

IDENTIFIKASI DAN PENANGANAN KAWASAN KUMUH PADA KELURAHAN MAKASSAR TIMUR

Endah Harisun¹, M. Amrin MS. Conoras², Muhammad Darwis³

^{1,2}Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Unkhair, Ternate

³Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik Unkhair, Ternate

e-mail: ¹endah.harisun@unkhair.ac.id, ² amco_deep@yahoo.com

Manuscript received: 24-02-2019 revision accept: 01-05-2019

Abstrak

Salah satu kawasan permukiman kumuh di kota Ternate adalah Kelurahan Makassar Timur merupakan salah satu kelurahan yang secara administratif berada pada Kecamatan Kota Ternate Tengah yang memiliki luas wilayah yaitu 27.75 Ha yang terdiri jumlah 4 Rukun Warga dan 8 Rukun Tetangga. Jumlah Penduduk Kelurahan Makassar Timur berjumlah 1979 kepala keluarga (KK) dengan Jumlah jiwa seluruhnya 7.520 jiwa terdiri dari 3.841 laki-laki dan 3.679 Perempuan. Menurut data Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM) kota Ternate tahun 2015, disebutkan bahwa Kelurahan Makassar Timur yang termasuk Kawasan Prioritas penanganan kawasan kumuh adalah zona 1 berada di RT 01/ RW 01, zona 2 berada di RT 03/ RW 02 dan zona 3 berada di RT 04/RW 02 mempunyai sekitar luas 9.45 Ha. Sedangkan yang menjadi prioritas penelitian adalah zona 1 RT 01/RW01. Metode penelitian yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode penelitian deskriptif. Dimana metode penelitian deskriptif adalah salah satu metode penelitian yang banyak digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan suatu kejadian. Yang menjadi objek penelitian dan menjadi standard dalam melakukan analisis adalah panduan identifikasi kawasan permukiman kumuh yang dikeluarkan oleh DITJEN Cipta Karya. yaitu : (a) Tingkat Kondisi Bangunan dan (b) Kondisi Prasarana Sarana. Kesimpulan diambil berdasarkan hasil analisis tersebut berupa rekomendasi desain maupun konsep permukiman kumuh.

Kata kunci: *Kondisi Bangunan, Permukiman Kumuh, Prasarana Sarana*

PENDAHULUAN

Permasalahan permukiman kumuh merupakan permasalahan yang sering dihadapi oleh semua kota di Indonesia. Laju pertumbuhan penduduk di wilayah kota, tingginya jumlah warga miskin dan berpenghasilan rendah, serta laju urbanisasi dapat menjadi pemicu menjamurnya permukiman kumuh (*slum*).

Ada beberapa hal yang menyebabkan tumbuhnya permukiman kumuh (*slum area*) di kawasan kota. Menurut Mulyawan (2010), seiring dengan pertumbuhan penduduk di daerah perkotaan, maka kebutuhan penyediaan akan prasarana dan sarana permukiman akan meningkat pula, baik melalui peningkatan maupun pembangunan baru. Selanjutnya pemenuhan akan kebutuhan prasarana dan sarana permukiman baik dari segi perumahan maupun lingkungan permukiman yang terjangkau dan layak huni belum sepenuhnya dapat disediakan baik oleh masyarakat sendiri maupun pemerintah, sehingga kapasitas daya dukung prasarana dan sarana lingkungan permukiman yang ada mulai menurun yang pada gilirannya memberikan kontribusi terjadinya lingkungan permukiman kumuh. Akibat makin

banyaknya permukiman kumuh dan liar yang pada gilirannya akan menjadi berat bagi pemerintah kota untuk menanganinya.

