

## TINJAUAN PRAPRASARANA PERUMAHAN BTN. BANAWA RESIDENCE

**Oleh**

Hasbi

E-mail: [hasbifarid79@yahoo.com](mailto:hasbifarid79@yahoo.com)

Dosen Fakultas Teknik Program Studi Teknik Sipil Universitas Andi Djemma Palopo

### **ABSTRAK**

Perumahan adalah sebuah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau hunian yang dilengkapi dengan prasarana dan praprasarana lingkungannya yang lengkap, misalnya: ruang terbuka hijau, jaringan jalan, saluran Draenase, air limbah, persampahan, Air bersih/air minum dan jaringan listrik. yang memungkinkan lingkungan pemukiman berfungsi sebagaimana mestinya.

**Kata Kunci:** Ruang Terbuka Hijau, Infrastruktur Perumahan

#### **A. PENDAHULUAN**

Perumahan adalah sebuah kelompok rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau hunian yang dilengkapi dengan prasarana dan praprasarana lingkungannya yang lengkap, misalnya ruang terbuka hijau, jaringan jalan, saluran Draenase, air limbah, persampahan, Air bersih/air minum dan jaringan listrik. yang memungkinkan lingkungan pemukiman berfungsi sebagaimana mestinya Praprasarana merupakan Jaringan fisik yang membentuk struktur untuk pelayanan prasarana yang berpola sistem.Prasarana merupakan fasilitas penunjang yang berfungsi untuk penyelenggaraan dan pengembangan kehidupan ekonomi, social, dan budaya. Perumahan memberikan kesan tentang rumah beserta prasarana dan praprasarana terhadap lingkungannya. Perumahan menitikberatkan pada suatu fisik atau semacam benda mati. Di kawasan Perumahan masyarakat hidup berkelompok dan bersosialisasi antara satu sama yang lain.

Menurut (WHO), rumah adalah struktur fisik atau bangunan untuk tempat berlindung,dimana lingkungan berguna untuk kesehatan jasmani dan rohani serta keadaan sosialnya baik untuk kesehatan keluarga dan individu (Komisi WHO Mengenai Kesehatan dan Lingkungan, 2001). Perbedaan harga jual bangunan rumah di pengaruhi oleh, lokasi rumah, posisi rumah, property yang digunakan, bahan material yang di gunakan, luas tanah dan bangunan, oleh karena itu dalam pemilihan rumah harus memenuhi

syarat prasarana dan praprasarana yang nyaman.

Salah satu daerah yang menjadi objek pembahasan tentang praprasarana perumahan adalah Perumahan BTN Banawa Residence Kel. Binturu Kec. Wara Selatan Kota Palopo. Dimana dalam pembangunan perumahan didasarkan pada Standart Nasional Indonesia (SNI), tentang tata cara perencanaan perumahan perkotaan dan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW). Kota Palopo ketentuan umum peraturan zonasi untuk kawasan peruntukan perumahan dan permukiman sebagaimana dimaksud dalam Pasal 86 huruf a meliputi: kegiatan yang diperbolehkan meliputi kegiatan pembangunan perumahan, kegiatan pembangunan praprasarana dan prasarana lingkungan perumahan, dan penyediaan ruang dan jalur evakuasi bencana. kegiatan yang diperbolehkan dengan syarat meliputi pemanfaatan ruang secara terbatas untuk mendukung kegiatan perumahan beserta praprasarana dan prasarana lingkungan sesuai dengan penetapan amplop bangunan, penetapan tema arsitektur bangunan, tata bangunan dan lingkungan, serta penetapan jenis dan syarat penggunaan bangunan yang diizinkan, dan kegiatan lain yang tidak mengganggu fungsi perumahan dan kegiatan yang tidak diperbolehkan.

#### **B. LANDASAN TEORI**

Berdasarkan Undang-undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Pemukiman. Perumahan adalah kelompok

rumah yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian yang dilengkapi dengan prasarana dan praprasarana lingkungan. Perumahan merupakan salah satu bentuk prasarana hunian yang memiliki kaitan yang sangat erat dengan masyarakatnya. Hal ini berarti perumahan di suatu lokasi sedikit banyak mencerminkan karakteristik masyarakat yang tinggal di perumahan tersebut. Perumahan dapat diartikan sebagai suatu cerminan dari diri pribadi manusia, baik secara perorangan maupun dalam suatu kesatuan dan kebersamaan dengan lingkungan alamnya dan dapat juga mencerminkan taraf hidup, kesejahteraan, kepribadian, dan peradaban manusia penghuninya, masyarakat ataupun suatu bangsa.

## 1. Unsur-Unsur Perumahan

- a. Lingkungan alami: lahan permukiman dan tanah.
- b. Kegiatan sosial: manusia (individu), rumah tangga, komunitas (siskamling, dll).
- c. Bangunan-bangunan rumah tinggal.
- d. Prasarana dasar fisik dan pelayanan sosial-ekonomi:
  - 1) Kesehatan
  - 2) Peribadatan
  - 3) Pendidikan
- e. Sistem jaringan praprasarana dasar fisik:
  - 1) Jaringan Jalan
  - 2) Ruang Terbuka Hijau
  - 3) Saluran Drainase
  - 4) Air Limbah
  - 5) Air bersih/air minum
  - 6) Persampahan
  - 7) Jaringan Listrik

