

# PENGEMBANGAN SANITASI BERKELANJUTAN DI KAWASAN PERMUKIMAN KUMUH STUDI KASUS (KECAMATAN TUMPAAN)

Johanis K. Silangen<sup>1</sup>, Fela Warouw<sup>2</sup>, & Faizah Mastutie<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi Manado

<sup>2&3</sup>Staf Pengajar Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi Manado

**Abstrak.** Suatu pemukiman kumuh dapat dikaitkan dengan kemiskinan, karena pada umumnya di pemukiman kumuhlah yang kebanyakan masyarakat yang kurang mampu tinggal dan letak rumahnya semerawut banyak dijumpai di kawasan perkotaan. Kecamatan Tumpaan merupakan bagian dari Kabupaten Minahasa Selatan. Kecamatan Tumpaan memiliki jumlah penduduk 15.884 jiwa dengan luas wilayahnya ±21.485 ha dan memiliki kepadatan penduduk 0,73 jiwa/ha. Berdasarkan RPKP Tahun 2015-2016 (Rencana Kawasan Pemukiman Kumuh Perkotaan) Kecamatan Tumpaan memiliki luasan permukiman kumuhnya ±13,41 Ha yang tersebar di 3 Kelurahan: Kelurahan Tumpaan 1, Kelurahan Matani 1 dan Kelurahan Tumpaan 1. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui arahan pengembangan yang tepat untuk membantu memperbaiki kualitas permukiman yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk Mengidentifikasi kondisi existing Sanitasi di kawasan permukiman kumuh yang ada di Kecamatan Tumpaan dan Menganalisis arahan pengembangan Sanitasi berkelanjutan pada kawasan permukiman kumuh Kecamatan Tumpaan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif-kualitatif dengan menggunakan analisis overlay eliminasi. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kawasan permukiman kumuh di kecamatan tumpaan terbagi di dalam 3 kawasan yaitu; Kelurahan Matani 1, Kelurahan Tumpaan 1 dan Kelurahan Tumpaan. Berdasarkan hasil observasi dan pembagian kuesioner ditemukan bahwa kondisi eksisting sanitasi pada daerah penelitian belum memadai. Hal ini dapat dilihat dalam perbandingan antara sistem pengelolaan sampah dan pengaliran limbah cair dengan pedoman yang berlaku. Dan konsep yang bisa dikembangkan dan diterapkan di kawasan permukiman kumuh yang ada ialah konsep Sanimas (Sanitasi Masyarakat) yaitu pembuatan Tangki Septik Bersekat dan bangunan TPS3R di tiap-tiap kelurahan di kawasan permukiman kumuh dan melibatkan masyarakat dalam perencanaan, pembangunan sampai dalam pengelolaannya.

**Kata Kunci :** Pengembangan, Sanitasi, Berkelanjutan, Permukiman Kumuh

## PENDAHULUAN

Pemukiman kumuh adalah pemukiman yang tidak layak huni karena tidak memenuhi persyaratan untuk hunian baik secara teknis maupun non teknis. Suatu pemukiman kumuh dapat dikaitkan dengan kemiskinan, karena pada umumnya di pemukiman kumuhlah yang kebanyakan masyarakat yang kurang mampu tinggal dan letak rumahnya semerawut banyak dijumpai di kawasan perkotaan. Permukiman kumuh juga secara logika pasti memiliki infrastruktur atau prasarana sarana penunjang permukiman yang buruk pula.

Kecamatan Tumpaan merupakan bagian dari Kabupaten Minahasa Selatan. Kecamatan Tumpaan memiliki jumlah penduduk 15.884 jiwa dengan luas wilayahnya ±21.485 ha dan memiliki kepadatan penduduk 0,73 jiwa/ha.

Berdasarkan RPKP Tahun 2015-2016 (Rencana Kawasan Pemukiman Kumuh Perkotaan) Kecamatan Tumpaan memiliki luasan permukiman kumuhnya ±13,41 Ha yang tersebar di 3 Kelurahan: Kelurahan Tumpaan 1, Kelurahan Matani 1 dan Kelurahan Tumpaan 1.

Permukiman Kumuh Kecamatan Tumpaan menjadi lokasi studi dalam penelitian ini. Bagi peneliti karena ada beberapa permasalahan infrastruktur permukiman yang dapat dijumpai, tapi penulis lebih menfokuskan untuk membahas infrastruktur sistem persampahan dan sanitasi. Hal ini diperburuk dengan kebiasaan masyarakat setempat yang sudah terbiasa untuk menabung sampah mereka kedalam pasir di bibir pantai sehingga apabila terjadi musim hujan dan air laut pasang, sampah yang mereka timbun di dalam pasir akan muncul kembali dan mengotori bibir pantai.

Keadaan para masyarakat di kawasan permukiman ini juga diperburuk dengan kondisi sanitasi untuk limbah domestik para masyarakat tidak taralirkan dengan baik sehingga menimbulkan aroma yang tidak sedap dan saluran pembuangan limbah yang langsung diarahkan kelaut. Kondisi tersebut secara internal berdampak pada timbulnya berbagai jenis penyakit, menurunnya produktivitas warga penghuni, timbulnya kerawanan dan persoalan-persoalan sosial.

Penelitian ini bertujuan untuk Mengidentifikasi kondisi existing Sanitasi di kawasan permukiman kumuh yang ada di Kecamatan Tumpaan dan Menganalisis arahan pengembangan Sanitasi berkelanjutan pada kawasan permukiman kumuh Kecamatan Tumpaan.

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Sanitasi**

Sanitasi merupakan salah satu komponen dari infrastruktur yang di dalamnya sudah mencakup sistem persampahan, air limbah dan drainase. Prasarana dan sarana sanitasi terdiri dari penanganan air limbah domestik yang berasal dari aktivitas manusia, perumahan, perkantoran, maupun pusat bisnis dan penanganan bidang sampah domestik yang merupakan sisa hasil aktivitas manusia yang berbentuk padat, serta bidang drainase yang merupakan sistem jaringan pembuangan air hujan di wilayah permukiman untuk mengendalikan air permukaan sehingga tidak mengganggu dan merugikan masyarakat sekitar serta memberikan manfaat bagi kehidupan manusia.