Salah satu kawasan permukiman kumuh adalah Kelurahan Makassar Timur merupakan salah satu kelurahan yang secara administratif berada pada Kecamatan Kota Ternate Tengah yang memiliki luas wilayah yaitu 27.75 Ha yang terdiri jumlah 4 Rukun Warga dan 8 Rukun Tetangga. Jumlah Penduduk Kelurahan Makassar Timur berjumlah 1979 kepala keluarga (KK) dengan Jumlah jiwa seluruhnya 7.520 jiwa terdiri dari 3.841 laki-laki dan 3.679 Perempuan.

Menurut data Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat (PNPM) kota Ternate tahun 2015, disebutkan bahwa Kelurahan Makassar Timur yang termasuk Kawasan Prioritas penanganan kawasan kumuh adalah zona 1 berada di RT 01/ RW 01, zona 2 berada di RT 03/ RW 02 dan zona 3 berada di RT 04/RW 02 mempunyai sekitar luas 9.45 Ha. Sedangkan yang menjadi prioritas penelitian ini adalah pada zona 1 RT 01/RW01.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi dan menangani kawasan kumuh pada Kelurahan Makassar Timur RT 01/RW 01 di kota Ternate.

METODE PENELITIAN

Kegiatan Metode penelitian yang digunakan dalam kegiatan ini adalah metode penelitian deskriptif. Dimana metode penelitian deskriptif adalah salah satu metode penelitian yang banyak digunakan pada penelitian yang bertujuan untuk menjelaskan suatu kejadian. Seperti yang dikemukakan oleh Sugiyono (2011) “penelitian deskriptif adalah sebuah penelitian yang bertujuan untuk memberikan atau menjabarkan suatu keadaan atau fenomena yang terjadi saat ini dengan menggunakan prosedur ilmiah untuk menjawab masalah secara aktual”.

Yang menjadi objek penelitian dan menjadi standard dalam melakukan analisis adalah panduan identifikasi kawasan permukiman kumuh yang dikeluarkan oleh DITJEN Cipta Karya, yaitu :

a. Tingkat Kondisi Bangunan

Kondisi bangunan pada kawasan permukiman kumuh yang dinilai adalah :

- Kepadatan Bangunan
- Kondisi Bangunan Temporer
- Jarak Antar Bangunan

b. Kondisi Prasarana Sarana

- Kondisi Jalan
- Kondisi Drainase
- Kondisi Air Limbah
- Kondisi Persampahan

Data yang telah dikumpulkan selanjutnya di analisis dengan menggunakan analisis deskriptif kualitatif untuk menjawab dan mendapatkan solusi bagi permasalahan yang telah dikemukakan sebelumnya serta memberi usulan pengembangan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Konsep Tapak

A. Kondisi Fisik Bangunan

Kondisi permukiman khususnya pada wujud bangunan sangat berhubungan serta dengan kondisi fisik bangunan, kepadatan bangunan dan jarak antar bangunan serta kualitas bangunan itu sendiri. Keadaan tersebut diatas sangat berpengaruh pada aktivitas penghuni rumah itu sendiri dan masyarakat kawasan permukiman pada umumnya.



Gambar 1. Kondisi Fisik Bangunan pada Kawasan Penelitian
(sumber: analisis Penulis, 2018)

PERMASALAHAN :

- **Kepadatan Bangunan**

Kepadatan penduduk pada kawasan kumuh adalah zona 1 berada di RT 01/ RW 01 cukup tinggi. Hal ini dapat dilihat dari data jumlah penduduk pada kawasan kumuh tersebut sekitar ± 737 jiwa. Berdasarkan survey lapangan, tingkat kerapatan antar bangunan cukup tinggi dengan hanya menyisakan sirkulasi pejalan kaki sekitar 2 meter lebar setapak. Itu hanya terdapat antar muka bangunan. Pada sisi-sisi bangunan jarang ditemui jalan setapak. Dengan kondisi seperti itu, dapat memperburuk kondisi layak huni bagi penduduknya dan menciptakan kawasan tersebut sebagai kawasan kumuh.

- **Jarak Antar bangunan**

Seperti yang telah disebutkan, jarak antar bangunan di kawasan RT 01/ RW 01 kelurahan Makassar Timur sangat rapat seperti yang terlihat pada gambar 2.

