunal terlebih dahulu. Berikut dapat dilihat pada Tabel 4.3

Tabel 4. 3 Pengajuan Pengadaan IPAL Komunal

IPAL Komunal	Pengajuan IPAL Komunal		
	Pemerintah	Masyarakat	Kombinasi
Nologaten		√	-
Blimbingsari		√	-
Condongcatur	√		-
Kaliwaru		√	-
Minomartani (Mina Sehat)		√	-
Joho (Banyu Bening)	√		-
Minomartani (Mino Sehat)		√	-
Surirejo	√		-
Jongkang (Tirto Mili)	√		-
Mendiro	√		-

Pengadaan pembangunan IPAL komunal dari ke sepuluh IPAL yang di data, dapat dilihat terdapat 5 (lima) IPAL komunal yang memang sudah ditunjuk langsung oleh pemerintah dan 5 (lima) IPAL komunal lainnya diajukan oleh masyarakatnya langsung. Lokasi IPAL komunal yang pembangunannya ditunjuk

langsung oleh Pemerintah, dinilai memiliki kepadatan penduduk yang tinggi dengan sanitasi yang masih cukup rendah dan kurang baik pengolahan air limbahnya, maka dari itu merupakan salah satu factor pemerintah memilih lokasi Condongcatur, Joho, Surirejo, Jongkang dan Mendirol lebih dahulu. Masyarakat pada lokasi IPAL komunal tersebut juga masih belum memahami pentingnya sanitasi dan kesehatan lingkungan yang baik sebelumnya. Sedangkan pada lokasi IPAL komunal yang pengadaannya diajukan langsung oleh masyarakat di Nologaten, Blimbingsari, Kaliwaru, Mina Sehat, dan Mino Sehat merupakan bentuk kesadaran dari masyarakatnya sendiri mengenai pentingnya menjaga kesehatan lingkungan disekitar mereka dikarenakan limbah yang dihasilkan oleh masyarakat setempat mencemari lingkungan dan berdampak kepada kesehatan masyarakat sendiri. Karena sebelumnya banyak warga yang mengeluh mengenai air sumur mereka yang berbau tidak sedap yang di karenakan tercemar air limbah. Sehingga warga duluanlah yang mengusulkan untuk direncanakan pembangunan IPAL komunal di wilayah mereka.

4.2.2.2 Pengadaan Lahan

Pemilihan lokasi yang tepat adalah kunci keberhasilan dari kegiatan perencanaan pembangunan IPAL komunal. Oleh sebab itu perlu diketahui ketersediaan lahan IPAL komunal, seberapa luasnya sebelum dilakukan pembangunan. Menurut Juknis DAK Tahun 2019, lahan yang dapat dimanfaatkan untuk membangun IPAL komunal seperti lahan fasilitas umum, fasilitas sosial atau lahan hibah warga, hibah swasta dan lahan aset Pemerintah Kabupaten/ Kota. Berdasarkan data yang didapatkan dapat dilihat lahan apa yang dimanfaatkan dan luas tanah sebelum dibangun seperti yang ditunjukkan pada Tabel 4.4

Berdasarkan data yang didapatkan dari 10 (sepuluh) IPAL komunal terdapat 1 (satu) IPAL komunal menggunakan lahan milik Sultan Yogyakarta yaitu IPAL komunal Mendirol dengan luas tanah 600 m². Selanjutnya kesembilan IPAL komunal lainnya membangun IPAL dari tanah kas desa, pada IPAL komunal Nologaten luas tanah yang ada sebesar 54 m², IPAL komunal Blimbingsari sebesar 200 m², IPAL komunal Condongcatur sebesar 56 m², IPAL komunal Kaliwaru

memiliki tanah sebesar 47 m², IPAL komunal Mina Sehat 30 m², IPAL komunal Joho sebesar 100 m², IPAL komunal Mino sehat sebesar 31,5 m², IPAL komunal Surirejo sebesar 150 m², dan IPAL komunal Tirto mili memiliki tanah sebesar 655 m². Berdasarkan penjelasan diatas hasil lahan yang dimanfaatkan adalah lahan kas desa dan juga tanah milik Sultan.

Tabel 4. 4 Pengadaan Lahan dan Luas Lahan IPAL Komunal

IPAL Komunal	Pengadaan Lahan		Luas Tanah IPAL Komunal
	Tanah Kas Desa	Tanah Milik Sultan	
Nologaten	√		54 m ²
Blimbingsari	√		200 m ²
Condongcatur	√		56 m ²
Kaliwaru	√		47 m ²
Minomartani (Mina Sehat)	√		30 m ²
Joho (Banyu Bening	√		100 m ²
Minomartani (Mino Sehat)	√		31,5 m ²
Surirejo	√		150 m ²
Jongkang (Tirto Mili)	√		655 m ²
Mendiro		√	600 m ²

4.2.2.3 Cakupan Pelayanan

Berdasarkan peraturan Presiden RI, no. 141 Tahun 2018, dalam pengembangan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Terpusat (SPALD-T) skala permukiman dan atau perkotaan IPAL Komunal akan dibangun dengan jumlah minimal 50 KK. Dalam IPAL komunal ini didapatkan data perencanaan jumlah sambungan rumah per KK disetiap IPAL komunal tersebut (Tabel 4.5). Berdasarkan pada Tabel 4.5 Diatas kesepuluh IPAL Komunal sudah sesuai dengan Peraturan Presiden RI yaitu lebih dari 50 KK, namun pada saat pembuatan sambungan rumah ke IPAL komunal terdapat perbedaan jumlah sambungan rumah yang telah direncanakan dengan jumlah sambungan rumah yang sudah terlayani

setelahnya. IPAL komunal manakah yang berbeda jumlah SR nya dari yang direncanakan dapat dilihat pada Tabel 4.6

Tabel 4. 5 Jumlah Sambungan Rumah (SR) yang Direncanakan

IPAL Komunal	Jumlah SR yang Direncanakan (KK)
Nologaten	75
Blimbingsari	80
Condongcatur	120
Kaliwaru	65
Minomartani (Mina Sehat)	80
Joho	70
Minomartani (Mino Sehat)	100
Surirejo	100
Jongkang (Tirto Mili)	400
Mendiro	80

Tabel 4. 6 Jumlah Sambungan Rumah yang Direncanakan dan yang Terlayani

IPAL Komunal	Jumlah SR yang Direncanakan Dengan yang Terlayani		
	Sesuai Rencana	Tidak Sesuai Rencana	
		Kurang dari yang direncanakan	Lebih Dari yang direncanakan
Nologaten			√
Blimbingsari		√	
Condongcatur		√	
Kaliwaru	√		
Minomartani (Mina Sehat)		√	
Joho (Banyu Bening)		√	
Minomartani (Mino Sehat)		√	
Surirejo		√	
Jongkang (Tirto Mili)		√	
Mendiro		√	

Dari Tabel 4.6 tersebut dapat dilihat bahwa pada IPAL Komunal Nologaten SR yang terlayani melebihi dari SR yang direncanakan 75 KK menjadi 81 KK yang terlayani. Hal tersebut dikarenakan warga yang sebelumnya tidak mau mendaftarkan rumahnya pada saat perencanaan pembangunan IPAL komunal baru menyadari manfaatnya, bahwa dengan adanya IPAL komunal maka limbah mereka akan diolah terlebih dahulu sebelum dibuang ke sungai nantinya, sehingga lingkungan mereka menjadi lebih sehat dan tidak terdapat bau-bau dari hasil limbah mereka. Maka dari itu terdapat beberapa warga lagi yang ikut menyambungkan saluran pembuangannya.