## 2. Ruang Terbuka Hijau

Ruang terbuka hijau merupakan bagian perkotaan yang penting dalam menentukan kualitas lingkungan kotadan kehidupan masyarakatnya. Pemerintah, yang menyadari kepentingan tersebut, menerapkan ketentuan penyediaan ruang terbuka hijau dalam kota sebesar 30% yang terdiri atas ruang terbuka hijau publik dan ruang terbuka hijau privat. Penyediaan ruang terbuka hijau itu harus dilakukan semenjak tahap perencanaan kawasan, tidak hanya dalam kawasan kota tetapi juga lingkungan perumahan. Namun, implementasi penyediaan ruang terbuka hijau belum tentu sesuai dengan ketentuan tersebut. Tujuan dari skripsi ini adalah untuk melihat

implementasi ruang terbuka hijau pada lingkungan perumahan serta peran ruang terbuka hijau privatis terhadap ruang terbuka hijau secara keseluruhan. Peralihan fungsi ruang terbuka hijau publik menjadibangunan membuat penyediaan ruang terbuka hijau kota terhambat. Ruang terbuka hijau privatis menjadipilihan dalam pemenuhan ketentuan ruang terbuka hijau kota. Akan tetapi, walaupun memiliki potensi yang besar, ruang terbuka hijau privatis tidak dapat sepenuhnya diandalkan karena sifat kepemilikannya. Keberadaan ruang terbuka hijau privatis yang labil tidak dapat mendukung secara maksimal akan kebutuhan ruang terbuka hijau dalam kota. Ruang terbuka hijau publik harus tetap menjadi fokus utama dalam penyediaan ruang terbuka hijau kota.

### a. Elemen Ruang terbuka Hijau

#### 1) Ruang terbuka hijau privatis

Ruang terbuka hijau privatis adalah Ruang Terbuka Hijau (RTH) yang berada di halaman rumah/hunian dan halaman perkantoran dan unit usaha lainnya. Besaran ruang terbuka hijau privatis dihitung berdasarkan FAR (*Floor Area Ratio*) rata-rata pada setiap type rumah yang kemudian diakumulasikan untuk mendapatkan total luas RTH privatis di lokasi penelitian.

#### 2) Ruang terbuka hijau publik

Ruang terbuka hijau publik adalah Ruang terbuka hijau yang dimiliki dan dikelola oleh pemerintah daerah kota/kabupaten yang digunakan untuk kepentingan masyarakat secara umum. Perhitungan besaran Ruang Terbuka Hijau Publik dilakukan dengan melakukan pengukuran manual terhadap segmen-segmen ruang terbuka hijau publik yang ada di lokasi penelitian

Untuk mencari luasan dan prosentase RTH jalur hijau jalan adalah sebagai berikut:

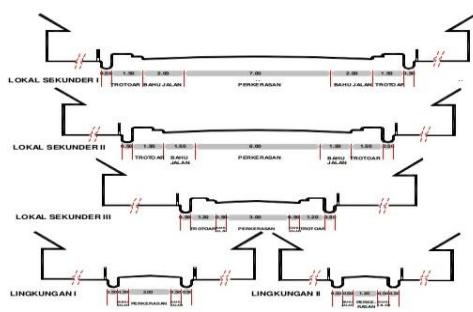
$$\text{Persentase RTH\%} = \frac{\text{Luas RTH yang Tersedia}}{\text{Luas Lahan}} \times 100\%$$

Taman pulau jalan adalah RTH yang terbentuk oleh geometris jalan seperti pada persimpangan tiga atau bundaran jalan. Sedangkan median berupa jalur pemisah yang membagi jalan menjadi dua lajur atau lebih.

Median atau pulau jalan dapat berupa taman atau non taman.

### b. Jaringan Jalan

Salah satu praprasarana penting yang harus disediakan secara baik dan terpadu adalah praprasarana jalan, khususnya jalan di kawasan perumahan yang juga merupakan bagian penting dari suatu kota dalam sistem jaringan jalan sekunder. Jaringan jalan di kawasan perumahan menurut fungsinya adalah jalan lokal dan jalan lingkungan dalam sistem jaringan jalan sekunder. Bentuk perkerasan dari jalan di lingkungan Perumahan BTN banawa residence adalah perkerasan aspal dan masih terdapat jalan yang belum terdapat perkerasan aspal. Panjang jaringan jalan di perumahan BTN banawa residence yaitu  $\pm 475$  dengan panjang jalan yang sudah di aspal  $\pm 130$  m dan yang belum terdapat perkerasan  $\pm 345$  m dengan bahu jalan 50 cm.. Pada perumahan ini tidak terdapat trotoar pada jalan. Lingkungan perumahan harus disediakan jaringan jalan untuk pergerakan manusia dan kendaraan, dan berfungsi sebagai akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat. Dalam merencanakan jaringan jalan, harus mengacu pada ketentuan teknis tentang pembangunan praprasarana jalan perumahan, jaringan jalan dan geometri jalan yang berlaku, terutama mengenai tata cara perencanaan umum jaringan jalan pergerakan kendaraan dan manusia, dan akses penyelamatan dalam keadaan darurat drainase pada lingkungan perumahan di perkotaan. Salah satu pedoman teknis jaringan jalan diatur dalam Pedoman Teknis Praprasarana Jalan Perumahan (Sistem Jaringan dan Geometri Jalan), Dirjen Cipta Karya, 1998.



Gambar 1.Hirarki Jalan Perumahan

**Sumber.** Acuan diambil dari Pedoman Teknis Praprasarana Jalan Perumahan (Sistem Jaringan dan Geometri Jalan), Dirjen Cipta Karya, 1998

Jenis praprasarana dan utilitas pada jaringan jalan yang harus disediakan ditetapkan menurut klasifikasi jalan perumahan yang disusun berdasarkan hirarki jalan, fungsi jalan dan kelas kawasan/lingkungan

perumahan. Penjelasan dalam tabel ini sekaligus menjelaskan keterkaitan jaringan praprasarana utilitas lain, yaitu drainase, sebagai unsur yang akan terkait dalam perencanaan jaringan jalan ini (*terlampir table 1*)

### c. Saluran Drainase

Lingkungan perumahan harus dilengkapi jaringan drainase sesuai ketentuan dan persyaratan teknis yang diatur dalam peraturan/ perundangan yang telah berlaku, terutama mengenai tata cara perencanaan umum jaringan drainase lingkungan perumahan di perkotaan. Salah satu ketentuan yang berlaku adalah SNI 02-2406-1991 tentang Tata cara perencanaan umum drainase perkotaan.