- **Kualitas Bangunan**

Kualitas bangunan kawasan RT 01/ RW 01 kelurahan Makassar Timur rata-rata sangat tidak layak huni. Dengan mengandalkan bangunan semi permanen dan jarak bangunan yang sangat padat, mengakibatkan tidak optimalnya pencahayaan dan penghawaan alami ke dalam bangunan. Sehingga mengakibatkan kondisi di dalam rumah menjadi tidak sehat dan pengap. Dari sisi tampilan bangunan juga sangat berpengaruh pada kualitas bangunan. Pemilihan material bangunan yang semi permanen yaitu kayu, papan, tripleks maupun seng, memperburuk kualitas bangunan. Ditambah lagi dengan posisi bangunan

yang berada di atas genangan air laut yang sirkulasi airnya tidak lancar menjadikan genangan air laut tersebut menjadi tempat penumpukan sampah dari masyarakat. Kondisi penduduk di kawasan kumuh di wilayah perencanaan memiliki kepadatan yang sangat tinggi. Hal ini ditandai dengan hunian yang ditempati rata-rata 4-8 orang/rumah. Satu rumah bisa ditempati lebih dari satu KK. Hal ini terjadi karena kondisi perekonomian masyarakat di wilayah perencanaan sangat rendah sehingga tidak memungkinkan memiliki rumah terutama untuk anak-anak mereka.



Gambar 2. Permasalahan Kondisi Fisik Bangunan
(sumber: analisis Penulis, 2018)

PENYELESAIAN :

Berdasarkan analisa kondisi di lapangan, maka pengembangan kawasan permukiman ini akan dibongkar total dengan penataan kembali kawasan permukiman kumuh dengan standard yang cukup baik dimana berdasarkan jumlah penduduk yang ada berjumlah 737 Jiwa. Berdasarkan SNI 03-1733-2004 tentang Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan :

bila 1 kk terkecil rata-rata terdiri dari 5 orang (ayah + ibu + 3 anak) maka kebutuhan luas lantai minimum dihitung sebagai berikut :

- Luas lantai utama = $(2 \times 9,6) + (3 \times 4,8) \text{ m}^2 = 33,6 \text{ m}^2$
- Luas lantai pelayanan = $50\% \times 33,6 \text{ m}^2 = 16,8 \text{ m}^2$
- Total Luas Lantai = 51 m^2

Maka jumlah rumah yang dirancang sebanyak :

$$737/5 = 148 \text{ Rumah}$$

Jika koefisien dasar bangunan 50%, maka luas kavling minimum untuk keluarga dengan anggota 5 orang :

Rumus Kebutuhan kavling minimum:

$\text{L kav minimum} = \frac{100}{50} \times 51 \text{ m}^2 = 100 \text{ m}^2$ <p>(1 kel = 5 orang)</p>
--

Keterangan:

K kav minimum: Luas kavling minimum

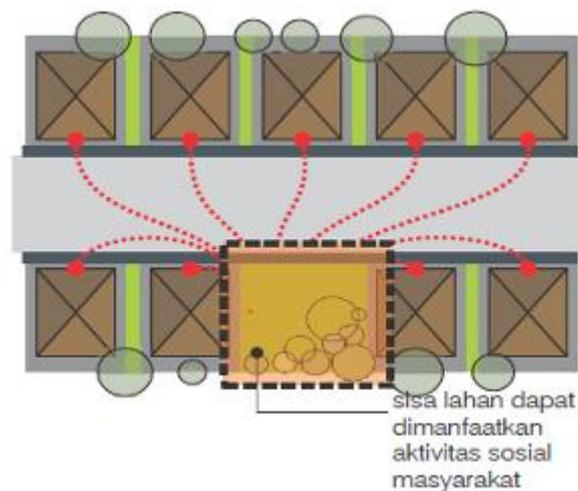
CATATAN Acuan dari Data Arsitek, Neufert, Ernst, Jilid I-II