Pada 8 (delapan) IPAL komunal lainnya masih kurang jumlah SR dari yang direncanakan berdasarkan wawancara yang dilakukan terdapat beberapa factor yang menyebabkan banyak warga tidak bisa menyambungkan pembuangan limbahnya ke IPAL komunal, diantaranya dikarenakan pada daerah tersebut elevasi tanahnya tidak sesuai atau lebih tinggi daripada IPAL komunalnya sehingga tidak bisa menjangkau seperti pada IPAL komunal Blimbingsari yang pada perencanaannya jumlah SR untuk 80 KK hanya bisa 67 KK saja yang terlayani. Factor selanjutnya dikarenakan pada daerah tersebut lahannya merupakan lahan bebatuan, elevasi tanah juga lebih tinggi dan rumah para warga juga rata-rata sudah berlantaikan keramik sehingga memerlukan biaya yang sangat banyak jika dilakukan pembongkaran untuk menyambungkan saluran mereka ke IPAL komunal, masih banyak juga warga yang belum berencana menyambungkan rumah mereka karena masalah adanya pengeluaran biaya setiap bulannya dan masih ada beberapa yang belum mengetahui fungsi mengenai IPAL komunal juga factor tersebut terjadi pada IPAL Komunal di Condongcatur SR yang direncanakan untuk 120 KK namun yang terlayani baru 75 KK, kemudian Mina Sehat SR yang direncanakan untuk 80 KK dan yang terlayani 62 KK, IPAL komunal Joho SR yang terencana 70 KK dan yang terlayani baru 65 KK, IPAL komunal Surirejo SR yang terencana 100 KK dan yang baru terlayani 63 KK, Tirta Mili SR yang direncanakan sebelumnya adalah 400 KK dan yang terlayani baru 312 KK, Mendirosr yang direncanakan 80 KK dan yang terlayani baru 67 KK. Terdapat factor yang lain juga seperti pada IPAL komunal Mino Sehat sebelumnya merencanakan SR untuk 100 KK namun yang

terlayani baru 82 KK dikarenakan letak IPAL yang dipinggir jalan besar dan rumah-rumah yang mau menyambungkan rumah terdapat diseberang jalan besar maka beberapa rumah tersebut tidak bisa menyambungkan saluran limbah mereka, karena tidak mendapatkan izin dari Dinas Pekerjaan Umum (PU) untuk membongkar jalan yang didalamnya terdapat pipa PDAM serta kabel listrik.

Dari hasil wawancara yang didapatkan masih banyak jumlah SR yang belum mencapai target sesuai dengan yang direncanakan hanya IPAL komunal Kaliwaru saja yang jumlah SRnya yakni 65 KK. Pada IPAL komunal Nologaten yang memiliki SR lebih dari yang direncanakan bisa menyebabkan pengolahan limbah menjadi kurang optimal hasil akhir dari olahan air limbah bisa saja tidak sesuai dengan baku mutu yang sudah sesuai dan bisa menimbulkan bau kurang sedap juga yang bisa mengganggu masyarakat. Namun pada IPAL Nologaten hanya kelebihan SR 6 KK sehingga tidak terlalu mengganggu aktifitas dari pengolahan IPAL tersebut namun terdapat rekomendasi untuk mengatasi permasalahan tersebut, seperti lebih seringnya untuk membersihkan bak control yang ada untuk memastikan aliran berjalan baik kotoran seperti sampah atau akumulasi minyak yang membeku harus dibuang, sehingga tidak mengganggu pengolahan. Bisa juga dengan penambahan pembuatan *septic tank*. Pada IPAL komunal yang masih kurang sambungan rumahnya dari yang sudah direncanakan tetap bisa melakukan pengolahan limbah namun terdapat lonjakan waktu tinggal yang cukup lama dan pengolahan juga kurang efektif. Rekomendasi yang bisa dilakukan untuk IPAL komunal tersebut adalah dengan mengadakan promosi pemasaran kembali untuk sambungan rumah apabila kapasitas IPAL komunal masih ada dan masih bisa dimanfaatkan dalam system (*idle capacity*).

4.2.2.4 Perencanaan Teknologi

Dalam perencanaan IPAL komunal, didalamnya terdapat opsi pemilihan teknologi. Terdapat beberapa pertimbangan dalam merencanakan pemilihan teknologi pengolahan air limbah menurut PPLP DPU (2011) yaitu, kualitas dan kuantitas air limbah yang akan diolah, kemudahan pengoperasian dan ketersediaan SDM yang memenuhi kualifikasi untuk pengoperasian jenis IPAL terpilih, jumlah

akumulasi lumpur, kebutuhan dan ketersediaan lahan, biaya pengoperasian, kualitas hasil olahan yang diharapkan dan kebutuhan energinya. Maka dari itu perencanaan harus dilakukan secara matang. Pada penelitian ini IPAL komunal merencanakan pemakaian teknologi *Anaerobic Baffled Reactor* (ABR) dan *Rotating Biological Contactor* (RBC). Berikut data perencanaan teknologi pada kesepuluh IPAL komunal dapat dilihat pada Tabel 4.7

Tabel 4. 7 Pengajuan dan Perencanaan Teknologi

IPAL Komunal	Pengajuan Teknologi		Perencanaan Teknologi	
	Warga	Pemerintah	ABR	RBC
Nologaten		√		√
Blimbingsari	√		√	
Condongcatur		√	√	
Kaliwaru		√	√	
Minomartani (Mina Sehat)		√	√	
Joho (Banyu Bening)		√	√	
Minomartani (Mino Sehat)	√		√	
Surirejo	√		√	
Jongkang (Tirto Mili)		√	√	
Mendiro		√		√

Berdasarkan data pada Tabel 4.7 diatas IPAL komunal Blimbingsari, Mino Sehat dan Surirejo opsi teknologinya diajukan langsung oleh warga dengan jenis teknologi yang dipilih adalah ABR, dengan alasan para warga memilih teknologi tersebut karena biaya pemeliharaan yang murah, perawatan yang tidak terlalu susah, dan juga sudah merupakan kesepakatan warganya langsung pada saat musyawarah berdasarkan hasil dari wawancara yang dilakukan. Kemudian pada IPAL komunal Condongcatur, Kaliwaru, Mina Sehat, Joho, dan Tirto Mili pengajuan opsi teknologi sudah langsung dipilih oleh Pemerintah dengan menggunakan teknologi ABR, hal tersebut karena sudah diperhitungkan sebelumnya sesuai dengan kondisi luas lahan untuk pembangunan IPAL. Terakhir terdapat IPAL komunal Nologaten dan Mendiro yang opsi teknologinya juga telah dipilih langsung oleh Pemerintah yaitu dengan menggunakan RBC, berdasarkan hasil wawancara yang didapat pada

kedua IPAL tersebut memiliki lahan yang sempit namun jumlah sambungan rumah yang direncanakan diawal banyak sehingga dari awal perencanaan sudah memilih untuk menggunakan teknologi RBC.

4.2.2.5 Perencanaan Pengurus IPAL Komunal

Dalam Perencanaan IPAL komunal juga melakukan pemilihan pengurus Kelompok Swadaya Masyarakat (KSM) pengelola/ Kelompok Pemanfaat dan Pemelihara (KPP) IPAL komunal. Dari kesepuluh IPAL komunal diketahui siapa saja yang memilih pengurus IPAL komunal, dapat dilihat pada Tabel 4.8 berikut ini.