### **Sanitasi Berkelanjutan**

Sanitasi Berkelanjutan adalah sanitasi yang berfokus pada aspek ekologis. Pendekatan di dasarkan pada prinsip pencegahan polusi. Mengolah limbah buangan manusia dan memanfaatkan urin dan tinja sebagai sumber daya pertanian. Sanitasi berwawasan lingkungan didesain untuk memecahkan sejumlah permasalahan dari sistem sanitasi konvensional seperti tangki septik, sistem sewerage dan timbunan sampah. Sanitasi berwawasan lingkungan didasarkan pada ide bahwa urin dan tinja merupakan sumber daya dalam rantai makanan. Sistem ini bertujuan untuk menghemat air, melindungi sumber daya air, mencegah polusi dan dapat menaikkan kondisi ekonomi bagi masyarakat

## **Sistem Persampahan Yang Berkelanjutan**

pengelolaan persampahan yang berkelanjutan merupakan sistem yang didalamnya terdapat ;

1. Ekologi, adalah hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Pengelolaan Persampahan harus menjamin kelangsungan ekosistem dan daya dukung lingkungan.
2. Sosial Budaya, artinya masyarakat harus dilibatkan dalam perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan terhadap pengelolaan persampahan.
3. Ekonomi, ada banyak keuntungan ekonomi yang di dapat dari hasil pengelolaan persampahan. Untuk mendapatkan keuntungan tersebut maka pengelolaan persampahan harus menjamin adanya manfaat ekonomi untuk masyarakat.

## **METODOLOGI**

Daerah yang menjadi daerah penelitian adalah Kecamatan Tumpaan dan mencakup 3 kelurahan yaitu : Kelurahan Matani 1, Kelurahan Tumpaan 1, dan Kelurahan Tumpaan. Kecamatan Tumpaan Terdapat di Kabupaten Minahasa Selatan, berjarak sekitar 50 km dari Kota Manado, Ibukota Provinsi Sulawesi Utara. Kecamatan Tumpaan memiliki topografi wilayah hamparan dengan ketinggian lebih dari 14 meter dari permukaan laut.

### **Kebutuhan Data Dan Teknik Pengumpulan Data**

Data sebagai keterangan mengenai sesuatu hal, baik berupa suatu hal yang diketahui dan merupakan fakta yang di interpretasikan melalui angka, simbol dan kode. Metode pengumpulan data merupakan tahap dalam penelitian yang bertujuan mengumpulkan data-data yang akan diteliti. Terdapat 2 jenis metode yang akan digunakan dalam mengumpulkan data penelitian yaitu pengumpulan data primer dan sekunder.

### **Metode Analisis Data**

Teknik analisis yang digunakan adalah analisis deskriptif yaitu teknikanalisis yang mendeskripsikan suatu fenomena secara cermat dengan/melalui pengumpulan fakta tanpa melakukan pengujian hipotesa (Singarimbun, 1991). Analisis deskriptif tersebut akan didasarkan pada teknik analisis

kualitatif dan kuantitatif. Secara lebih rinci dapat dijelaskan sebagai berikut:  
 Analisis deskriptif kualitatif yaitu teknik analisis yang berusaha memberikan gambaran terhadap suatu kondisi secara obyektif. Akan digunakan untuk mengetahui;

- a. Peran serta masyarakat dan bentuk pengelolaan persampahan dan air limbah saat ini. Akan diketahui dari data-data eksisting, data kuesioner, wawancara, dan observasi lapangan. Kondisi yang ada akan dikajibandingkan dengan kondisi ideal peran serta masyarakat dalam pengelolaan persampahan dan Sanitasi, sehingga akan diketahui posisi peran serta masyarakat secara teoritis.
- b. Bentuk pengelolaan persampahan dan air limbah secara berkelanjutan yang tepat untuk Kecamatan Tumpa. Diharapkan dapat diketahui melalui data kuesioner, wawancara, dan observasi lapangan.

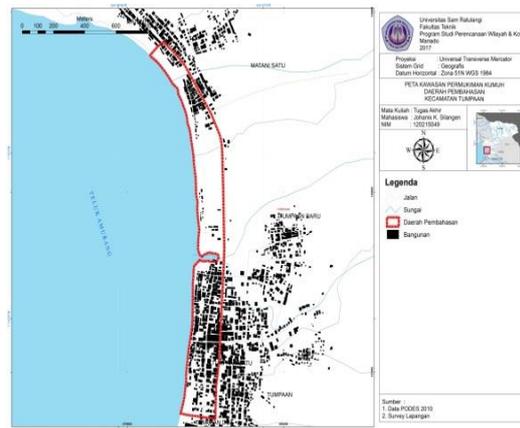
Teknik Overlay Eliminasi adalah proses dimana menggabungkan dua layer atau lebih dengan mempertahankan batas – batas antar *polygon* sesuai dengan layer inputnya dan mengeliminasi kawasan atau daerah yang tidak masuk dalam kategori yang dibahas.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini membahas gambaran umum lokasi penelitian serta analisis – analisis yang dijelaskan pada bagian metodologi.

### Daerah Penelitian

Penelitian ini terletak pada permukiman kumuh kecamatan Tumpa. Berdasarkan data RPKP luas wilayah permukiman kumuh pada kecamatan tumpa ±**12,05 Ha**. Permukiman kumuh kecamatan tumpa ini terdapat dan terbagi kedalam 3 kelurahan yaitu;kelurahan matani 1, kelurahan tumpa 1, dan kelurahan tumpa. Dapat dilihat pada gambar dibawah kondisi kekumuhan di tiap-tiap kelurahan kecamatan tumpa.