maka ukuran 1 buah rumah adalah: $51/100 \text{ M}^2$

B. Konsep Pengembangan Rumah

Berdasarkan analisa kondisi di lapangan, maka pengembangan kawasan permukiman ini akan dibongkar total dengan penataan kembali kawasan permukiman kumuh dengan

standard yang cukup baik. Konsep pengembangannya melalui penataan rumah tinggal secara horizontal. Sesuai dengan gambar 3, penyiapan lahan terbuka diantara beberapa rumah yang difungsikan sebagai ruang terbuka publik yang dapat dimanfaatkan oleh beberapa kluster rumah yang berdekatan sebagai bagian dari penataan kondisi permukiman (gambar 3). Ruang terbuka hijau juga bisa dimanfaatkan sebagai daerah resapan tanah sehingga terhindar penggunaan pengerasan beton pada permukaan tanah.



Gambar 3. Konsep penataan ruang terbuka
(sumber: (Putro, 2011))

Hal ini juga perlu ditunjang dengan peraturan pemerintah mengenai koefisien dasar bangunan (KDB), koefisien lantai bangunan (KLB), garis sepadan bangunan (GSB) dan peraturan lainnya agar dapat menjamin keberlangsungan tata guna lahan dan ketersediaan ruang terbuka hijau di setiap kawasan permukiman.



Gambar 4. Jarak Antar Bangunan
(sumber: Jawas Dwijo Putro, 2011)

C. Sirkulasi dalam kawasan permukiman

PERMASALAHAN:

Dari data yang ada dapat dilihat bahwa kondisi jalan (sirkulasi) dalam kawasan sebagai berikut:



Gambar 5. Sirkulasi dalam permukiman
(sumber: analisis penulis, 2018)

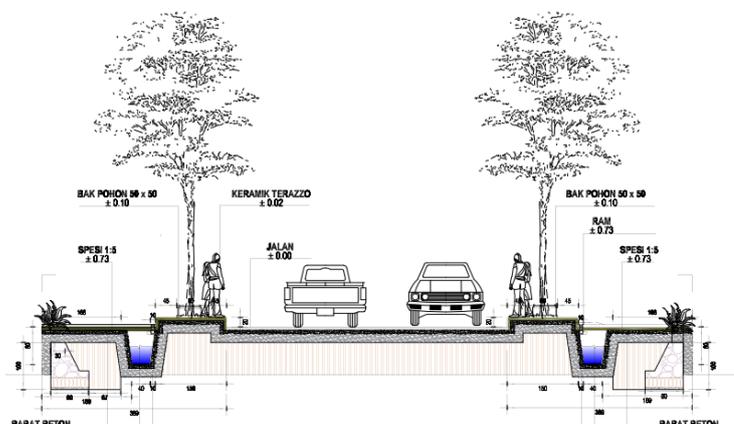
- Kondisi jalan setapak sebagai jalur sirkulasi utama dalam kawasan permukiman tidak memenuhi standard sebagai sirkulasi utama. Dengan luasan jalan setapak yang cukup sempit, ditambah fungsi tambahan yaitu sebagai jalur sirkulasi kendaraan roda dua serta diperparah dengan tidak adanya sempadan bangunan sehingga rumah penduduk berbatasan langsung dengan jalur sirkulasi.
- Beberapa areal sirkulasi dimanfaatkan sebagai tempat parkir kendaraan dan pada areal terbuka pada persimpangan jalan terdapat penumpukan sampah sebagai akibat dari tergenangnya air laut, dan ini cukup memberikan dampak yang buruk baik dari segi bau maupun visual dari pengguna jalan.
- Karena keterbatasan lahan pada kapling bangunan rumah tinggal, dan tidak tersedianya lahan kosong maka yang menjadi akibat dari situasi tersebut adalah penambahan beban fungsi pada jalur sirkulasi yaitu selain sebagai sarana transportasi manusia dan kendaraan, juga digunakan sebagai tempat jemuran pakaian maupun fungsi-fungsi lain yang menjadi kewajiban dari bangunan tersebut untuk disediakan.