Tabel 4. 8 Perencanaan Pengurus IPAL Komunal

IPAL Komunal	Perencanaan Pengurus IPAL Komunal
Nologaten	Kesepakatan Warga dan Pemerintah
Blimbingsari	Kesepakatan Warga dan Pemerintah
Condongcatur	Kesepakatan Warga
Kaliwaru	Kesepakatan Warga
Minomartani (Mina Sehat)	Kesepakatan Warga dan Pemerintah
Joho (Banyu Bening)	Kesepakatan Warga
Minomartani (Mino Sehat)	Kesepakatan Warga
Surirejo	Kesepakatan Warga
Jongkang (Tirto Mili)	Kesepakatan Warga
Mendiro	Kesepakatan Warga dan Pemerintah

Pemilihan pengurus IPAL komunal bertujuan untuk mengatur kegiatan seperti kegiatan perencanaan, teknis seperti operasional perawatan, keuangan (iuran), dan Ketika ada permasalahan-permasalahan terkait IPAL pengurus duluanlah yang turun tangan. Berdasarkan Juknis DAK Tahun 2019 susunan pengelola terdiri dari ketua yang bertugas mengkoordinir kegiatan IPAL komunal baik dari awal perencanaan pembangunan, konstruksi, operasional, perawatan dan memimpin segala bentuk rapat-rapat. Selanjutnya ada sekretaris yang menyusun

kebutuhan dan melaksanakan kegiatan tata usaha dan dokumentasi, surat-menyurat, pelaporan kegiatan. Selanjutnya bendahara dimana bertugas menerima dan menyimpan uang, mengeluarkan/ membayar sesuai dengan realisasi sesuai nota, melakukan pengelolaan administrasi keuangan, melakukan penarikan kontribusi dari masyarakat berupa uang, dan Menyusun realisasi pembukuan serta laporan pertanggung jawaban keuangan

Berdasarkan dari data yang didapatkan dari kesepuluh IPAL komunal pengurus IPAL dipilih oleh kesepakatan warga dan beberapa IPAL komunal juga dibantu dengan keputusan dari pemerintah seperti pada IPAL komunal Nologaten, Blimbingsari, Mina Sehat, dan Mendirol. Pada pemilihan kepengurusan IPAL komunal memerlukan orang-orang yang dapat dipercaya, sabar dan memiliki kemauan berkontribusi dalam operasional IPAL komunal. Maka dari itu kesepakatan warga memang lebih diutamakan dikarenakan warga lebih mengenal satu sama lain para warga yang tinggal di daerah mereka. Sedangkan keputusan pemerintah hanya sebagai penggenap voting pada saat pemilihan kepengurusan.

4.2.3 Pendanaan IPAL Komunal

Perencanaan pembangunan IPAL komunal diperlukan pembiayaan mulai dari konstruksi, operasional dan pemeliharaan, oleh karena itu pada pendanaan IPAL komunal disini mengetahui darimana sumber dana IPAL komunal dan apa saja bentuk sumbangan masyarakat yang tinggal di daerah tersebut.

4.2.3.1 Sumber Dana IPAL Komunal

Dalam pembangunan IPAL komunal dipastikan memerlukan dana didalamnya, sehingga dalam pembangunan IPAL komunal terdapat berbagai sumber pendanaan yang akan membantu berdirinya IPAL Komunal tersebut. Dalam wilayah lokasi penelitian terdapat tiga (tiga) sumber pendanaan yaitu, berasal dari program Pemerintah yang terbagi menjadi 2 (dua) sumber, USRI (*Urban Sanitation and Rural Infrastructure*), SANIMAS (Sanitasi Berbasis Masyarakat), dan terakhir Swadaya Masyarakat. Berikut data dapat dilihat pada Tabel 4.9

Tabel 4. 9 Sumber Dana IPAL Komunal

Nama IPAL Komunal	Program Pemerintah		Swadaya Masyarakat
	USRI	SANIMAS	
Nologaten	√		
Blimbingsari	√		√
Condongcatur		√	√
Kaliwaru		√	√
Minomartani (Mina Sehat)	√		√
Joho (Banyu Bening)	√		
Minomartani (Mino Sehat)	√		√
Surirejo	√		
Jongkang (Tirto Mili)	√		√
Mendiro		√	√

Berdasarkan Tabel 4.9 diatas dapat dilihat dana yang didapat berasal dari pemerintah dan juga ada yang kombinasi dengan swadaya masyarakat. Dari kesepuluh IPAL komunal yang diteliti, terdapat 3 (tiga) IPAL komunal dengan dana dari pemerintah melalui program *Urban Sanitation and Rural Infrastructure* (USRI) terpenuhi dari awal perencanaan hingga pembuatan sambungan rumah yaitu pada IPAL komunal Nologaten, Joho, Surirejo. Pada IPAL komunal tersebut warga tidak mengeluarkan sumbangan apapun dalam pelaksanaan pembangunan IPAL komunal sesuai dengan musyawarah yang dilakukan, dana yang diberikan sebesar Rp350.000.000,- dari program USRI tersebut. Selanjutnya terdapat 4 (empat) IPAL komunal dengan sumber dana berasal dari program USRI namun masyarakat masih melakukan iuran untuk mencukupi dana pada bagian jalur sambungan rumah, dana yang diberikan dari program USRI sebesar Rp 350.000.000,- dan diberikan kepada IPAL komunal Blimbingsari, Mina Sehat, Mino Sehat, dan Tirto Mili dan warganya ikut menambahkan sesuai dengan biaya yang dibutuhkan untuk jalur sambungan tiap rumah, seperti pada IPAL komunal Mina Sehat memberikan iuran sebesar Rp 20.163.000,- pada IPAL komunal Mino Sehat memberikan iuran sebesar Rp 500.000/ KK, pada IPAL komunal Tirto Mili warga melakukan iuran yang cukup besar yaitu sebesar Rp 146. 466.500,- . Selanjutnya pada 3 (tiga) IPAL komunal

terakhir dengan sumber dana berasal program pemerintah Sanitasi Berbasis Masyarakat (SANIMAS) dari Kementrian Pekerjaan Umum melalui Direktorat Jendral Cipta karya, yaitu pada IPAL komunal Condongcatur, Kaliwaru dan Mendirol, dimana pada ketiga IPAL tersebut juga dilakukan persetujuan untuk penambahan dana dari swadaya masyarakat. Pada IPAL komunal Kaliwaru dana dari Anggaran Pendapatan Belanja Negara APBN yaitu berasal dari pemerintah pusat, dana yang didapat sebesar Rp 431.153.800,- dan warga ikut membantu sebesar Rp 6.500.000,- . Pada IPAL komunal Mendirol mendapatkan dana sebesar Rp 400.000.000 beserta iuran warga sebesar Rp 130.000/ KK, Begitu juga dengan IPAL Mendirol. Dari penjelasan diatas dapat diketahui bahwa tidak semua biaya yang diberikan pemerintah diperhitungkan sesuai dengan seberapa perlunya biaya untuk pembangunan IPAL komunal dari awal hingga akhir, sehingga salah satu solusinya adalah dengan kesepakatan swadaya masyarakat untuk memenuhi pembangunan IPAL komunal hingga jalur sambungan rumah.