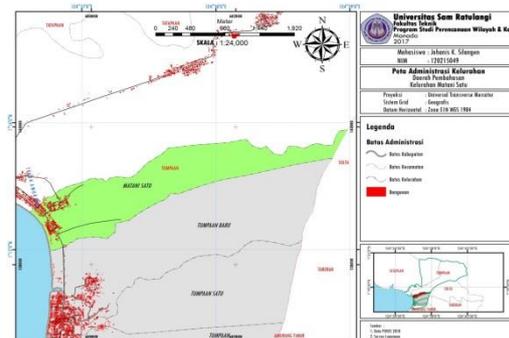


**Gambar 1. Peta Daerah Permukiman Kumuh Kecamatan Tumpa**

*Sumber : Penulis 2017*

### Kelurahan Matani 1

Kelurahan Matani 1 merupakan salah satu bagian wilayah dari Kecamatan Tumpa, dapat dilihat pada tabel dibawah luas wilayah kelurahan matani 1 adalah 231 Ha dengan meliputi 9 lingkungan/Jaga. Jumlah Bangunan yang terdapat pada Kelurahan Matani ialah 268. Populasi penduduk di Kelurahan Matani ialah 2.103 jiwa, dengan jumlah KK sebanyak 525. Luas wilayah kumuh kelurahan matani 1 ialah 3,81 Ha ataupun mencapai 24,66% dari luas permukiman yang ada dengan total 193 bangunan yang masuk kedalam wilayah permukiman kumuh dengan kepadatan mencapai 253,82 jiwa/ Ha



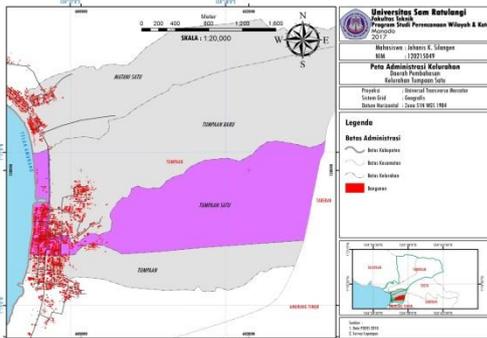
**Gambar 2. Peta Kelurahan Matani 1**

*Sumber : Penulis 2017*

### Kelurahan Tumpa 1

Kelurahan Tumpa Satu merupakan salah satu bagian wilayah dari Kecamatan Tumpa, dapat dilihat pada tabel dibawah luas wilayah kelurahan tumpa satu adalah 273 Ha yang mencakupi 7 lingkungan/jaga.

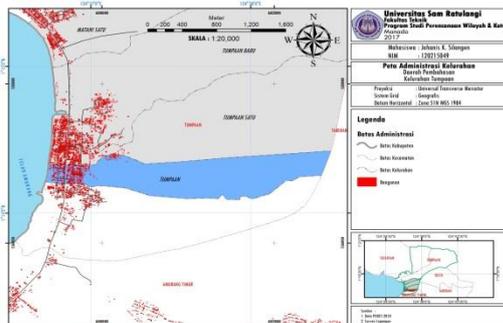
Jumlah Bangunan yang terdapat pada Kelurahan Tumpaam Baru ialah 398. Populasi penduduk di Kelurahan Tumpaam Baru ialah 2.245 jiwa, dengan jumlah KK sebanyak 561. Luas wilayah kelurahan tumpaam 1 ialah 6,55 Ha ataupun mencapai 30,46% dari luas permukiman yang ada dengan total 224 bangunan yang masuk dalam wilayah permukiman dan kepadatan mencapai 151,91 jiwa/Ha



**Gambar 3. Peta Kelurahan Tumpaam 1**  
Sumber : Penulis 2017

### Kelurahan Tumpaam

Kelurahan Tumpaam merupakan salah satu bagian wilayah dari Kecamatan Tumpaam, dapat dilihat pada tabel diatas luas wilayah kelurahan tumpaam adalah 1,27 Km<sup>2</sup> dengan mencakupi 6 lingkungan/jag. Jumlah Bangunan yang terdapat pada Kelurahan Tumpaam ialah 398. Populasi penduduk di Kelurahan Tumpaam ialah 2.245 jiwa, dengan jumlah KK sebanyak 416. Luas wilayah permukiman kumuh kelurahan tumpaam ialah 1,34 Ha ataupun mencapai 12,15% dari luas keseluruhan wilayah terbangun dengan total 52 bangunan yang masuk ke wilayah permukiman kumuh dan kepadatan yang mencapai 203,73 jiwa/Ha



**Gambar 4. Peta Kelurahan Tumpaam**  
Sumber : Penulis 2017

### Kehidupan Sosial dan Budaya

Penduduk di permukiman kumuh kecamatan tumpaam memiliki sifat Homogen. Kebanyakan masyarakat sekitar berprofesi sebagai nelayan dan petani sebagai mata pencarian utama, hal ini dikarenakan kondisi letak geografis lokasai penelitian di pesisir pantai kota amurang. Penduduk di sekitar pemukiman kumuh kecamatan tumpaam memiliki kebiasaan duduk didepan rumah mereka dan berinteraksi dengan tetangga-tetangga sekitar, ataupun duduk di bawah pohon dekat pantai. Penduduk pada lokasi penelitian yang berprofesi nelayan juga biasanya memarkir kapal mereka di belakang rumah mereka ataupun sekitar pesisir pantai. Kondisi seperti ini memiliki kesamaan dengan 5 kelurahan yang dibahas



**Gambar 5. Gambar Kehidupan Masyarakat di Permukiman Kumuh Kecamatan Tumpaam**

Sumber : Penulis 2017

### Kondisi Eksisting Persampahan

Pada daerah penelitian kondisi persampahannya tidak memiliki tata kelola sampah yang baik, sehingga banyak warga yang memanfaatkan saluran drainase dan ruang-ruang terbuka untuk menjadi tempat pembuangan sampah ataupun pembakaran sampah.



**Gambar 6. Kondisi Eksisting Sistem Persampahan**

Sumber : Penulis 2017

### Kondisi Eksisting Sistem Pengaliran Air Limbah

Pada daerah penelitian, sebagian besar rumah warga sudah memiliki Wc dan memiliki septik tank di tiap rumah mereka, akan tetapi

untuk pengaliran air limbah dari dapur dan K.M masih belum bagus karena saluran air limbah belum tersedia.