PENYELESAIAN:

Solusi bagi permasalahan sirkulasi dalam kawasan permukiman diatas, menurut Syarif Beddu dan M. Yahya dalam Penataan Permukiman Kumuh Perkotaan Berbasis Penataan Bangunan dan Lingkungan antara lain:

a) Menentukan jalur primer, sekunder dan lokal pada lokasi perencanaan.

Pada kawasan permukiman kumuh ini perlunya ditata kembali jalur sirkulasi kendaraan dan sirkulasi pejalan kaki sehingga peruntukan bagi sirkulasi pejalan kaki dalam kawasan permukiman lebih terarah. Dengan adanya penataan sirkulasi pada kawasan permukiman, dapat menghindari penyalahgunaan fungsi dari jalur sirkulasi.



Gambar 6. Pemisahan jalur sirkulasi kendaraan dan pejalan kaki
(sumber: analisis penulis, 2018)

b) Mengarahkan sistem sirkulasi, yaitu:

- ketersediaan sirkulasi pejalan kaki berupa pedestrian disamping jalur utama yang mengelilingi kawasan permukiman.
- ada batas yang jelas antara jalur pejalan kaki dan jalur kendaraan roda dengan cara peninggian jalur pejalan kaki $\pm 15-20$ cm.



Gambar 7. Rencana pola permukiman
(sumber: analisis penulis, 2018)

Bentuk permukiman terencana dengan grid teratur memiliki bentuk grid urban dengan jalan yang paralel dan melintang dengan dimensi yang hampir seragam. Hal ini biasa terjadi pada lahan yang relatif datar. Bentuk yang teratur ini mengikuti kondisi lahan.

D. Utilitas Kawasan/ Sarana Prasarana Lingkungan

PERMASALAHAN :

Kondisi prasarana dan sarana akan mempengaruhi permukiman menjadi kawasan yang kumuh. Kondisi prasarana dan sarana yang kurang memadai menjadi salah satu penyebab kawasan menjadi kumuh. Kondisi prasarana dan sarana ini terdiri dari kondisi jalan, drainase, air bersih dan air limbah.

- **Tempat Sampah**

Tidak adanya tempat pembuangan sampah di tingkat RT/RW sehingga masyarakat sering membuang sampah di bawah kolong rumah maupun di selokan air. Hal yang sama disampaikan juga oleh (Rosnawati, Bahtiar, & Ahmad, 2018), sampah yang dibuang oleh masyarakat di pemukiman atas laut berupa sisa makanan dan botol plastik.



Gambar 8. Tempat pembuang sampah masyarakat
(sumber: analisis penulis, 2018)

- Kondisi Jalan

Kondisi jalan pada kawasan permukiman terdiri dari beberapa bagian seperti terlihat pada gambar 9. Di beberapa bagian jalan telah di buat perkerasan dari rabat beton yang hampir kesemuanya merupakan program Pemerintah. Di bagian lain, kondisi jalan terlihat memprihatinkan terutama jalan untuk sirkulasi pejalan kaki yang berada di sisi-sisi rumah yang berdekatan dimana kondisi jalan hanya terbuat dari papan yang di topang oleh kayu.



Gambar 9. Kondisi jalan pada lingkungan permukiman
(sumber: analisis penulis, 2018)

- Drainase

Drainase merupakan masalah utama pada permukiman kumuh karena drainase merupakan faktor penyebab utama suatu kawasan menjadi kumuh. Seperti terlihat pada gambar 10, kondisi drainase pada Kelurahan Makassar Timur RT 01/RW 01 sangat memprihatinkan dimana masyarakat sering membuang sampah pada selokan. Hal ini menyebabkan drainase tersumbat dan menyebabkan genangan air. Lama-kelamaan jika tidak dibersihkan saluran air, akan menyebabkan polusi bau maupun menjadi sarang penyakit. Ini diperparah dengan air laut yang sirkulasi pasang surutnya tidak lancar sehingga terjadi penumpukkan sampah pada daerah tersebut.