4.2.3.2 Sumbangan Masyarakat

Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan warga juga memberikan sumbangan lain tidak hanya iuran jalur sambungan rumah. Pada saat tahap perencanaan warga juga memberikan kontribusi seperti waktu dan pemikiran mereka pada saat melakukan perencanaan pembangunan IPAL komunal, menentukan apakah masyarakat membantu dalam bentuk tenaga pada saat konstruksi dilaksanakan dan lain sebagainya seperti konsumsi. Data yang didapatkan mengenai sumbangan masyarakat yang diberikan pada IPAL komunal dapat dilihat pada Tabel 4.10.

Berdasarkan data yang didapatkan pada Tabel 4.10 dibawah masyarakat menyumbang baik dari segi material seperti memberikan konsumsi pada saat kegiatan pelaksanaan perencanaan IPAL komunal, kemudian memberikan sumbangan secara sukarela seperti penambahan material bangunan IPAL komunal seperti semen dll. Pada tenaga kerja, warga ikut menyumbangkan tenaga mereka dengan cara ikut mengambil andil dalam pembangunan konstruksi IPAL komunal. Seperti pada IPAL komunal Nologaten dan Mina Sehat masyarakatnya ikut

menyumbangkan materi seperti konsumsi pada saat diadakan rapat-rapat perencanaan pembangunan IPAL komunal, dan pada saat pembangunan dan juga ikut membantu dalam konstruksi IPAL komunal sesuai dengan rencana yang disepakati. Pada IPAL komunal Blimbingsari, Condongcatur, Tirto mili, Mendiro warganya hanya memberikan konsumsi secara sukarela, namun pada IPAL komunal Tirto Mili warganya juga ikut menyumbangkan semen dan batu bata pada saat pembangunan IPAL komunal dikarenakan pada saat penyelesaian konstruksi masih memerlukan bahan tersebut. pada IPAL komunal Kaliwaru, Joho, Mino Sehat, Surirejo pada saat perencanaan IPAL komunal para warga sepakat dalam pembangunan IPAL mereka yang akan turut serta dalam konstruksi tersebut, sehingga para warga membantu dalam bentuk tenaga kerja saja. Selain itu para warga juga melakukan pembayaran iuran disetiap bulannya sesuai dengan ketentuan yang sudah disepakati di awal perencanaan.

Tabel 4. 10 Sumbangan Masyarakat

IPAL Komunal	Sumbangan Masyarakat	
	Material	Tenaga Kerja
Nologaten	√	√
Blimbingsari	√	
Condongcatur	√	
Kaliwaru		√
Minomartani (Mina Sehat)	√	√
Joho (Banyu Bening		√
Minomartani (Mino Sehat)		√
Surirejo		√
Jongkang (Tirto Mili)	√	
Mendiro	√	

4.2.4 Kelengkapan Dokumen IPAL Komunal

Dimulai dari awal perencanaan IPAL komunal hingga konstruksi, operasional dan pemeliharaan IPAL komunal semua memiliki laporan atau menjadi sebuah satu dokumen yang dibentuk dan disimpan oleh penanggung jawab yang sudah ditentukan. Dalam dokumen tersebut berisi mulai dari Rencana Kegiatan

Masyarakat (RKM), Anggaran Dasar dan Anggaran Rumah Tangga (AD ART), *Blue Print* dari design yang direncanakan, laporan kegiatan konstruksi, operasional dan pemeliharaan. Maka dari itu pada penelitian kali ini ingin mengetahui apakah dari setiap IPAL yang diteliti dokumen masih tersimpan dengan baik dan lengkap atau tidak, dan kepada siapa dokumen IPAL komunal disimpan. Dari hasil wawancara yang dilakukan didapatkan data mengenai kelengkapan dokumen pada setiap IPAL komunal yang menjadi sampel, dapat dilihat pada Tabel 4.11 berikut

Tabel 4. 11 Kelengkapan Dokumen IPAL Komunal

IPAL Komunal	Dokumen		Penyimpanan Dokumen
	Ada	Tidak	
Nologaten	√		Ketua Pengelola IPAL dan Pemerintah
Blimbingsari	√		Kantor Desa dan Pemerintah
Condongcatur	√		Ketua Pengelola IPAL
Kaliwaru	√		Ketua Pengelola IPAL
Minomartani (Mina Sehat)	√		Sekretaris IPAL Komunal
Joho (Banyu Bening)	√		Sekretaris IPAL Komunal
Minomartani (Mino Sehat)	√		Kepala KSM
Surirejo		√	Tidak ada karena dibawa oleh fasilitator
Jongkang (Tirto Mili)	√		Sekretaris IPAL Komunal
Mendiro	√		Sekretaris IPAL Komunal

Berdasarkan hasil wawancara yang didapatkan hanya IPAL komunal Surirejo yang tidak memiliki dokumen IPAL komunal, dikarenakan seluruh dokumen dibawa oleh fasilitator yang pada saat itu bertugas dan tidak terdapat berita mengenai keberadaannya, dalam pembangunan IPAL komunal di surirejo, hal tersebut dapat membuat permasalahan dikarenakan IPAL surirejo tidak memiliki bukti tertulis atau diatas kertas mulai dari perencanaan hingga pemeliharaan, Pemerintah juga memperlakukan kehilangan dokumen tersebut namun tidak ada yang bisa dilakukan, karena fasilitator tersebut juga diperintah langsung dari

pemerintahan. Selain IPAL komunal Surirejo kesembilan IPAL lainnya semua memiliki dokumen IPAL komunal dan lengkap mulai dari draft perencanaan, RKM, AD dan ART, *design*, laporan kegiatan konstruksi, operasional dan pemeliharaan. Pada IPAL komunal Nologaten dokumen disimpan oleh ketua pengelola IPAL dan juga terdapat di kantor pemerintah, pada IPAL komunal Blimbingsari dokumen tersimpan lengkap di kantor desa dan kantor pemerintah, pada IPAL komunal Condongcatur dan Kaliwaru dokumen disimpan langsung oleh ketua pengelola IPAL, dokumen IPAL komunal Mino sehat disimpan oleh kepala KSM, dan yang terakhir pada IPAL komunal Mina Sehat, Joho, Tirto Mili, dan Mendiro dokumen tersimpan lengkap oleh sekretaris IPAL komunal. Bukti-bukti foto dokumen akan di lampirkan di halaman lampiran.