**Gambar 6. Kondisi Pengaliran Air Limbah**

*Sumber : Penulis 2017*

### Kondisi Eksisting Drainase

Pada daerah penelitian, jaringan drainase yang ada tidak terintegrasi dengan baik, banyak drainase tidak terkoneksi dengan sistem yang ada, sebagian besar sistem jaringan drainase dipenuhi sampah dan sebagiannya tidak berfungsi dengan baik.

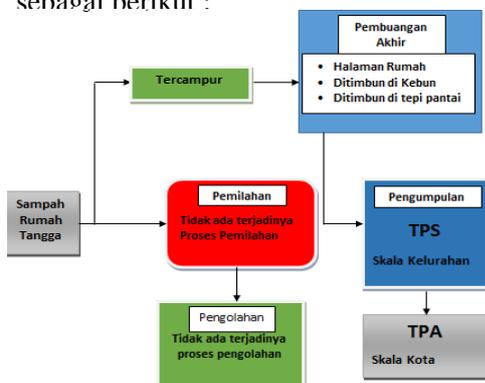


**Gambar 7. Kondisi Eksisting Drainase**

*Sumber : Penulis 2017*

### Analisis Pengelolaan Sampah Pada Kondisi Eksisting

Berdasarkan peran serta masyarakat saat ini, peran serta Pemerintah, dan kondisi secara umum yang ada dalam sistem pengelolaan persampahan Kawasan Permukiman Kumuh Kecamatan Tumpaan , maka bentuk pengelolaan saat ini adalah sebagai berikut :



*Sumber, Analists Penulis, 2017*

**Gambar 4.29 Skema Pengelolaan Sampah Kondisi Eksisting**

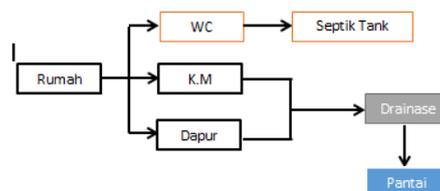
### Gambar 8. Skema Pengelolaan Persampahan Pada Kondisi Eksisting

*Sumber : Penulis 2017*

Dapat dilihat berdasarkan skema diatas bahwa sampah yang dihasilkan dari Rumah Tangga langsung tercampur dan tidak ada terjadinya proses pemilahan dan pengelolaan yang dilakukan oleh masyarakat, dalam hal pembuangan akhir yang dilakukan oleh masyarakat setempat belum terlalu optimal berdasarkan hasil analisis kuesioner yang dibagikan responden masyarakat setempat memusnahkan sampah mereka dengan cara Di timbun di bibir pantai sebanyak 10, setelah itu frekuensi responden menjawab Di bakar di drainase 24, frekuensi responden menjawab Di bakar di halaman rumah sebanyak 28, frekuensi responden menjawab Bak Sampah/Gerobak Sampah sebanyak 18 , frekuensi responden menjawab Di timbun di kebun sebanyak 3. Apabila kondisi ini akan dibandingkan dengan skema pengelolaan sampah 3R bentuk pengelolaan seperti belum terlalu optimal, dan tidak adanya unsur keberlanjutan.

### Analisis Kondisi Eksisting Limbah Cair dengan SANIMAS (Sanitasi Masyarakat)

Berdasarkan kondisi secara umum yang ada dalam Sanitasi Kawasan Permukiman Kumuh Kecamatan Tumpaan , maka bentuk pengaliran air limbah saat ini adalah sebagai berikut :



*Sumber, Analisis Penulis, 2017*

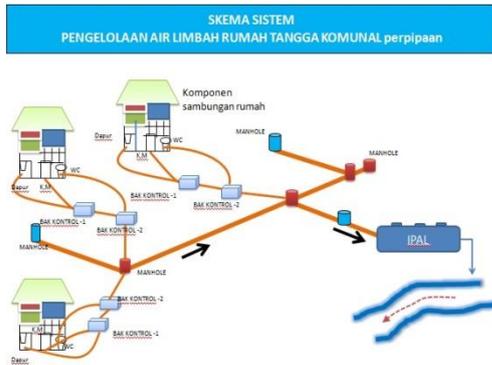
**Gambar 4.31 Skema Pengaliran Sanitasi Kondisi Eksisting**

### Gambar 9. Skema Pengaliran Limbah Cair Pada Kondisi Eksisting

*Sumber : Penulis 2017*

Dapat dilihat berdasarkan skema diatas bahwa pengaliran air limbah dari Rumah Tangga terbagi menjadi 3 yaitu : Wc, Kamar Mandi, dan Dapur. Untuk air Limbah kotor dari Dapur dan Kamar mandi langsung dialirkan ke drainase dan langsung menuju ke pantai sebagai tujuan terakhir. Untuk Wc kebanyakan rumah di daerah penelitian sudah memiliki saluran Septik Tank. Dalam hal pengaliran air limbah yang dilakukan oleh masyarakat setempat belum terlalu

optimal, berdasarkan hasil analisis kuesioner yang dibagikan ke 50 responden frekuensi terbanyak mengalirkan air limbah mereka yaitu Ke Drainase 27, setelah itu frekuensi responden menjawab Ke Pantai 18, frekuensi responden menjawab Ke Kebun 5. Apabila kondisi ini akan dibandingkan dengan skema Pengaliran Air Limbah SANIMAS sistem sanitasi kondisi eksisting seperti belum terlalu optimal, dan tidak adanya unsur keberlanjutan.