Gambar 10. kondisi Drainase pada kawasan Permukiman
(sumber: analisis penulis, 2018)

- Genangan Air

Luas genangan air laut \pm 40% hal ini disebabkan karena jalur pasang surut air laut hanya terdapat satu jalur. Hal ini diperparah dengan tersumbatnya jalur tersebut dikarenakan penumpukan sampah yang dibuang oleh masyarakat.



Gambar 11. Kondisi genangan air pada kawasan Permukiman
(sumber: analisis penulis, 2018)

- **Air Bersih**

Sumber air bersih pada Kelurahan Makassar Timur RT 01/RW 01 bersumber pada PDAM namun banyak rumah belum ada MCK yang layak untuk digunakan.



Gambar 12. Pemanfaatan air bersih pada kawasan Permukiman
(sumber: analisis penulis, 2018)

- **Air Limbah**

Air limbah sangat dipengaruhi oleh kondisi drainase pada kawasan tersebut dengan tersumbatnya drainase ke laut, akan menimbulkan pengendapan air dan lama-kelamaan menjadi air limbah. Air limbah dapat menimbulkan penyakit, polusi udara, serta menambah kekumuhan kawasan permukiman tersebut.

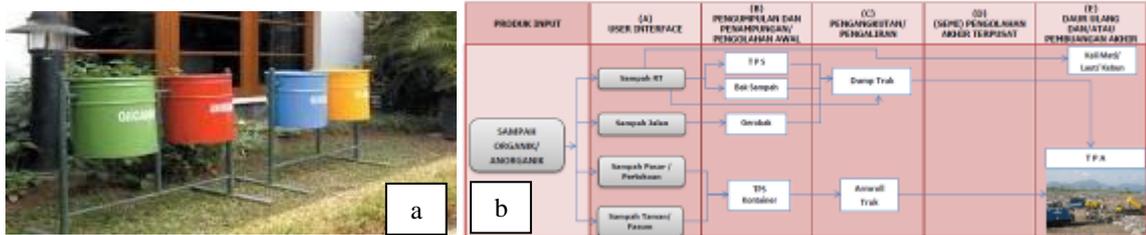
PENYELESAIAN:

kelengkapan utilitas dan sarana prasarana lingkungan dalam suatu kawasan permukiman kumuh sangat penting keberadaannya. Dengan adanya ketersediaan tersebut, dapat mengurangi dampak kekumuhan dan dapat merubah pola hidup masyarakat setempat seperti membuang sampah pada tempatnya ataupun penggunaan air bersih dalam kebutuhan hidup sehari-hari. Pada bagian ini yang akan dibahas adalah drainase, air bersih, air limbah, dan kondisi jalan.

- **Tempat Sampah**

Tidak adanya tempat pembuangan sampah sehingga masyarakat sering membuat sampah di pantai dan selokan air maupun langsung ke belakang rumah karena kondisi eksisting hampir semua rumah pada kawasan penelitian adalah rumah panggung yang berdiri di atas air laut.

Berdasarkan SNI 03-1733-2004 tentang Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan, untuk kebutuhan prasarana persampahan di lingkup RT hanya menyediakan tong sampah di tiap unit-unit rumah.