4.3 Evaluasi Perencanaan IPAL Komunal

Dalam mengevaluasi tahapan perencanaan IPAL komunal apakah sudah terlaksana baik seperti sosialisasi dan penyuluhan kesehatan, masyarakatnya berkontribusi pada tahap perencanaan ataukah tidak seperti pada Pengajuan IPAL komunal, perencanaan teknologi, perencanaan pengurus IPAL komunal, dalam pendanaan, kelengkapan dokumen, hasil evaluasi dapat dilihat pada Tabel 4.12

Tabel 4. 12 Evaluasi Perencanaan

No	Nama IPAL Komunal	Hasil Evaluasi	Solusi
1	Nologaten	Adanya Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan Kesehatan dengan warga yang berpartisipasi hanya perwakilan 10 orang per RT, Masyarakat melakukan berkontribusi pada pengajuan IPAL komunal, perencanaan kepengurusan dan pada pendanaan. Jumlah SR melebihi dari yang direncanakan, dokumen ada tersimpan dan lengkap	Solusi yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan sambungan Rumah adalah dengan lebih sering melakukan pembersihan bak penampung atau membuat septictank untuk setiap rumah baru. Kemudian setiap warga sebaiknya diberikan sosialisasi kembali agar tidak hanya orang tertentu saja yang memahami IPAL komunal sehingga warga bisa lebih aktif lagi dalam pemeliharaan

No	Nama IPAL Komunal	Hasil Evaluasi	Solusi
2	Blimbingsari	Adanya Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan Kesehatan dengan warga yang berpartisipasi hanya perwakilan 20 orang, Masyarakat berkontribusi pada pengajuan IPAL komunal, perencanaan teknologi, perencanaan kepengurusan dan pada pendanaan. Jumlah SR masih kurang dari yang direncanakan, dokumen ada tersimpan dan lengkap	Solusi yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan sambungan rumah adalah dengan melakukan promosi kembali kepada warga. Kemudian setiap warga sebaiknya diberikan sosialisasi kembali agar tidak hanya orang tertentu saja yang memahami IPAL komunal, sehingga warga dapat lebih aktif dalam pemeliharaan
3	Condongcatur	Adanya Kegiatan Sosialisasi saja dengan warga yang berpartisipasi hanya perwakilan 10 orang per RT, Masyarakat berkontribusi pada perencanaan kepengurusan dan pada pendanaan. Jumlah SR masih kurang dari yang direncanakan, dokumen ada tersimpan dan lengkap	Solusi yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan sambungan rumah adalah dengan melakukan promosi kembali kepada warga. Kemudian setiap warga sebaiknya diberikan sosialisasi kembali agar tidak hanya orang tertentu saja yang memahami IPAL komunal, sehingga warga dapat lebih aktif dalam pemeliharaan
4	Kaliwaru	Adanya Kegiatan Sosialisasi saja dengan warga yang berpartisipasi hanya perwakilan 20 orang, Masyarakat berkontribusi pada pengajuan IPAL Komunal, perencanaan kepengurusan dan pada pendanaan. Jumlah SR sesuai dengan yang direncanakan, dokumen ada tersimpan dan lengkap	setiap warga sebaiknya diberikan sosialisasi kembali agar tidak hanya orang tertentu saja yang memahami IPAL komunal, sehingga warga dapat lebih aktif dalam pemeliharaan
5	Mina Sehat	Adanya Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan Kesehatan dengan warga yang berpartisipasi hanya perwakilan 20 orang, Masyarakat berkontribusi pada pengajuan IPAL komunal, perencanaan kepengurusan dan pada	Solusi yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan sambungan rumah adalah dengan melakukan promosi kembali kepada warga. Kemudian setiap warga sebaiknya diberikan sosialisasi kembali agar tidak hanya orang

No	Nama IPAL Komunal	Hasil Evaluasi	Solusi
		pendanaan. Jumlah SR masih kurang dari yang direncanakan, dokumen ada tersimpan dan lengkap	tertentu saja yang memahami IPAL komunal, sehingga warga dapat lebih aktif dalam pemeliharaan
6	Joho (Banyu Bening)	Adanya Kegiatan Sosialisasi saja yang berpartisipasi hanya perwakilan 15 orang, Masyarakat berkontribusi pada, perencanaan pengurus IPAL, Jumlah SR masih kurang dari yang direncanakan, dokumen ada tersimpan dan lengkap	Solusi yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan sambungan rumah adalah dengan melakukan promosi kembali kepada warga. Kemudian setiap warga sebaiknya diberikan sosialisasi kembali agar tidak hanya orang tertentu saja yang memahami IPAL komunal, sehingga warga dapat lebih aktif dalam pemeliharaan
7	Mino Sehat	Adanya Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan Kesehatan dengan warga yang berpartisipasi hanya perwakilan 20 orang, Masyarakat berkontribusi pada Pengajuan IPAL komunal, pengajuan teknologi, perencanaan Pengurus IPAL, pendanaan, Jumlah SR masih kurang dari yang direncanakan, dokumen ada tersimpan dan lengkap	Solusi yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan sambungan rumah adalah dengan melakukan promosi kembali kepada warga. Kemudian setiap warga sebaiknya diberikan sosialisasi kembali agar tidak hanya orang tertentu saja yang memahami IPAL komunal, sehingga warga dapat lebih aktif dalam pemeliharaan
8	Surirejo	Adanya Kegiatan Sosialisasi saja dengan warga yang berpartisipasi hanya perwakilan 15 orang, Masyarakat berkontribusi pada pengajuan teknologi, perencanaan Pengurus IPAL, pendanaan, Jumlah SR masih kurang dari yang direncanakan, dokumen ada tersimpan dan lengkap	Solusi yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan sambungan rumah adalah dengan melakukan promosi kembali kepada warga. Kemudian setiap warga sebaiknya diberikan sosialisasi kembali agar tidak hanya orang tertentu saja yang memahami IPAL komunal, sehingga warga dapat lebih aktif dalam pemeliharaan
9	Jongkang (Tirto Mili)	Adanya Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan Kesehatan dengan warga yang berpartisipasi hanya perwakilan 10 orang per RT,	Solusi yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan sambungan rumah adalah dengan melakukan promosi kembali

No	Nama IPAL Komunal	Hasil Evaluasi	Solusi
		Masyarakat berkontribusi pada perencanaan Pengurus IPAL, pendanaan, Jumlah SR masih kurang dari yang direncanakan, dokumen ada tersimpan dan lengkap	kepada warga. Kemudian setiap warga sebaiknya diberikan sosialisasi kembali agar tidak hanya orang tertentu saja yang memahami IPAL komunal, sehingga warga dapat lebih aktif dalam pemeliharaan
10	Mendiro	Adanya Kegiatan Sosialisasi dan Penyuluhan Kesehatan dengan warga yang berpartisipasi hanya perwakilan 20 orang, Masyarakat berkontribusi pada perencanaan Pengurus IPAL, pendanaan, Jumlah SR masih kurang dari yang direncanakan, dokumen ada tersimpan dan lengkap	Solusi yang dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan sambungan rumah adalah dengan melakukan promosi kembali kepada warga. Kemudian setiap warga sebaiknya diberikan sosialisasi kembali agar tidak hanya orang tertentu saja yang memahami IPAL komunal, sehingga warga dapat lebih aktif dalam pemeliharaan

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan pembahasan pada Bab 4, didapatkan kesimpulan dalam penelitian ini adalah

1. Tahapan-tahapan perencanaan pada IPAL komunal di Kabupaten Sleman, dimulai dari adanya sosialisasi dan penyuluhan kesehatan kepada warga, Program Pengadaan IPAL komunal (Pengajuan IPAL, Pengadaan Lahan, Cakupan Pelayanan, Perencanaan Teknologi, dan perencanaan kepengurusan), Pendanaan (Sumber dana dan Sumbangan masyarakat) dan kelengkapan Dokumen IPAL komunal.
2. IPAL komunal di Kabupaten Sleman sudah pernah mendapatkan sosialisasi mengenai IPAL komunal namun pada IPAL komunal Condongcatur, Kaliwaru, Joho dan Surirejo tidak mendapatkan penyuluhan kesehatan. Dari beberapa IPAL komunal Masyarakat ikut berpartisipasi dalam pengajuan IPAL komunal, perencanaan teknologi, perencanaan pengurus dan pendanaan. Terdapat 8 (delapan) IPAL komunal Jumlah SR yang terlayani masih kurang dari yang direncanakan. Pada kelengkapan dokumen hanya IPAL surirejo yang tidak memiliki dokumen dikarenakan telah dibawa oleh fasilitator yang tidak diketahui keberadaannya.