**Gambar 10. Skema Sistem Pengelolaan Limbah SANIMAS**

Sumber : Petunjuk Teknis SANIMAS

- a. ir limbah yang dihasilkan dari Dapur dan Kamar mandi akan langsung dialirkan ke bak kontrol-1
- b. ak kontrol-1 berfungsi untuk mengontrol jumlah volume air limbah yang dihasilkan dari rumah tangga, dan akan langsung diarahkan ke Manhole warna merah
- c.inja yang dihasilkan dari Wc akan langsung dialirkan ke bak kontrol-2, bak kontrol-2 memiliki kegunaan yang sama dengan bak kontrol-1
- d. ak kontrol-2 memiliki 2 bak yang dimana air limbah dari dapur, kamar mandi dan wc akan terkumpul tetapi tidak tercampur. Setelah itu akan diarahkan ke Manhole warna merah.
- e. anhole berwarna biru berguna untuk memompa air untuk manhole merah agar dapat diteruskan ke IPAL
- f. etelah air limbah dan tinja

terkumpul di IPAL, maka IPAL akan memproses kembali air limbah tersebut agar dapat dialirkan ke sungai ataupun di pantai.

Bentuk Pengaliran Air Limbah ini adalah bentuk pengaliran yang sangat efektif dari pada sistem pengaliran air limbah yang dilakukan oleh masyarakat di daerah penelitian. Apabila skema pengaliran ini bisa dilakukan, maka air limbah dapat terproses dengan baik dan tidak akan mengurangi pencemaran lingkungan. Maka dari itu untuk dapat terwujudnya arahan pengembangan kedepannya daerah penelitian membutuhkan perencanaan pengaliran air limbah seperti ini dan pembangunan IPAL untuk tiap kelurahan yang ada.

### Arahan Pengembangan

Berdasarkan analisis diatas maka dikeluarkan arahan pengembangan dengan mempertibangkan skenario perencanaan yang sudah ada dalam **RKPKP** (Rencana Kawasan Permukiman Kumuh Perkotaan) maka untuk pengembangan kedepannya ialah sebagai berikut :

### Persampahan : Sarana dan Prasarana Persampahan

- Kontainer

Berdasarkan analisis diatas dapat disimpulkan bahwa daerah pembahasan memerlukan perencanaan untuk penempatan kontainer dengan mengacu ke pedoman SPM PEDOMAN STANDAR PELAYANAN MINIMAL BIDANG PENATAAN RUANG, PERUMAHAN DAN PERMUKIMAN DAN PEKERJAAN UMUM

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk	Kontainer B
1	Kelurahan Matani 1	2.103 Jiwa	2
2	Kelurahan Tumpaen	1.665 Jiwa	1
3	Kelurahan Tumpaen 1	2.245 Jiwa	2

(Keputusan Menteri Permukiman dan Prasarana Wilayah No. 534/KPTS/M/2001) bahwa dalam 1.000 penduduk memerlukan 1 kontainer.

**Tabel 1. Kebutuhan Kontainer**

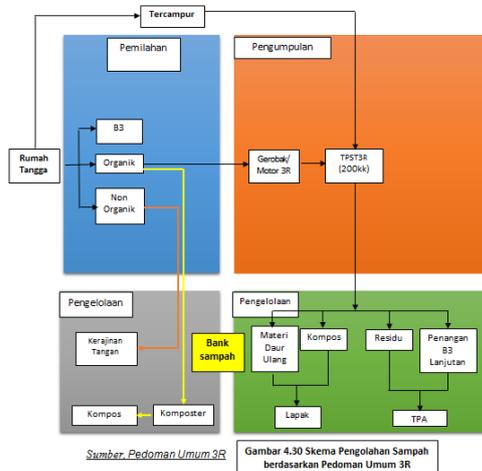
Sumber, Penulis 2017

S

Maka dari itu untuk Kelurahan Matani membutuhkan 1 kontainer karena populasi kelurahan matani mencapai 1.345 penduduk, untuk Kelurahan Matani 1 memerlukan 2 kontainer karena populasi Kelurahan Matani 1 mencapai 2.103 penduduk, untuk Kelurahan Tumpaam membutuhkan 1 kontainer karena populasi Kelurahan Tumpaam mencapai 1.665, untuk Kelurahan Tumpaam 1 membutuhkan 2 kontainer karena populasi Kelurahan Tumpaam 1 mencapai 2.245, untuk Kelurahan Tumpaam Baru membutuhkan 1 kontainer karena populasi Kelurahan Tumpaam 1 mencapai (1.901)

- Pengelolaan Persampahan 3R dan Pembangunan TPS 3R

Berdasarkan analisis diatas dapat disimpulkan bahwa perlu diadakan kegiatan sosialisasi tentang 3R dan uji coba penerapannya secara berkala dan perlu didampingi, supaya para masyarakat akan dapat terbiasa dan sudah memahami dengan jelas tentang konsep 3R.



**Gambar 11. Skema Pengelolaan Sampah 3R**

Sumber : Pedoman umum 3R

a) Rumah Tangga sebagai sumber sampah melakukan tahapan pemilahan sampah sesuai jenisnya, yang dikumpulkan dalam wadah/tempat sampah sesuai jenisnya, yaitu; sampah organik, sampah yang bisa didaur ulang, dan sampah yang harus dimusnahkan. Kemudian dikumpulkan di tempat pengolahan yang dikelola oleh warga

secara komunal atau dikelola oleh lembaga pemerintah dilokal kawasan melalui gerobak ataupun motor 3R

b) TPST 3R merupakan Tempat Pembuangan Sampah Terpadu, yang merupakan lembaga masyarakat yang dibentuk untuk melaksanakan pengolahan sampah.

c) Setelah sampah dikumpulkan ke TPST 3R maka sampah akan dipilah kembali baik sampah yang dikumpul melalui motor/gerobak 3R atau masyarakat, sampah yang dipilah merupakan sampah yang dapat dijual kembali dan sampah yang akan dibuang ke TPA

d) Proses pengelolaan dalam skema ini terbagi dalam dua bagian yaitu skala lingkungan dan skala kelurahan

e) Untuk proses pengelolaan skala lingkungan sampah organik dapat langsung dimasukan ke tong komposter dan lembaga di lingkungan akan mengangkut sampah tersebut dan akan mengelola sampah organik tersebut di area kompos, sedangkan untuk sampah non organik dapat langsung dikumpul ke lembaga pengelolaan lingkungan untuk diolah dan siap dijual ke Bank Sampah.