Gambar 13. [a] Contoh tempat sampah dan [b] Alur pembuangan Sampah. (sumber: analisis penulis, 2018)

- **Air Bersih**

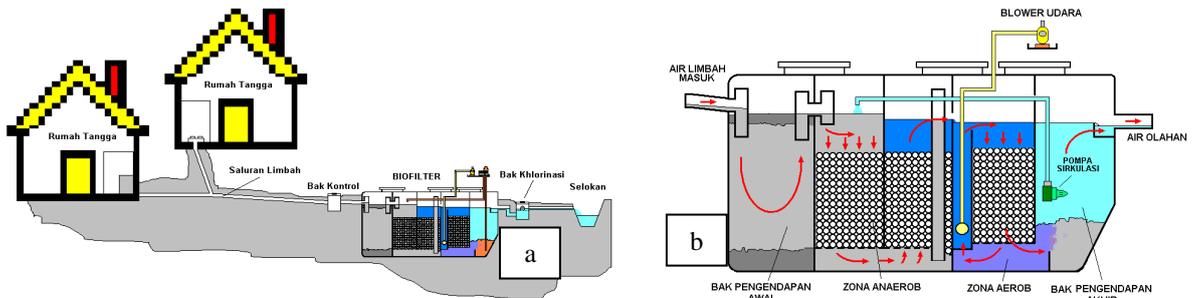
Untuk sumber air bersih diprioritaskan penggunaan PDAM dan kemudian diselingi dengan pemanfaatan air hujan.

- **Drainase, Air Limbah & Genangan Air**

Untuk seluruh limbah rumah tangga dalam kawasan permukiman dialirkan ke bak kontrol yang cukup besar dan dapat menampung seluruh air limbah dari permukiman. Setelah itu air limbah sudah aman untuk disalurkan ke pantai.

Proses Pengolahan Air Limbah Dengan Sistem "Kombinasi Biofilter Anaerob-Aerob"

Seluruh air limbah yang dihasilkan oleh kegiatan rumah tangga, yakni yang berasal dari limbah domestik dikumpulkan melalui saluran pipa pengumpul. Selanjutnya dialirkan ke bak kontrol. Fungsi bak kontrol adalah untuk mencegah sampah padat misalnya plastik, kaleng, kayu, agar tidak masuk ke dalam unit pengolahan limbah, serta mencegah padatan yang tidak bisa terurai misalnya lumpur, pasir, abu gosok dan lainnya agar tidak masuk kedalam unit pengolahan limbah (Widayat & Said, 2005).



Gambar 14. [a] Pengolahan Air Limbah dan [b] Contoh bak Biofilter "Anaerob-Aerob" . (sumber : analisis penulis, 2018)

Keunggulan Proses Biofilter "Anaerob-Aerob"

Menurut Wahyu dan Nusa, beberapa keunggulan proses pengolahan air limbah dengan biofilter anaerob-aerob antara lain yakni:

- Pengelolaannya sangat mudah.
- Biaya operasinya rendah.
- Dibandingkan dengan proses lumpur aktif, lumpur yang dihasilkan relatif sedikit.
- Dapat menghilangkan nitrogen dan phosphor yang dapat menyebabkan eutropikasi.
- Suplai udara untuk aerasi relatif kecil.
- Dapat digunakan untuk air limbah dengan beban BOD yang cukup besar.
- Dapat menghilangkan padatan tersuspensi dan tahan terhadap perubahan beban pengolahan atau beban hidrolis secara mendadak.

Contoh bak penampungan diatas, akan dibuat dalam skala besar untuk dapat menampung seluruh air limbah dari permukiman seperti terlihat pada Gambar 14(b).

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Kepadatan Bangunan, Jarak Antar bangunan dan Kualitas Bangunan

Berdasarkan SNI 03-1733-2004 tentang Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan maka jumlah rumah yang dirancang sebanyak $737/5 = 148$ rumah. Berdasarkan analisa kondisi di lapangan, maka pengembangan kawasan permukiman ini akan dibongkar total dengan penataan kembali kawasan permukiman kumuh dengan standard yang cukup baik.

2. Sirkulasi dalam kawasan permukiman

Solusi bagi permasalahan sirkulasi dalam kawasan permukiman diatas, menentukan jalur primer, sekunder dan lokal pada lokasi perencanaan, mengarahkan sistem sirkulasi, yaitu ketersediaan sirkulasi pejalan kaki berupa pedestrian disamping jalur utama yang mengelilingi kawasan permukiman dan ada batas yang jelas antara jalur pejalan kaki dan jalur kendaraan roda dengan cara peninggian jalur pejalan kaki $\pm 15-20$ cm.