5.2 Saran

1. Diharapkan pada pembangunan IPAL selanjutnya tetap dilaksanakan sosialisasi serta penyuluhan kesehatan dengan lebih jelas dan rinci lagi agar masyarakat tidak hanya setuju mengenai pembangunan IPAL komunal berdasarkan keikutsertaan saja tetapi berdasarkan keninginan sendiri karena mengerti manfaat IPAL komunal. Selain itu, dalam hal pendanaan diharapkan tidak hanya pada saat pembangunan/ konstruksinya saja tapi juga memberikan pendanaan pada pemeliharannya atau setidaknya pada saat hal penting yang membutuhkan

dana besar, Pemerintah lebih peduli lagi. Dan sebaiknya diadakan kunjungan atau monitoring secara berkala untuk melihat kondisi IPAL komunal.

2. Masyarakat harus lebih mengerti dan paham mengenai program sanitasi yang ada terutama IPAL Komunal, sehingga bisa berinisiatif untuk memberikan ide-ide atau gagasan yang terbaik untuk lingkungan mereka dan untuk kesehatan lingkungan terutama Sanitasi.



DAFTAR PUSTAKA

Abdullah LG, Idris A, Ahmadun FR, Baharin BS, Emby F, Megat MNMJ, Nour AH, 2005. *A kinetic study of a membrane anaerobic reactor (MAR) for treatment of sewage sludge*, *Desalination*. 183: 439-445.

Ajakima, S. O., & Soedjono, E. S. (2016). Perencanaan Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal di Kelurahan Kedung Cowek sebagai Upaya Revitalisasi Kawasan Pesisir Kota Surabaya. *Jurnal Teknik ITS*, 5(2), D109-D115

Ananda, D., & Fadhli, M. (2018). *Statistik Pendidikan (Teori Dan Praktik Dalam Pendidikan)*. Medan: CV. Widya Puspita.

Arikunto, S. 2010. *Prosedur Penelitian: suatu pendekatan praktik*. Jakarta: Rineka Cipta

Babarit, A., Hals, J., Muliawan, M. J., Kurniawan, A., Moan, T., & Krokstad, J. (2012). *Numerical benchmarking study of a selection of wave energy converters*. *Renewable energy*, 41, 44-63.

Balkema, J. A., Preisig, H. A., Otterpohl, R., F. J. D. (2002). *Indicator For Sustainability assesment of wastewater treatment system*. *Urban water* , 153-161.

Bappenas. 2010. *Laporan Pencapaian Tujuan Milenium Indonesia Tahun 2010*

Buku Putih Sanitasi Kawasan Perkotaan Kabupaten Sleman Tahun Anggaran 2010

Dinas Lingkungan Hidup. 2016. *Basis Data Lingkungan Hidup Kualitas Air*. Yogyakarta: Dinas Lingkungan Hidup Kota Yogyakarta.

Direktorat Pengembangan Penyehatan Lingkungan Permukiman. 2011. *Modul-4 Tata Cara Pembangunan Prasarana Air Kimbah Rumah Tangga*. Dirjen Cipta Karya Kementerian Pekerjaan Umum. Jakarta

Fajarwati, A., 2000. Perencanaan Sistem Penyaluran Air Buangan Domestik Kota Palembang (Studi Kasus: Kecamatan Ilir Timur I dan Kecamatan Ilir Timur II) (Skripsi). *Bandung: Program Sarjana, Institut Teknologi Bandung*.

Hemmanto Sudjarwo dan Nao Tanaka, 2014. *Manual Teknologi Tepat Guna Pengolahan Air Limbah*. PUSTEKLIM, Yogyakarta.

- Iskandar, S., Fransisca, I., Arianto, E. & Rusian, A. (2016). *Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik - Terpusat Skala Pemukiman*. Jakarta: Kementrian PUPR.
- Isti, A, 2014. *Jurnal Perencanaan Wilayah dan Kota* vol. 25, no. 2, hlm. 126-136
- Joanna Szulżyk-Cieplak, Aneta Tarnogórska, Zygmunt Lenik. 2018. *Study on the Influence of Selected Technological Parameters of a Rotating Biological Contactor on the Degree of Liquid Aeration*. *Journal of Ecological Engineering*. 19(6):247– 253 DOI
- Massoud, M.A., Tarhini, A. and Nasr, J.A., 2009. Decentralized approaches to wastewater treatment and management: applicability in developing countries. *Journal of environmental management*, 90(1), pp.652-659.
- Muhammad Iqbal. 2007. *Tingkat Partisipasi Masyarakat dalam Program Instalasi Pengolahan Air Limbah Komunal Kota Yogyakarta (Kasus Kampung Sindurejan dan Gambiran Baru)*. Skripsi Yogyakarta: Fakultas Geografi universitas Gadjah Mada.
- Novita, A. 2016. *Evaluasi Program Instalasi Pengolahan Air Limbah (IPAL) di Batu Cermin RT 06 Kelurahan Sempaja Utara Kecamatan Samarinda Utara*.
- Peraturan Daerah Istimewa Yogyakarta N0. 07 Tahun 2016. *Baku Mutu Air Limbah*.
- Peraturan Menteri Lingkungan Hidup No. 01 tahun 2010, *Tata Laksana Pengendalian Pencemaran Air*.
- Permen LHK No. 68 Tahun 2016. *Perlindungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup tentang Baku Mutu Air Limbah Domestik*.
- Permen PUPR NO.04 tahun 2017, *Penyelenggaraan Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik*.
- Prihandrijanti, M. dan Firdayati, M. 2011. *Current Situation and Consideration of Domestic Wastewater Treatment Sistem for Big Cities in Indonesia (Case Study: Surabaya and Bandung)*. *Journal of Water Sustainability*, Vol 1, Issue 2: 97-104
- Petunjuk Teknis (Juknis) Program Sanitasi Berbasis Masyarakat (SANIMAS) Reguler Tahun 2017
- Ramandeep, K. (2016). *Anaerobic baffled reactor: apromising wastewater treatment technology in tropical countries*. *International Journal on Emerging Technologies* (Special Issue on RTIESTM-2016), 7(1), 114-117.

Rhomaidhi. 2008. *Pengelolaan Sanitasi Secara Terpadu Sungai Widuri: Studi Kasus Kampung Nitiprayan Yogyakarta*. Tugas Akhir: Universitas Islam Indonesia. Yogyakarta

Setiawan, C.2014. *Evaluasi operasi dan pemeliharaan IPAL komunal di Kelurahan Karangpucung Kecamatan Purwokerto Selatan Kabupaten Banyumas tahun 2014*.

Singh, S., Haberl, R., Moog, O., Shrestha, R.R., Shrestha, P., & Shrestha, R. (2009). *Performance of an anaerobic baffled reactor and hybrid constructed wetland treating high-strength wastewater in Nepal—a model for DEWATS*. Ecological Engineering, 35 (2009), 654–660.

SLHD Buku Laporan dan Buku Data Provinsi DIY Tahun 2012

Sugiyono. 2015. *Metode Penelitian Kombinasi (Mix Methods)*. Bandung: Alfabeta.