f) Untuk proses pengelolaan dalam skala kelurahan sampah yang tidak dapat tertangani dalam pengelolaan sampah skala lingkungan dalam hal ini B3 lanjutan dan residu organik dan non organik akan diolah di TPST 3R, dan setelah itu akan dijual ke Bank Sampah.

g) Proses komposting dilaksanakan oleh lembaga setempat baik dalam skala lingkungan dan skala kelurahan sampai tahapan packing dan siap jual.

h) Proses materi daur ulang dilaksanakan dengan menyesuaikan kondisi/kemampuan lembaga dan kondisi sampah yang ada, bisa sampai ke tahapan jual bahan baku daur ulang saja atau kalau perlu sampai tahapan produksi daur ulang

i) Proses pembuangan sampah yang dalam hal ini Residu dan B3 lanjutan dari TPST 3R ke TPA

Bentuk pengelolaan persampahan 3R ini adalah bentuk pengelolaan yang sangat efektif dari pada pengelolaan sampah yang dilakukan oleh masyarakat di daerah penelitian. Apabila skema pengelolaan ini bisa dilakukan, maka sampah dapat dimanfaatkan sepenuhnya oleh tiap rumah

tangga dalam masyarakat. Sampah hasil pengomposan bisa dimanfaatkan sendiri oleh rumah tangga atau di jual. Sedangkan sampah daurulang bisa di jual ke Pengepul. Sehingga hasil akhir pengelolaan ini sangat optimal dengan sampah yang dibuang sangat kecil. Akan tetapi berdasarkan hasil analisis kuesioner dalam uji coba penerapan konsep 3R sederhana dalam hal ini adalah dalam proses pemilahan sampah organik dan non organik dilokasi penelitian banyak responden menjawab Sulit sebanyak 23, responden yang menjawab cukup sulit sebanyak 9, dan responden yang menjawab tidak sulit sebanyak 5. Hampir kebanyakan para responden memiliki pernyataan yang beragam, akan tetapi pernyataan yang sama yang sering ditulis oleh para responden merupakan :*Tidak Terbiasa karena terlalu rumit, sulit dilakukan dan tidak terlalu mengerti*, hal ini juga dikarenakan kurangnya pengetahuan mengenai konsep 3R

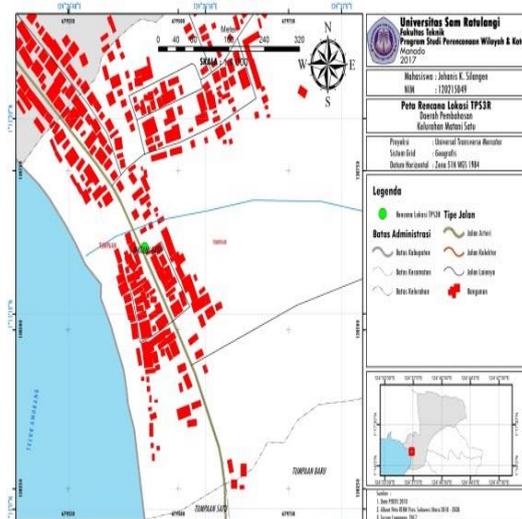
Maka dalam hal itu untuk kedepannya penulis merencanakan untuk adanya program pendampingan di tiap lingkungan kelurahan dan pembuatan TPS 3R untuk mendukung terwujudnya Pengelolaan Sampah yang berkelanjutan. Berdasarkan **Petunjuk Teknis TPS 3R**, dalam pembangunannya harus mempertimbangkan faktor-faktor sebagai berikut :

- a) 1 Bangunan TPS 3R melayani 400KK
- b) Tersedia lahan seluas 200m<sup>2</sup> untuk 1 bangunan TPS 3R
- c) Aksesibilitasnya Lancar dan terjangkau
- d) Legalitas Lahan

Berikut dapat dilihat dalam gambar dan keterangan berikut :

- Kelurahan Matani Satu memiliki jumlah KK sebanyak 525KK dengan 9 lingkungan. Untuk perencanaan pembangunan TPS 3R dan pengelolaan 3R penulis perlu meninjau faktor-faktor dalam pembangunan TPS 3R seperti yang ada pada tabel diatas,dan berdasarkan hasil survey dan wawancara dengan salah satu perangkat desa, Kelurahan Matani bersedia untuk menyediakan sebuah lahan dengan luas 200 m<sup>2</sup> yang bertempat di depan kantor desa kelurahan matani dengan legalitas lahan atas nama pemerintah dan akses jalannya mudah dijangkau karena

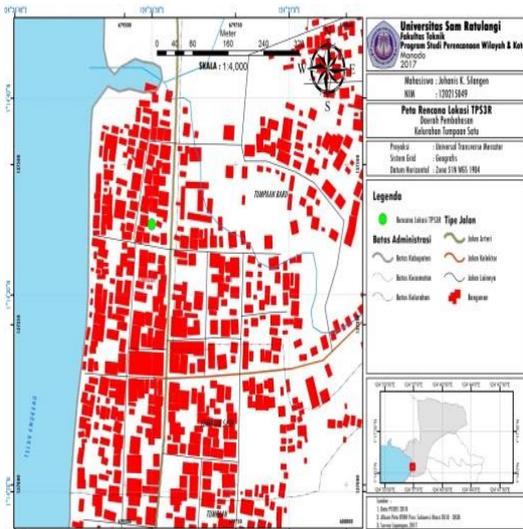
terletak di depan jalan yang masuk dalam tipe kategori jalan utama. Untuk sosialisasi pengelolaan sampah 3R penulis merencanakan untuk menyediakan 2 tenaga pendamping/mentor pada masing-masing lingkungan dan 1 motor sampah untuk tiap lingkungan kelurahan matani satu.