Jaringan drainase adalah praprasarana yang berfungsi mengalirkan air permukaan ke badan penerima air dan atau ke bangunan resapan buatan, yang harus disediakan pada lingkungan perumahan di perkotaan. (*terlampir table 2*)

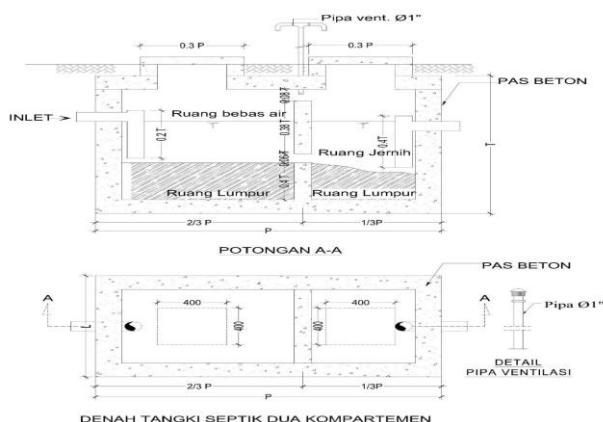
### d. Air Limbah

Lingkungan perumahan harus dilengkapi jaringan air limbah sesuai ketentuan dan persyaratan teknis yang diatur dalam peraturan / perundangan yang telah berlaku, terutama mengenai tata cara perencanaan umum jaringan air limbah lingkungan perumahan di perkotaan. Salah satunya adalah SNI-03-2398-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Sistem Resapan, serta pedoman tentang pengelolaan air limbah secara komunal pada lingkungan perumahan yang berlaku. suatu ruangan kedap air terdiri dari satu/beberapa kompartemen yang berfungsi menampung dan mengolah air

limbah rumah tangga dengan kecepatan aliran yang lambat, sehingga memberi kesempatan untuk terjadi pengendapan terhadap suspensi benda-benda padat dan kesempatan untuk penguraian bahan-bahan organik oleh jasad anaerobik membentuk bahan-bahan larut air dan gas. Bentuk dan ukuran tangki septik harus memenuhi ketentuan berikut:

Tangki septik segi empat dengan perbandingan panjang dan lebar 2 : 1 sampai 3 : 1, lebar tangki septik minimal 0,75 m dan panjang tangki septik minimal 1,50 m, tinggi tangki minimal 1,5 m termasuk ambang batas 0,3 m. Bentuk tangki septik ditentukan dalam gambar, sedangkan ukuran tangki septik berdasarkan jumlah pemakai dapat dilihat pada Tabel 3. (*Terlampir*)

Faktor utama penyebab tingginya pencemaran lingkungan dari limbah domestik dikarenakan tidak memadainya akses sanitasi publik dan teknologi yang diterapkan. Berdasarkan anonim (2008), jumlah masyarakat Indonesia yang belum memiliki akses sanitasi yang layak sebesar 30,7% dengan prosentase pencemaran air tanah perkotaan yaitu 70% dan air sungai 75%. Permasalahan yang terjadi yaitu laju perkembangan pembangunan prasarana pengelolaan air limbah domestik secara terpusat sangat lambat hanya sekitar 3,5% dari total daerah pelayanan, serta teknologi pengolahan air limbah rumah tangga secara individual ataupun semi komunal tidak memadai dan kurang sekali sehingga pengelolaan tidak dapat dilakukan secara maksimal.



Gambar 2. Tangki septik dua kompartemen

#### e. Persampahan

Sampah adalah semua barang/benda atau sisa barang/benda yang sudah tidak berguna dan terbuang dari kegiatan sehari-hari. Jadi sampah merupakan produk buangan yang pada umumnya berbentuk padat dengan komposisi organik dan anorganik. Sampah yang terkumpul dapat menumpuk dan membosuk sehingga sangat mengganggu kesehatan, lingkungan serta mempengaruhi mutu estetika. Sedangkan limbah adalah produk akhir yang berupa material buangan dari sebuah proses pencucian, dekontaminasi atau proses metabolisme tubuh, yang dapat berbentuk cairan atau setengah padat. Tidak berbeda dengan sampah, limbah juga dapat mengganggu kesehatan, lingkungan serta mempengaruhi mutu estetika.

Sampah dari berbagai sumber dapat mencemari lingkungan, baik lingkungan darat, udara maupun perairan. Pencemaran darat yang dapat ditimbulkan oleh sampah misalnya ditinjau dari segi kesehatan sebagai tempat bersarang dan menyebarnya bibit penyakit.,

Lingkungan perumahan harus dilayani sistem persampahan yang mengacu pada:

- 1) SNI 19-2454-2002 tentang Tata cara teknik operasional pengolahan sampah perkotaan;
- 2) SNI 03-3242-1994 tentang Tata cara pengelolaan sampah di permukiman; dan
- 3) SNI 03-3241-1994 tentang Tata cara pemilihan lokasi tempat pembuangan

#### f. Akhir Sampah

Jenis-jenis elemen perencanaan yang harus disediakan adalah gerobak sampah; bak sampah; tempat pembuangan sementara (TPS); dan tempat pembuangan akhir (TPA).