Suhartono, E. (2009). Identifikasi Kualitas Perairan Pantai Akibat Limbah Domestik Pada Monsun Timur dengan Metode Indeks Pencemaran Studi Kasus di Jakarta, Semarang, dan Jepara). *Wahana TEKNIK SIPIL*, 51-62.

Ulum, G. H., Suherman, S., & Syafrudin, S.,2015. Kinerja Pengelolaan Ipal Berbasis Masyarakat Program Usri Kelurahan Ngijo, Kecamatan Gunung Pati, Kota Semarang. *Jurnal Ilmu Lingkungan*, 13(2), 65-71.

Widyasari, T., 2009. Beban Pencemaran Sumber Limbah di Sungai Code. *Jurnal Teknik Sipil*, 5(2), pp.144-154.

Winda, dan Hani Burhanudin. 2010. *Percepatan Penerapan Teknologi Pembuangan Limbah Domestik Onsite Sistem Komunal Berbasis Partisipasi Masyarakat*. Jurnal Perencanaan Wilayah Dan Kota 10 (2): 1–1

LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Kuesioner

IDENTITAS RESPONDEN

Tanggal Pengisian :
Narasumber :
Lokasi IPAL Komunal :

PERENCANAAN IPAL

Tahun berapa IPAL dibangun?

Siapa yang mengusulkan pembangunan IPAL?

- ☐ Warga
- ☐ LSM/KSM
- ☐ Pemerintah
- ☐ Lainnya

Berapa jumlah KK yang direncanakan untuk dilayani

IPAL? \ Sungai apa yang berdekatan dengan lokasi IPAL?

- ☐ Sungai Winongo
- ☐ Sungai Code
- ☐ Sungai Gajah Wong
- ☐ Warga
- ☐ Pemerintah

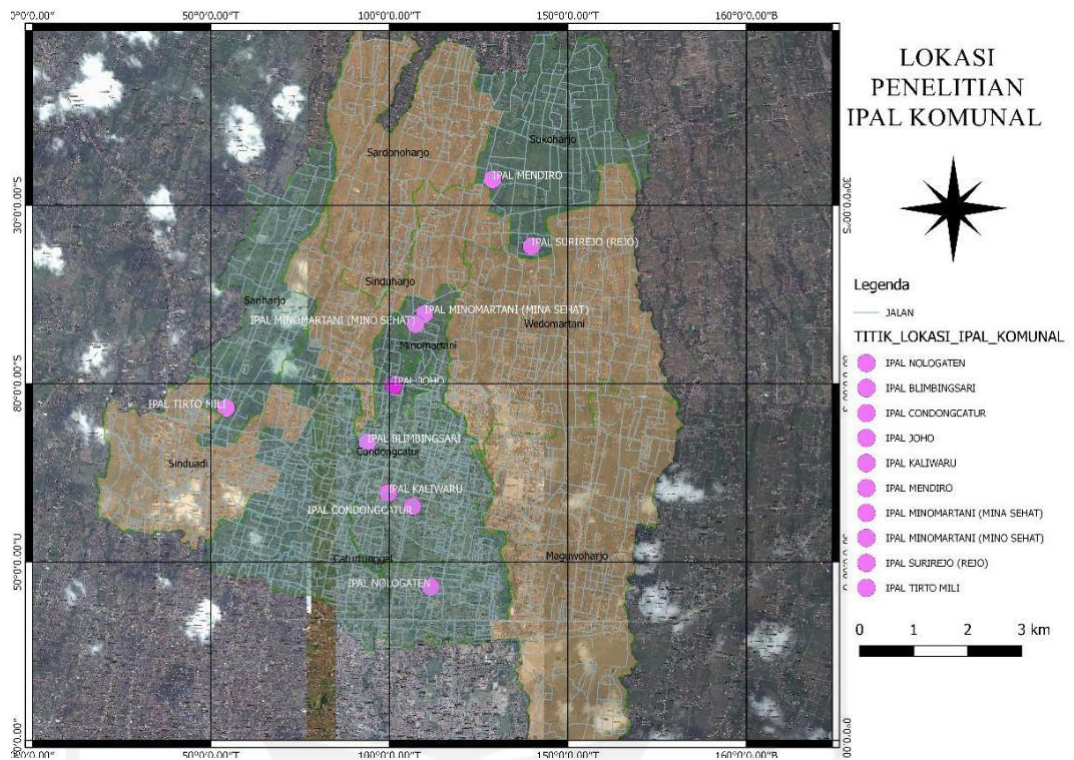
Pernahkah dilakukan penyuluhan kesehatan (terkait IPAL Komunal) untuk masyarakat?

- ☐ Pernah
- ☐ Tidak pernah

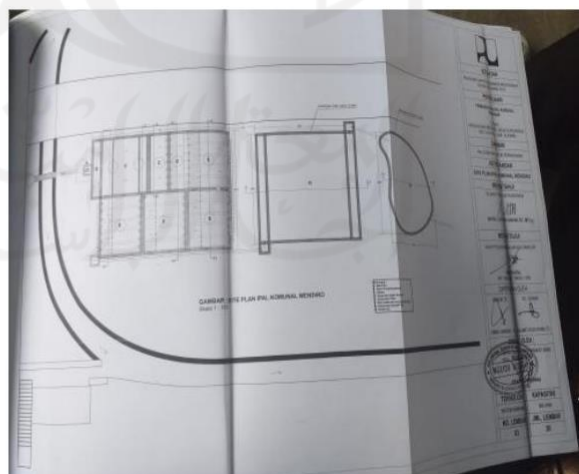
Apakah ada sosialisasi kepada warga sebelum pembangunan IPAL? (Jika ada, klik 'other' dan cantumkan siapa yang memberikan sosialisasi)

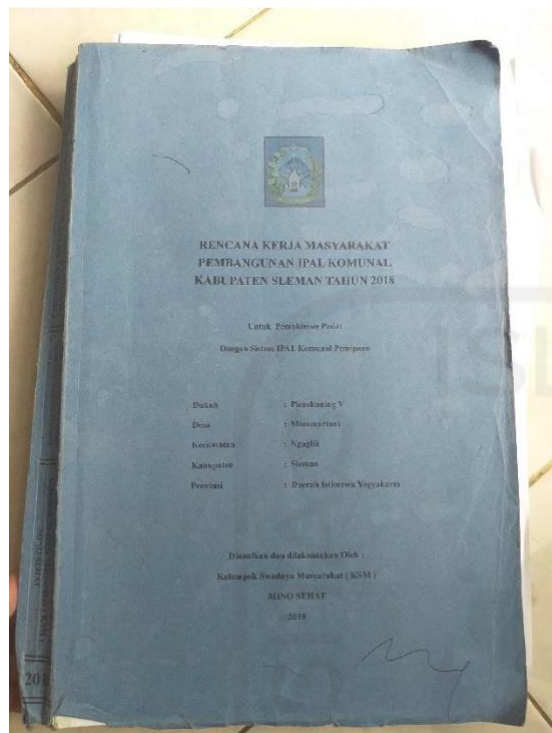
- ☐ Tidak ada
- ☐ Lainnya
- ☐ Kepemilikan lahan yang digunakan untuk IPAL
- ☐ Tanah milik Sutan
- ☐ Tanah wakaf
- ☐ Tanah kas desa