**Gambar 12. Penempatan Bangunan TPS 3R di Kelurahan Matani 1**

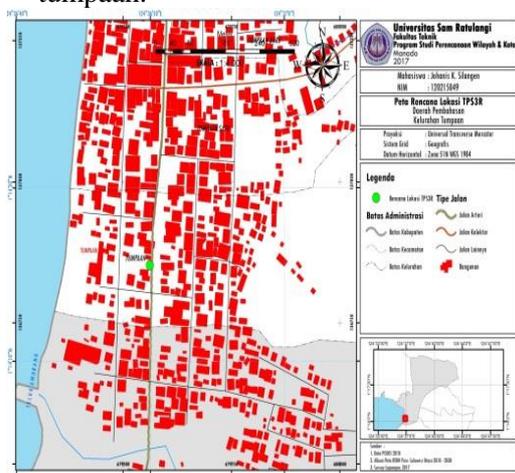
Sumber : Penulis 2017

- Ke Kelurahan Tumpaan Satu memiliki jumlah KK sebanyak 561KK dengan 7 lingkungan. Untuk perencanaan pembangunan TPS 3R dan pengelolaan 3R penulis perlu meninjau faktor-faktor dalam pembangunan TPS 3R seperti yang ada pada tabel diatas,dan berdasarkan hasil survey dan wawancara dengan salah satu perangkat desa, Kelurahan Tumpaan satu bersedia untuk menyediakan sebuah lahan dengan luas 200 m<sup>2</sup> yang bertempat di bekas pasar lama kecamatan tumpaan kantor dengan legalitas lahan atas nama pemerintah dan akses jalannya mudah dijangkau karena terletak di depan jalan yang masuk dalam tipe kategori jalan utama. Untuk sosialisasi pengelolaan sampah 3R penulis merencanakan untuk menyediakan 2 tenaga pendamping/mentor pada masing-masing lingkungan dan 1 motor sampah untuk tiap lingkungan kelurahan tumpaan satu.



**Gambar 13. Penempatan Bangunan TPS 3R di Kelurahan Tumpa 1**  
*Sumber : Penulis 2017*

- Kelurahan Tumpa memiliki jumlah KK sebanyak 416KK dengan 6 lingkungan. Untuk perencanaan pembangunan TPS 3R dan pengelolaan 3R penulis perlu meninjau faktor-faktor dalam pembangunan TPS 3R seperti yang ada pada tabel diatas, dan berdasarkan hasil survey dan wawancara dengan salah satu perangkat desa, Kelurahan Tumpa bersedia untuk menyediakan sebuah lahan dengan luas 200 m<sup>2</sup> dengan legalitas lahan atas nama pemerintah dan akses jalannya mudah dijangkau karena terletak di depan jalan yang masuk dalam tipe kategori jalan utama. Untuk sosialisasi pengelolaan sampah 3R penulis menrencanakan untuk menyediakan 2 tenaga pendamping/mentor pada masing-masing lingkungan dan 1 motor sampah untuk masing-masing lingkungan kelurahan tumpa.

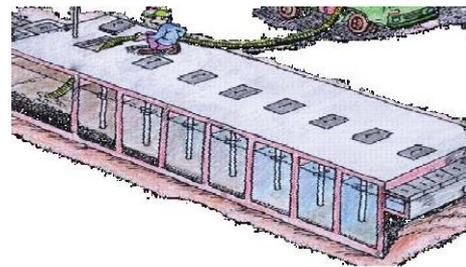


**Gambar 14 : Penempatan Bangunan TPS 3R di Kelurahan Tumpa**  
*Sumber : Penulis 2017*

### Sanitasi :

Untuk sektor sanitasi apabila mengacu dalam skenario perencanaan RKPMP maka untuk lokasi penelitian akan diadakan pembangunan Sistem Pengelolaan Air Limbah Setempat deng teknologi pengolaan air limbah komunal yang dipilih merupakan **Tangki Septik Bersekat (Baffled Reactor)**.

Tangki Septik Bersekat (Baffle Reactor) adalah pengelolaan air limbah dengan menggunakan beberapa bak/kompartemen yang fungsinya berbedabeda. Air limbah yang masuk pada tangki akan diolah secara bertahap. Bak pertama akan menguraikan materi organic yang sudah terurai dan seterusnya bak berikutnya akan menguraikan material yang lebih sulit untuk terurai.



**Gambar 15 Tanki Septik Bersekat**

Sumber : Buku Petunjuk Teknis Sanimas  
Maka dalam hal itu untuk pengembangan kedepannya penulis merencanakan untuk pembangunannya untuk masing-masing Kelurahan yang akan dibahas dengan mempertimbangkan faktor-faktor sebagai berikut :

- Cakupan pelayanan 200KK untuk 1 Tangki Septik
- Ketersediaan lahan seluas 60m<sup>2</sup>
- Tangki Septik terbangun di lahan bebas banjir
- Kemiringan tanah : Kemiringan tanah yang dinilai lebih baik jika mempunyai kemiringan 2%,
- Ketersediaan Air Bersih

Berdasarkan faktor-faktor diatas penulis menggunakan teknik analisis overlay eliminasi untuk menentukan lokasi penempatan Tangki Septik Bersekat. Tangki Septik Bersekat yang akan dibangun

mempunyai dua jenis pipa yang akan mengalirkan limbah yaitu :

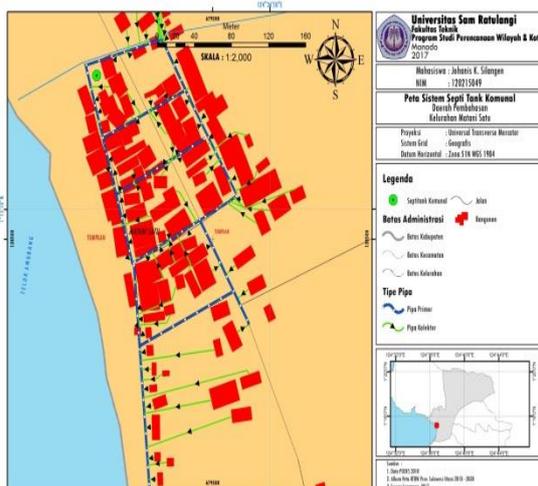
- Pipa Primer : Pipa Primer bertujuan untuk mengalirkan limbah dari rumah menuju ke tangki septik tank komunal
- Pipa Kolektor : Pipa kolektor merupakan pipa yang terpasang di dan bertujuan untuk mengalirkan limbah dari rumah menuju ke Pipa Primer