#### g. Jaringan Listrik

Lingkungan perumahan harus dilengkapi perencanaan penyediaan jaringan listrik sesuai ketentuan dan persyaratan teknis yang mengacu pada:

- 1) SNI 04-6267.601-2002 tentang Istilah kelistrikan (Bab 601: Pembangkitan, Penyaluran dan Pendistribusian Tenaga Listrik – Umum);

- 2) SNI 04-8287.602-2002 tentang Istilah kelistrikan (Bab 602: Pembangkitan); dan
- 3) SNI 04-8287.603-2002 tentang Istilah kelistrikan (Bab 603: Pembangkitan, Penyaluran dan Pendistribusian Tenaga Listrik –

Perencanaan dan Manajemen Sistem Tenaga Listrik Pemasangan seluruh instalasi di dalam lingkungan perumahan ataupun dalam bangunan hunian juga harus direncanakan secara terintegrasi dengan berdasarkan peraturan-peraturan dan persyaratan tambahan yang berlaku, seperti:

- i. Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL);
- ii. peraturan yang berlaku di PLN wilayah setempat; dan
- iii. peraturan-peraturan lain yang masih juga dipakai seperti antara lain AVE

Jenis-jenis elemen perencanaan pada jaringan listrik yang harus disediakan pada lingkungan perumahan di perkotaan adalah:

- i. kebutuhan daya listrik; dan
- ii. jaringan listrik.

## C. ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Perumahan Banawa merupakan salah satu perumahan di Kota Palopo yang terletak di Kelurahan Binturu Kecamatan Wara Selatan Kota Palopo. Perumahan Banawa memiliki luas ± 2,6 Ha dengan jumlah hunian sebanyak 100 unit. Lokasi perumahan Banawa berada pada dataran rendah yang bersampingan dengan areal persawahan, saluran sekunder dan saluran tersier.

### 1. Analisis Kondisi Ketersediaan Prasarana Perumahan BTN Banawa Residence

Ruang Terbuka Hijau, Ketentuan umum peraturan zonasi untuk kawasan Ruang Terbuka Hijau (RTH) mengacu pada RTRW kota palopo tahun 2012-2032 sebagaimana dimaksud dalam Pasal 77 huruf e terdiri atas:

- a. Kegiatan yang diperbolehkan sesuai peruntukan meliputi kegiatan pemanfaatan ruang untuk fungsi resapan air, pemakaman, olahraga di ruang terbuka, dan evakuasi bencana;

- b. Kegiatan yang diperbolehkan dengan syarat meliputi kegiatan rekreasi, pembibitan tanaman, pendirian bangunan fasilitas umum, dan selain kegiatan sebagaimana dimaksud pada huruf a yang tidak mengganggu fungsi RTH kota; dan
- c. Kegiatan yang tidak diperbolehkan meliputi kegiatan pendirian stasiun pengisian bahan bakar umum, kegiatan sosial dan ekonomi lainnya yang mengganggu fungsi RTH kota.

Elemen ruang terbuka hijau di lokasi penelitian meliputi ruang terbuka hijau publik dan ruang terbuka hijau privat.

#### 1) Ruang Terbuka Hijau Publik

Perhitungan besaran Ruang Terbuka Hijau Publik dilakukan dengan melakukan pengukuran manual terhadap segmen-segmen ruang terbuka hijau publik yang ada di lokasi penelitian.pada perumahan ini tidak terdapat perkantoran, taman, rumah sakit, rumah ibadah, dan lain lain.jadi ruang terbuka hijau publik pada perumahan banawa residence hanya di ambil dari luasan bahu jalan dengan lebar 50 cm kiri kana dengan panjang jalan 475 m.Jadi luas RTH privat yang tersedia di perumahan BTN banawa residence yaitu 475 m<sup>2</sup>.

$$\text{Percentase RTH\%} = \frac{\text{Luas RTH yang tersedia}}{\text{Luas wilayah}} \times 100\% = \frac{475}{7.800} \times 100\% = 6,1\%$$

#### 2) Ruang terbuka hijau privat

Ruang Terbuka Hijau Privat adalah Ruang Terbuka Hijau yang mengisi halaman unit hunian warga yang terdistribusi berdasarkan penyebaran unit-unit dan tipe rumah yang ada. Perhitungan luas RTH privat dilakukan dengan asumsi FAR (*Floor Area Ratio*) rata-rata yang berlaku pada tiap tipe hunian berdasarkan observasi lapangan dengan memperhatikan tingkat okupansi bangunan terhadap lahan yang pekarangan yang ada. Terdapat 40 unit rumah tipe 36.Luas Lahan RTH privat pada satu unit rumah tipe 36 adalah 12 m<sup>2</sup>.Sedangkan pada rumah tipe 45 terdapat 60 unit rumah dengan Luas lahan privat pada tipe 45

yaitu  $12 \text{ m}^2$ . Berikut ini adalah tabel yang memperlihatkan luas RTH privat di lokasi penelitian (*terlampir table 5*)

## 2. Rekapitulasi Ruang Terbuka Hijau

Berdasarkan hasil perhitungan RTH publik dan RTH Privat di atas, maka rekapitulasi Ruang Terbuka Hijau di lokasi penelitian adalah hasil penjumlahan antara RTH Publik dan RTH Privat dengan rincian:

- Luas RTH Publik :  $475 \text{ m}^2$
- Luas RTH Privat :  $1080 \text{ m}^2$

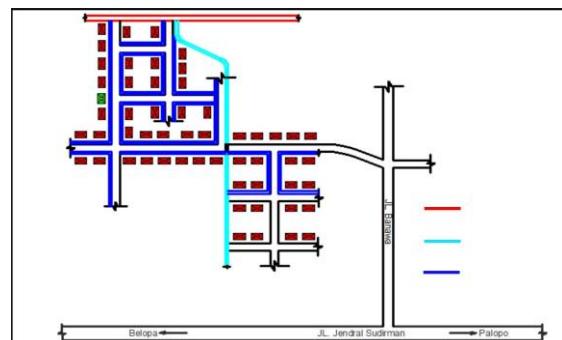
Dengan demikian, total luas Ruang Terbuka Hijau di lokasi penelitian adalah  $1.555 \text{ m}^2$ . Dengan luas lahan sebesar  $26.000 \text{ m}^2$ , maka persentase jumlah atau luasan Ruang Terbuka Hijau di lokasi penelitian adalah sebesar  $14,8\%$  dengan rincian Ruang Terbuka Hijau Publik sebesar  $6,1\%$  dan Ruang Terbuka Hijau Privat sebesar  $8,7\%$ .