3. Utilitas Kawasan/ Sarana Prasarana Lingkungan

Untuk seluruh limbah rumah tangga dalam kawasan permukiman dialirkan ke bak kontrol yang cukup besar dan dapat menampung seluruh air limbah dari permukiman. Setelah itu, air limbah sudah aman untuk disalurkan ke pantai.

Proses Pengolahan Air Limbah Dengan Sistem "Kombinasi *Biofilter Anaerob-Aerob*" adalah seluruh air limbah yang dihasilkan oleh kegiatan rumah tangga, yakni yang berasal dari limbah domestik dikumpulkan melalui saluran pipa pengumpul. Selanjutnya dialirkan ke bak kontrol. Bentuk permukiman terencana dengan grid teratur memiliki bentuk grid urban dengan jalan yang paralel dan melintang dengan dimensi yang hampir seragam. Hal ini biasa terjadi pada lahan yang relatif datar. Bentuk yang teratur ini mengikuti kondisi lahan.

SARAN

Penelitian ini hanya terfokus pada Kelurahan Makassar Timur RT 01/RW01 di kota Ternate. Diharapkan kedepan bagi peneliti yang tertarik dengan tema penelitian permukiman kumuh dapat melanjutkan penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Budiharjo, Eko. (1997). *Tata Ruang Perkotaan*. Bandung: Alumni.
- Departemen Pekerjaan Umum Direktorat Jenderal. (2006). *Panduan Identifikasi Kawasan Permukiman Kumuh*. Dirjen Cipta Karya.
- Direktorat Cipta Karya. (1998), *Program Pembangunan Perumahan dan Permukiman*
- Jayadinata, T. (1986). *Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Perkotaan*. Bandung: Alumni.
- Johara T. J., (1999) *Tataguna Tanah dalam Perencanaan Pedesaan dan Wilayah*, Bandung; Institut Teknologi Bandung
- Mulyawan, Iwan. (2010). " *Penataan Wilayah Kumuh Berbasis Kerakyatan. (Sebuah Solusi Atasi Kekumuhan Wilayah)*". Dalam <http://moeljawan.blogspot.com>. Diunduh 28 September 2017.
- Program Nasional Pemberdayaan Masyarakat Mandiri (PNPM) kota Ternate. (2015), *Laporan Hasil Pemetaan Swadaya*.

- Putro, J. D. (2011). Penataan Kawasan Kumuh Pinggiran Sungai di Kecamatan Sungai Raya. *Jurnal Teknik Sipil*, 11(1).
- Rosnawati, W. O., Bahtiar, B., & Ahmad, H. (2018). Pengelolaan Sampah Rumah Tangga Masyarakat Pemukiman Atas Laut Di Kecamatan Kota Ternate. *TECHNO: JURNAL PENELITIAN*, 6(02), 48-56.
- Suparlan (2002), dalam Syaiful. A (2002), *Seminar strategi Pembangunan Kota dalam Pemerintahan yang Baik*, Jakarta.
- Syarif Beddu, M. Yahya. *Penataan permukiman kumuh perkotaan berbasis Penataan bangunan dan lingkungan. Studi Kasus : Kelurahan Gusung, Kec. Ujung Tanah Kota Makassar*
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011, tentang *Perumahan dan Kawasan Permukiman*.
- Widayat, W., & Said, N. I. (2005). RANCANG BANGUN PAKET IPAL RUMAH SAKIT DENGAN PROSES BIOFILTER ANAEROB-AEROB, KAPASITAS 20-30 M3 PER HARI. *Jurnal Air Indonesia*, 1(1).
- Yudohusodo. S (1991). *Tumbuhnya Pemukim-pemukim Liar di Kawasan Perkotaan*, INKOPPOL, Jakarta