Dari analisis data kondisi eksisting dengan faktor-faktor penentu lokasi tangki septik komunal, maka untuk pembangunannya tiap kelurahan yang dibahas membutuhkan 2 tangki septik komunal yang beroperasi di tiap kelurahan yang dibahas. Dapat dilihat pada tabel dan gambar berikut :

**Tabel 2. Tabel Kebutuhan Tangki Septik**

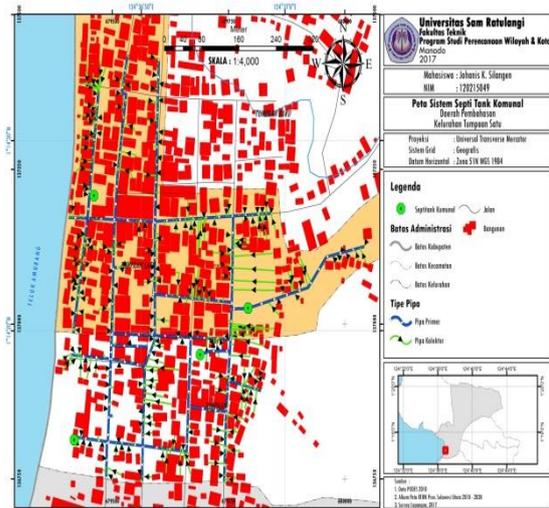
No	Kelurahan	Kepala Keluarga (KK)	Jumlah Bangunan	Kebutuhan Tangki Septik (200 KK)
1	Matani Satu	525	268	2
2	Tumpaam Satu	561	398	2
3	Tumpaam	416	207	2

Sumber Penulis 2017



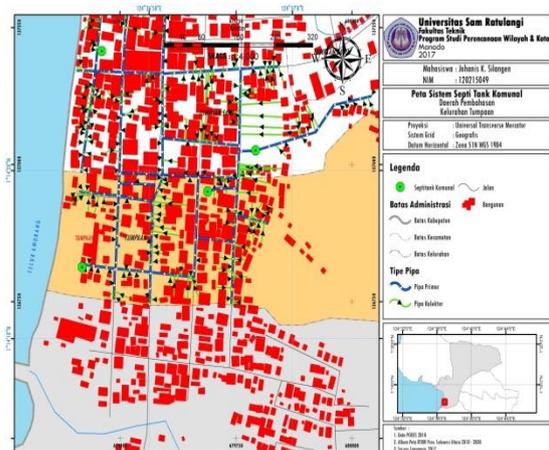
**Gambar 16. Peta Penempatan Tangki Septik di Kelurahan Matani 1**

Sumber : 2017



**Gambar 17. Peta Penempatan Tangki Septik di Kelurahan Tumpaam 1**

Sumber : 2017



**Gambar 18. Peta Penempatan Tangki Septik di Kelurahan Tumpaam**

Sumber : 2017

## PENUTUP

### Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis dan rumusan masalah maka ditarik kesimpulan sebagai berikut :

1. Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, kawasan permukiman kumuh di kecamatan tumpaam terbagi di dalam 3 kawasan yaitu; Kelurahan Matani 1, Kelurahan Tumpaam 1 dan Kelurahan Tumpaam. Berdasarkan hasil observasi dan pembagian kuesioner ditemukan bahwa kondisi eksisting sanitasi pada daerah penelitian belum memadai, hal ini dapat dilihat dalam perbandingan antara sistem

- pengelolaan sampah dan pengaliran limbah cair dengan pedoman yang berlaku.
2. Berdasarkan analisis dan pembahasan maka konsep yang bisa dikembangkan dan diterapkan di kawasan permukiman kumuh yang ada ialah konsep Sanimas (Sanitasi Masyarakat) yaitu pembuatan Tangki Septik Bersekat dan bangunan TPS3R di tiap-tiap kelurahan di kawasan permukiman kumuh dan melibatkan masyarakat dalam perencanaan, pembangunan sampai dalam pengelolaannya.

Kualitas Terhadap Perumahan Kumuh Dan Permukiman Kumuh

Rizqi Puteri Mahyudin. "Strategi Pengelolaan Sampah Berkelanjutan" Fakultas Teknik Prodi Teknik Lingkungan Universitas Lambung Mangkurat

Teguh Kristiyanto "Pengelolaan Persampahan Berkelanjutan Berdasarkan Peran Serta Masyarakat Kota Kebumen"

### DAFTAR PUSTAKA

- Anthony K. Adebayo, Anthony C.O. Iweka, Sustainable Infrastructure Upgrade in Slum Settlements of Lagos, Nigeria: The Role of the Architect. Department of Architecture, Faculty of Environmental Sciences, University of Lagos, Akoka-Yaba, Lagos, Nigeria
- Anonimus Pedoman Sanitasi Perkotaan Berbasis Masyarakat Tahun 2014
- Anonimus Sanitation. Net Pedoman Umum Permukiman 3R
- Dokumen RPKP (Rencana Kawasan Permukiman Kumuh Perkotaan)
- H. Parikh, D. Surkar and M. O. Zanders, India. "Sustainable infrastructure development for slums and villages". 28th WEDC Conference Kolkata (Calcutta), India, 2002 SUSTAINABLE ENVIRONMENTAL SANITATION AND WATER SERVICES
- Ibrahim Surotinojo "Partisipasi Masyarakat Dalam Program Sanitasi Oleh Masyarakat (SANIMAS) Di Desa Bajo Kecamatan Tilamuta Kabupaten Boalemo, Gorontalo"
- Olumuyiwa O Ajayi, MSc. Faith O. Oviasogie, MSc. Dominic E. Azuh, PhD Moses M. Duruji, PhD. "Urban Design And Sustainable Development: A Case Of Makoko Area Of Lagos State, Nigeria". Covenant University, Ota, Ogun State, Nigeria
- Permen PU Dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 02/PRT/M/2016 Tentang Peningkatan