### a. Jaringan Jalan

Salah satu praprasarana penting yang harus disediakan secara baik dan terpadu adalah praprasarana jalan, khususnya jalan di kawasan perumahan yang juga merupakan bagian penting dari suatu kota dalam sistem jaringan jalan sekunder. Jaringan jalan di kawasan perumahan menurut fungsinya adalah jalan lokal dan jalan lingkungan dalam sistem jaringan jalan sekunder. Bentuk perkerasan dari jalan di lingkungan Perumahan BTN banawa residence adalah perkerasan aspal dan masih terdapat jalan yang belum terdapat perkerasan aspal. Panjang jaringan jalan di perumahan BTN banawa residence yaitu  $\pm 475$  dengan panjang jalan yang sudah di aspal  $\pm 130 \text{ m}$  dan yang belum terdapat perkerasan  $\pm 345 \text{ m}$  dengan bahu jalan  $50 \text{ cm}$ . Pada perumahan ini tidak terdapat trotoar pada jalan.

### b. Saluran Drainase

Inventarisasi sistem jaringan drainase eksisting diperlukan untuk mengetahui kondisi kapasitas dan permasalahan pada saluran termasuk dampak akibat permasalahan tersebut. Data-data mengenai sistem jaringan drainase eksisting yang dikumpulkan adalah dimensi saluran drainase dan kondisi saluran.



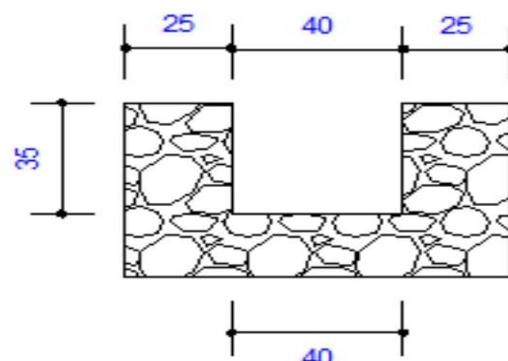
Gambar 6. Skema Sistem Drainase Eksisting  
Saluran Sekunder, saluran Tersier,  
drainase eksisting

Data saluran drainase penelitian diperoleh dengan cara observasi dan pengukuran langsung dilapangan dan hasilnya disajikan sebagai berikut.

1. Panjang drainase Panjang saluran drainase eksisting perumahan banawa adalah 778 meter.

2. Ukuran Penampang Melintang Saluran

Ukuran penampang melintang saluran drainase eksisting dapat dilihat pada gambar berikut :



Gambar 7. Dimensi Saluran Drainase  
Eksisting

Kondisi drainase eksisting pada perumahan Banawa tidak cukup baik karena terdapat kerusakan dan sedimen pada saluran drainase. Lingkungan perumahan harus dilengkapi jaringan drainase sesuai ketentuan dan persyaratan teknis yang diatur dalam peraturan/ perundangan yang telah berlaku, terutama mengenai tata cara perencanaan umum jaringan drainase lingkungan perumahan di perkotaan. Salah satu ketentuan yang berlaku adalah SNI 02-2406-1991 tentang Tata cara

perencanaan umum drainase perkotaan, Berdasarkan hasil analisis system jaringan drainase pada perumahan BTN banawa residence sudah sesuai standar yang berlaku.

#### c. Air Limbah

Lingkungan perumahan harus dilengkapi jaringan air limbah sesuai ketentuan dan persyaratan teknis yang diatur dalam peraturan / perundungan yang telah berlaku, terutama mengenai tata cara perencanaan umum jaringan air limbah lingkungan perumahan di perkotaan. Salah satunya adalah SNI-03-2398-2002 tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Sistem Resapan, serta pedoman tentang pengelolaan air limbah secara komunal pada lingkungan perumahan yang berlaku.

Di Perumahan BTN Banawa residence sistem pembuangan air limbah sudah menggunakan septic tank dan dilengkapi dengan bidang resapan. Septic tank ini sudah ada di setiap rumah yang ada di komplek Perumahan BTN Banawa residence.(terlampir table 6). Dengan demikian sistem pembuangan air limbah padan perumahan BTN.Banawa Residence sudah sesuai dengan standar yang ada.

#### d. Air bersih/air minum

Air bersih/air minum adalah salah satu jenis sumberdaya berbasis air yang bermutu baik dan biasa dimanfaatkan oleh manusia untuk dikonsumsi. Sumber penyediaan Air bersih/air minum di Perumahan BTN Banawa residence berasal dari PDAM dan banyak rumah yang memiliki sumur. Jarigan PDAM tersebut sudah tersedia di setiap rumah yang ada di perumahan BTN Banawa Residence sehingga setiap warga sudah mendapatkan akses Air bersih/air minum. Hal ini sudah memenuhi standar yang ditetapkan di dalam SNI dan kondisinya dapat dikatakan baik dengan akses yang mudah. Hanya saja di perumahan ini tidak terdapat penyediaan keran umum dimana bila mengacu kepada SNI penyediaan satu kran umum digunakan untuk pemakai 250 jiwa dengan radius pelayanan setiap 100 m dan kapasitas minimum untuk kran

umum adalah 60 liter/orang/hari. Penyediaan kran umum ini adalah untuk menunjang pemenuhan kebutuhan Air bersih/air minum diluar Air bersih/air minum yang didapatkan dirumah yang dapat diakses oleh semua warga.

#### e. Persampahan

Pada lingkungan Perumahan BTN banawa residence hanya sebagian rumah yang sudah memiliki tong sampah yang terletak di depan rumah dengan kondisi yang dapat dikatakan sudah baik. Hal ini tidak memenuhi ketetapan yang diatur di dalam SNI. Di lingkungan Perumahan BTN banawa residence tidak terdapat bak sampah (TPS) yang mengakibatkan sebagian masyarakat membuang sampah tepat di pinggir sungai dan sebagian membawa sampah tersebut di TPS jalan poros yang letaknya cukup jauh.

#### f. Jaringan Listrik

Pada lingkungan Perumahan BTN banawa residence sudah tersedia jaringan listrik dan tiang listrik yang mengikuti jaringan jalan. Setiap rumah di lingkungan perumahan ini juga telah mendapatkan daya listrik yang bersumber dari PLN. Penyediaan daya listrik di perumahan ini telah sesuai dengan yang diatur dalam SNI dan memenuhi kebutuhan listrik rumah tangga.

### D. KESIMPULAN

#### 1. Ruang Terbuka Hijau

Berdasarkan hasil analisis Ruang Terbuka Hijau (RTH), privat belum memenuhi standar SNI dan RTRW kota palopo dimana persentase ruang terbuka hijau privat hanya 8,7 % sedangkan pada ketentuan yang berlaku ruang terbuka hijau perkotaan harus mencapai 10% dari luas lahan terbangun. Pada ruang terbuka hijau publik yaitu 6,1 %, jadi total RTH (ruang terbuka hijau) pada Perumahan BTN Banawa Residence mencapai 14,8 %. berdasarkan hasil analisis perumahan BTN banawa residence belum memenuhi standar dimana besaran persentase untuk ruang terbuka hijau privat yaitu 10% dari luas lahan dan luas ruang terbuka hijau publik 20% dari luas lahan perumahan. Berdasarkan hasil analisis di atas luas

RTH yang harus tersedia untuk memenuhi 10% RTH privat adalah sekitar  $\pm 156 \text{ m}^2$  atau  $\pm 1,3\%$  dan apabila untuk pemenuhan kebutuhan RTH publik sebesar 6,1% maka perlu penyediaan RTH sebesar  $\pm 7325 \text{ m}^2$  atau sekitar  $\pm 13,9\%$ .

## 2. Jaringan Jalan

Lingkungan perumahan harus disediakan jaringan jalan untuk pergerakan manusia dan kendaraan, dan berfungsi sebagai akses untuk penyelamatan dalam keadaan darurat. Dalam merencanakan jaringan jalan, harus mengacu pada ketentuan teknis tentang pembangunan praprasarana jalan perumahan, jaringan jalan dan geometri jalan yang berlaku, terutama mengenai tata cara perencanaan umum jaringan jalan pergerakan kendaraan dan manusia, dan akses penyelamatan dalam keadaan darurat drainase pada lingkungan perumahan di perkotaan. Sehingga kebutuhan secara kuantitas jaringan jalan yang berada pada perumahan BTN Banawa sudah memenuhi kriteria yang ditetapkan oleh SNI 03-1733-1989, tentang tata cara perencanaan kawasan perumahan kota dengan panjang kurang lebih 475 meter dan hanya membutuhkan peningkatan dan pemeliharaan jalan yang ada di perumahan BTN Banawa. Dengan melihat sistem dan kondisi jalan yang ada di wilayah penelitian ini maka diperlukan perencanaan dari pemerintah khusus di wilayah ini untuk memperhatikan kondisi jalan yang mana sebaiknya diberi perkerasan ataupun aspal tidak lagi kondisi masih terbuat dari tanah karena pada musim kemarau akan sangat berdebu sedangkan pada musim hujan akan banjir dan becek.

## 3. Saluran Drainase

Berdasarkan panjang drainase kurang lebih 778 meter yang ada di perumahan BTN Banawa Residence sudah mampu memenuhi secara kuantitas fasilitas umum untuk pembuangan air hujan maupun air limbah rumah tangga dengan acuan didasarkan pada SNI 02-2406-1991 tentang cara perencanaan umum drainase perkotaan, dengan landasan didasarkan pada konsep kelestarian lingkungan dan konservasi sumberdaya air yaitu pengendalian air hujan agar lebih

banyak meresap ke dalam tanah dan mengurangi aliran permukaan dengan tahapan Tahapan : pembuatan rencana induk, studi kelayakan, perencanaan detail; didasarkan pada pertimbangan teknik, sosial ekonomi. Financial dan lingkungan: dilakukan dengan survai lokasi, topografi, hidrologi, geoteknik tata guna tanah, sosial ekonomi, institusi, peran serta masyarakat, kependudukan, lingkungan dan pembiayaan; penyelidikan terhadap parameter disain; penyiapatan tanah; pelaksanaan drainase; operasi dan pemeliharaan. tinggal bagaimana masyarakat sekitar menjaga dan memelihara fasilitas tersebut agar tidak terjadinya genangan air yang menyebabkan banjir.

## 4. Air bersih/air minum

Air bersih/air minum merupakan salah satu kebutuhan pokok manusia, oleh karenanya penyediaan Air bersih/air minum dalam suatu kota sangat diperlukan, untuk pelayanan lingkungan perumahan dan fasilitas pendukungnya. Pemenuhan kebutuhan Air bersih/air minum yang sudah ditetapkan dalam peraturan menteri pekerjaan umum No. 14/PRT/M/2010 adalah 60 liter/orang/hari dan disamakan dalam dalam SNI 03-2399-1991. Berdasarkan jumlah penduduk Perumahan BTN Banawa kurang lebih 433 jiwa, sehingga Air bersih/air minum yang dibutuhkan secara kuantitas kurang lebih 25.980 liter/hari/. Penyediaan Air bersih/air minum di Perumahan BTN Banawa bersumber dari air permukaan wilayah sekitarnya melalui PDAM dan air tanah dalam (artesis) dengan menggunakan sistem grafitasi (perpipaan).

## 5. Air Limbah

Lingkungan perumahan harus dilengkapi dengan sistem pembuangan air limbah yang memenuhi ketentuan perencanaan plumbing yang berlaku dan diatur dalam SNI 19-2454-2002 tentang tata cara teknik operasional pengolahan sampah perkotaan, Jenis-jenis elemen perencanaan pada jaringan air limbah yang harus disediakan pada lingkungan perumahan di perkotaan adalah:

- a. septik tank
- b. bidang resapan
- c. jaringan pemipaan air limbah

Jika di asumsikan : banyaknya Air bersih/air minum yang di butuhkan tiap orang/hari 150 liter/orang/hari. persentase banyaknya limbah yang di hasilkan orang/hari : 60 % dari jumlah pemakaian Air bersih/air minum/hari.jadi banyaknya Air bersih/air minum yang di butuhkan yaitu 25.980 liter/hari/. sehingga limbah yang di hasilkan dalam satu rumah tangga 60% $\times$ 25.980 liter/hari=15.588 liter/hari.Sistem pembuangan air limbah yang umum di gunakan masyarakat yakni air limbah yang berasal dari toiletdi alirkan ke dalam septic tank dan air limpasan dalam septic tank diresapkan ke dalam tanah atau di buang ke saluran umum.sedangkan air limbah non toilet yakni berasal dari mandi, cuci serta buangan dapur di buang langsung ke saluran umum. Dengan demikian system pembuangan limbah padan perumahan BTN.Banawa Residence sudah sesuai dengan standar yang berlaku.

## 6. Persampahan

Sampah merupakan salah satu permasalahan utama baik di kawasan pusat kota, maupun dilingkungan perumahan yang sudah terencana.Khusus pada daerah wilayah penelitian pembuangan sampah terlihat masih terdapat :

- Di tempat-tempat tertentu sehingga dapat menyebarkan bibit penyakit di lokasi ini.
- Di selokan – selokan yang belum permanen masih merupakan selokan yang terbuat dari tanah.
- di Sungai dan pinggiran sungai sehingga sungai tersebut tercemar dengan kotoran, baik sampah rumah tangga maupun kotoran manusia.

Berdasarkan jumlah penduduk dan acuan yang diambil dari SNI 19-2454-2002 mengenai Tata cara teknik operasional pengolahan sampah perkotaan maka kebutuhan secara kuantitas produksi sampah pada perumahan BTN Banawa hanya memerlukan bak sampah pribadi disetiap rumah dan memerlukan kurang lebih 2 TPS (tempat pembuangan sementara).

## 7. Jaringan Listrik

Pemasangan seluruh instalasi di dalam lingkungan perumahan ataupun dalam bangunan hunian juga harus

direncanakan secara terintegrasi dengan berdasarkan peraturan-peraturan dan persyaratan tambahan yang berlaku dalam SNI 04-6267.601-2012, seperti:

- a. Peraturan Umum Instalasi Listrik (PUIL);
- b. peraturan yang berlaku di PLN wilayah setempat; dan
- c. peraturan-peraturan lain yang masih juga dipakai seperti antara lain AVE.

Jaringan listrik yang ada di daerah penelitian ini bukan merupakan suatu masalah karena jaringan listrik telah menjangkau sampai ke lokasi bagian dalam lingkungan permukiman yang ada. Jaringan listrik yang ada cukup untuk melayani rumah-rumah yang ada didalam lingkungan ini, hanya saja pengaturan perletakan kabel yang akan masuk ke areal rumah yang masih diperlukan pengaturan dari PLN. Berdasarkan jumlah penduduk di perumahan BTN Banawa hanya memerlukan pasokan listrik kurang lebih 112.580 jumlah daya (KWH), sehingga kebutuhan secara kuantitas sudah memenuhi standar yang sudah di tetapkan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Standarisasi Nasional, 2004.*tentang Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan.*
- Badan Standarisasi Nasional 02-2406-1991 *tentang Tata cara perencanaan umum drainase perkotaan.*
- Badan Standarisasi Nasional -03-2398-2002 *tentang Tata Cara Perencanaan Tangki Septik dengan Sistem Resapan, serta pedoman tentang pengelolaan air limbah secara komunal pada lingkungan perumahan yang berlaku.*
- Badan Standarisasi Nasional 19-2454-2002 *tentang Tata cara teknik operasional pengolahan sampah perkotaan;*
- Badan Standarisasi Nasional 03-3242-1994 *tentang Tata cara pengelolaan sampah di permukiman; dan*
- Badan Standarisasi Nasional 03-3241-1994 *tentang Tata cara pemilihan lokasi tempat pembuangan akhir sampah.*
- Badan Standarisasi Nasional 04-6267.601-2002 *tentang Istilah kelistrikan (Bab 601: Pembangkitan, Penyaluran dan*

- Pendistribusian Tenaga Listrik – Umum);*
- Badan Standarisasi Nasional 04-8287.602-2002 *tentang Istilah kelistrikan (Bab 602: Pembangkitan)*
- Badan Standarisasi Nasional 04-8287.603-2002 *tentang Istilah kelistrikan (Bab 603: Pembangkitan, Penyaluran dan Pendistribusian Tenaga Listrik – Umum).*
- Dirjen Cipta Karya, 1998. *Pedoman Teknis Prasarana Jalan Perumahan (Sistem Jaringan dan Geometri Jalan),*
- Menteri Pekerjaan Umum No. 534/KPTR/M/2001 yaitu *pedoman penentuan standar pelayanan minimal bidang penataan ruang, Permukiman dan perumahan, dan pekerjaan umum yang dilengkapi (kementerian permukiman dan prasarana Wilayah, 2001)*

### Lampiran

**Tabel 1. Klasifikasi Jalan di Lingkungan Perumahan**

Hirarki Jalan Perumahan	Perkerasan (m)	Bahu Jalan (m)	Pedeesterian (m)	Bahu Jalan (m)
Lokal Sekunder I	3.0-7.0 (Mobil-Motor)	1.5-2.0 (Darurat parker)	1.5 (Pejalan Kaki, Vegetasi, Penyandang cacat roda)	0.5
Lokal Sekunder II	3.0-6.0 (Mobil-Motor)	1.0-1.5 (Darurat parker)	1.5 (Pejalan Kaki, Vegetasi, Penyandang cacat roda)	0.5
Lokal Sekunder III	3.0 (Mobil-Motor)	0.5 (Darurat parker)	1.2 (Pejalan Kaki, Vegetasi, Penyandang cacat roda)	0.5
Lingkungan I	1.5-2.0 (Pejalan Kaki)	0.5	-	0.5
Lingkungan II	1.2 (Pejalan Kaki)	0.5	-	0.5

**Sumber.** Acuan diambil dari Pedoman Teknis Praprasarana Jalan Perumahan (Sistem Jaringan dan Geometri Jalan), Dirjen Cipta Karya, 1998.

**Tabel 2.Bagian Jaringan Drainase**

Prasarana	Praprasarana
Badan Penerima Air	Sumber air di permukaan tanah(laut,Sungai,Danau) Sumber air di bawah permukaan tanah(Air tanah Akifer)
Bangunan Pelengkap	Gorong-gorong, Pertemuan saluran, Bangunan terjun, Jembatan, Pompa, Pintu air, dan Street inlet

**Sumber.** Acuan diambil dari SNI 02-2406-1991, Tata Cara Perencanaan Umum Drainase Perkotaan

**Tabel 3. Ukuran tangki septik dengan periode pengurasan 3 tahun**

No	Pemakai	Sistem tercampur			Sistem terpisah		
		Orang		Ukuran ( m )	Volume total M <sup>3</sup>	Ukuran ( m )	
		P L T			P L T		
1	5	1,6	0,8	1,6	2,1		
2	10	2,1	1,0	1,8	3,9	1,6	0,8
3	15	2,5	1,3	1,8	5,8	1,8	1,0
4	20	2,8	1,4	2	7,8	2,1	1,0
5	25	3,2	1,5	2	9,6	2,4	1,2
6	50	4,4	2,2	2	19,4	3,2	1,6
						1,6	1,7
							5,2

**Sumber.** SNI 2398:2017 Tata cara perencanaan tangki septic dengan pengolahan lanjutan (sumur resapan, bidang resapan, up flow filter, kolam sanita)

**Tabel 4.Kebutuhan Praprasarana Persampahan**

Lingkungan Praprasarana	Praprasarana			Keterangan	
	Prasarana pelengkap	Status	Dimensi		
Rumah(5 jiwa)	Tong sampah	Pribadi	-	-	
RW (2500 jiwa)	Gerobak Sampah	TPS	2 m <sup>3</sup>	Jarak bebas	Angkut 3x
	Bak sampah kecil		6 m <sup>3</sup>	TPS dari	seminggu
Kelurahan (30.000 jiwa)	Gerobak Sampah	TPS	2 m <sup>3</sup>	lingkungam	Angkut 3x
	Bak sampah besar		12 m <sup>3</sup>	hunian	seminggu
Kecamatan (120.000 jiwa)	Mobil sampah	TPA local	-	minimal	Angkut 3x
	Bak sampah besar		25 m <sup>3</sup>	30 m	seminggu
Kota (>480.000jiwa)	Bak sampah akhir		-		
	Tempat daur ulang	TPA	-	-	
	sampah				

**Sumber.** Acuan tabel diambil dari SNI 19-2454-2002 mengenai Tata cara teknik operasional pengolahan sampah perkotaan.

**Tabel 5.Rekapitulasi RTH Privat**

No	Tipe Rumah	Luas Kapling (m <sup>2</sup> )	Jumlah unit	Luas Total Rumah	Luas RTH Privat (m <sup>2</sup> )
1	36	112	40	4.480	360
2	45	160	60	9.600	720
Jumlah			100	12.360	1080

**Sumber :** Hasil Survey

**Tabel 6.Kebutuhan Praprasarana Persampahan**

No	Pemakai (orang)	Sistem tercampur			Volume total m <sup>3</sup>	Sistem terpisah			Volume Total m <sup>3</sup>
		Ukuran ( m )		P L T		P L T			
1	5	1,6	0,8	1,6	2,1				
2	10	2,1	1,0	1,8	3,9	1,6	0,8		1,3
3	15	2,5	1,3	1,8	5,8	1,8	1,0		1,4
4	20	2,8	1,4	2	7,8	2,1	1,0		1,4
5	25	3,2	1,5	2	9,6	2,4	1,2		1,6
6	50	4,4	2,2	2	19,4	3,2	1,6		1,7
									5,2

**Sumber.** Acuan tabel diambil dari SNI 19-2454-2002 mengenai Tata cara teknik operasional pengolahan sampah perkotaan.