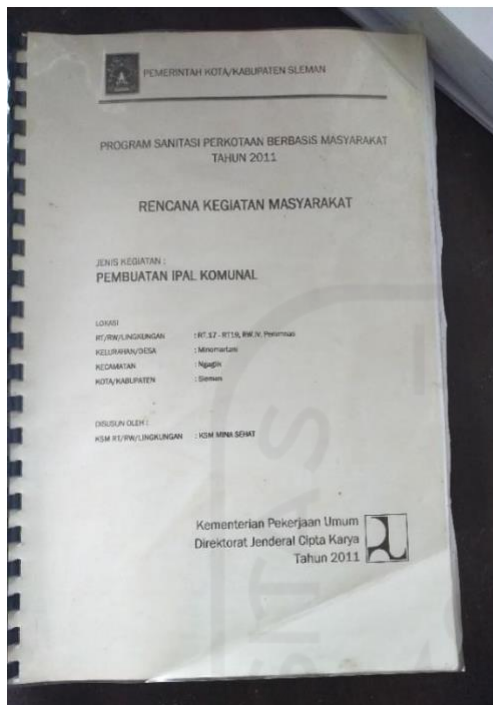
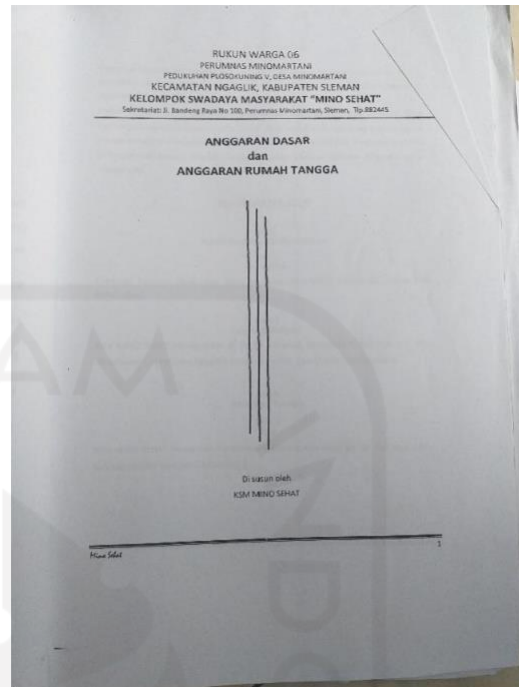
Lampiran 2 Peta Sebaran IPAL Komunal



Lampiran 3 Dokumen yang masih tersimpan IPAL Komunal Mino Sehat, IPAL Mino Sehat dan IPAL Mendiرو, IPAL







**RENCANA PELATIHAN DAN KAMPANYE KESEHATAN
KSM "MINO SEHAT"**

Jenis Pelatihan	Mei				Juni				Juli				Agustus				September				Oktober				November				Keterangan
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4					
Pelatihan Teknis																													
Pelatihan Manajemen KSM dan Perilaku Keuangan																													
Pelatihan Kampanye Kesehatan																													

Direncanakan di : Dukuh Plosokuning V
Pada hari/tanggal : 01 Juni 2018

Mengetahui :


 Drs. H. Akhmad Rifa'i, S.H
Ketua


 Eka Rovita, S.Si, M.Sc
Tenaga Fasilitas

**PEMERINTAH KABUPATEN SLEMAN
PROVINSI DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA**

**PROGRAM SANITASI PERKOTAAN BERBASIS MASYARAKAT
TAHUN 2012**

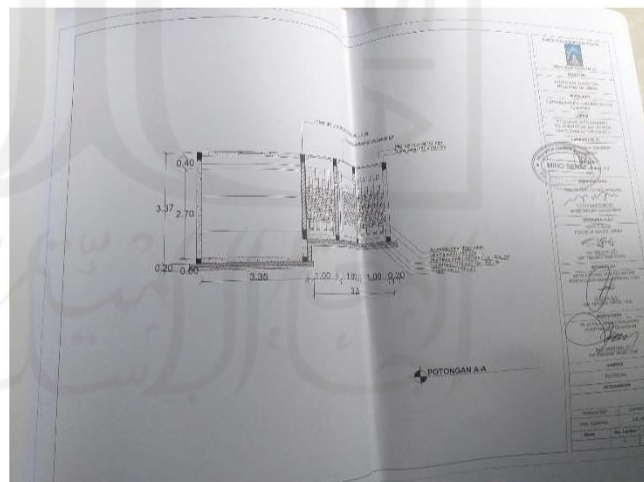
LAPORAN KEGIATAN

JENIS KEGIATAN :
**PEMBUATAN INSTALASI PENGOLAH AIR LIMBAH (IPAL)
KOMUNAL**

NOMOR SP3 : 660/902/SPBM-DPUP/VI/11/2012/ Tgl. 6 Agustus 2012
LOKASI : 660.A/002/SPBM-DPUP/VI/11/2012/ Tgl. 30 Nop. 2012
KEKURAHAN/DESA : RT 17, RT 18, RT 19/ RW.04/ DUSUN V (Lima).
KECAMATAN : MINOMARTANI
KABUPATEN : NGAGLIK
PROVINSI : SLEMAN
VOLUME : 1 DAERAH ISTIMEWA YOGYAKARTA
PEMANFAAT : 1 UNIT IPAL KOMUNAL
BIAYA TOTAL : 488 JIWA
- SUMBER BUMAH PIN : Rp. 370.163.000,-
- SUMBER SWADAYA : Rp. 380.000.000,-
WAKTU PELAKSANAAN : Rp. 30.183.000,-
173 HARI KALENDER
(SEPTEMBER 2012 S/D JANUARI 2013)

DISUSUN OLEH :
KELOMPOK SWADAYA MASYARAKAT (KSM) : MINO SEHAT
BADAN KESWADAYAAN MASYARAKAT (BKSM) : MINO SEJAHTERA

Kementerian Pekerjaan Umum
Direktorat Jenderal Cipta Karya



Lampiran 4 foto kegiatan survei yang sempat dilakukan pada saat pandemic sesuai protocol kesehatan pada IPAL komunal Mino Sehat, Mina Sehat, Surirejo dan Joho



RIWAYAT HIDUP

Husna Salsabila Nasution bisa disapa Husna lahir di Balikpapan, Kalimantan Timur pada tanggal 03 juni 1998, merupakan anak pertama dari tiga bersaudara dari pasangan Ananda Safari Nasution dan Anita Rachman. Penulis menempuh pendidikan dasar di SD Patra Dharma 1 Balikpapan, kemudian melanjutkan pendidikan di SMP Negeri 3 Balikpapan dan SMA Negeri 2 Balikpapan. Selain menempuh pendidikan penulis ikut serta dalam kegiatan organisasi seperti OSIS, Marching Band pada saat SMP dan bakti sosial diluar dan pernah menjadi lulusan terbaik.

Penulis diterima sebagai mahasiswi Teknik Lingkungan FTSP UII melalui jalur CBT (*Computer Based Test*) pada tahun 2016. Selama menempuh pendidikan penulis mengikuti kegiatan non akademik lainnya. Seperti bergabung dalam Ikatan Mahasiswa Teknik Lingkungan Seluruh Indonesia (IMTLI) pada periode 2017-2018.

Pada Agustus 2019 penulis melaksanakan Kerja Praktik di PT. Indonesia Power UP Saguling di Bandung, Jawa Barat dan pada bulan Januari hingga juli penulis melaksanakan penelitian IPAL Komunal di daerah Kabupaten Sleman untuk menyelsaikan studi di Jurusan Teknik Lingkungan, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan.