

STRATEGI KETERSEDIAAN INFRASTRUKTUR PERMUKIMAN DI DISTRIK TAMI, KOTA JAYAPURA

Beni D. J. Matulesy^{1*)}, Dewi Ana Rusim²⁾, Janviter Manalu³⁾

¹⁾ Mahasiswa Program Studi Magister Perencanaan Wilayah dan Kota,
Program Pascasarjana Universitas Cenderawasih

^{2) 3)} Program Magister Perencanaan Wilayah dan Kota,
Program Pascasarjana Universitas Cenderawasih

Alamat Korespondensi:

e-mail: uncen.magisters2pwk@gmail.com

ABSTRACT

Due to the functioning of the Youtefa Bridge has had an impact on regional development in the Muara Tami District. This area was once a transmigration area which was transformed into a residential and trade area. This research aims to identify and analyze the current growth of settlements in the Muara Tami District, the availability of residential infrastructure and develop strategies for improving existing infrastructure. Data collection was carried out by observation and interviews, then analyzed qualitatively. The research results show that Residential growth in Muara Tami District area is currently very rapid, marked by the growth of new housing, commercial buildings and many land conversions occurring, namely from agricultural land to land for settlement in the form of housing and plots of land. The growth of settlements in Muara Tami District area has not been fully supported by the availability of adequate residential infrastructure. Public infrastructure is basically provided by the government, including roads, drainage, electricity and on-site Waste water treatment plant systems. However, everything is not in the best condition according to standards because it has not been upgraded and there is a lack of maintenance. Clean water and drinking water infrastructure is basically not yet available, so people still rely on drilled wells, dug wells, bottled water and refillable clean water supplies. There is no green open space specifically in the form of a playground (play ground). It is necessary to develop strategies for improving and maintaining existing but not yet optimal infrastructure, including road infrastructure, sanitation and drainage, waste management and housing. Meanwhile, efforts must be made to develop infrastructure that does not yet exist, such as green open space (play ground) and clean water/drinking water.

Keywords: Infrastructure, Settlement, Muara Tami District, Regional Development

1. PENDAHULUAN

Berfungsinya Jembatan Merah Holtekamp, memberi dampak terhadap perkembangan di wilayah Distrik Muara Tami. Kawasan ini dulunya adalah wilayah transmigrasi. Terbentuknya desa transmigrasi Koya Barat dimulai sejak tahun 1980, kemudian wilayah ini berkembang secara terus menerus seiring dengan semakin baiknya infrastruktur, khususnya di sektor transportasi. Saat ini wilayah Distrik Muara Tami sudah bertransformasi dari areal pertanian menjadi

wilayah permukiman dan perdagangan. Ini terlihat dari tumbuhnya permukiman-permukiman baru, baik itu perumahan komersial maupun tanah kapling yang kemudian dibangun sendiri oleh pembelinya.

Salah satu yang paling menonjol adalah tumbuhnya perumahan-perumahan dan tanah-tanah kapling yang diperuntukkan bagi permukiman dan perdagangan. Hampir di sepanjang jalan poros Koya Barat terlihat pembangunan permukiman, ruko dan

penimbunan tanah-tanah kapling, seperti pada Gambar 1.



Gambar 1. pembangunan permukiman, ruko dan penimbunan tanah-tanah kapling
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2022)

Penelitian ini akan mengarah pada ketersediaan infrastruktur permukiman yang akan menopang tumbuhnya permukiman-permukiman baru di Koya Barat. Peneliti akan menganalisisnya dengan topik penelitian Analisis Ketersediaan Infrastruktur Permukiman Di Kelurahan Koya Barat, Kota Jayapura.

Melalui Dinas Kependudukan dan Permukiman, mulai 1946 hingga 2000, program transmigrasi telah terbentuk 217 Unit Pemukiman Transmigrasi (UPT) yang terdiri dari Transmigrasi Umum (TU), dengan 78.127 KK atau 303.323 jiwa. Sementara 10.566 KK atau 36.076 jiwa untuk program Transmigrasi Swakarsa Mandiri (TSM) dengan sebaran 10 kabupaten di Provinsi Papua. (Mampioper, 2008)

Koya Barat adalah salah satu kelurahan di Distrik Muara Tami, Jayapura, Papua. Kawasan ini telah bermetamorfosis menjadi sebuah kawasan yang bernilai ekonomi tinggi. Kondisi ini telah membuat peningkatan kesejahteraan bagi para transmigran. Walaupun tidak bisa dipungkiri, bahwa banyak juga dari warga transmigran yang kembali pulang ke Jawa dengan menjual lahan meraka. Akibatnya terjadi alih kepemilikan tanah dan juga alih fungsi lahan oleh pemilik baru yang sebagian besar adalah pengusaha. Saat ini, kawasan transmigrasi Koya Barat telah menjadi sebuah kelurahan yaitu Kelurahan Koya Barat, menurut data dari

Rencana Pembangunan Jangka Menengah Distrik (RPJMD).

Luthfi Muta'ali dan Arif Rahman (2019) menjelaskan bahwa pengertian permukiman merujuk pada pembentukan alamiah maupun nonalamiah yang difungsikan sebagai tempat tinggal dan mencakup fasilitas di dalamnya. Meski demikian, penggunaan kata permukiman dan pemukiman memiliki arti berbeda. Lebih lanjut menurut Muta'ali dan Rahman, permukiman menunjuk pada tempat bermukim, ini mencakup areal yang ditetapkan menjadi perumahan. Sementara pemukiman menunjuk prosesnya atau singkatnya diartikan proses memukimkan.

Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 mendefinisikan Perumahan dan kawasan permukiman sebagai integrasi sistem yang meliputi pembinaan, pelaksanaan perumahan dan daerah permukiman, dan perawatan berbagai hal yang melekat padanya dengan melibatkan partisipasi masyarakat.

Beberapa syarat permukiman yang baik dan sehat adalah:

1. Kualitas Tanah dan Udara; ini merupakan perhatian pada lingkungan dimana kualitas tanah dan udara seperti tanah yang hitam dan sesuai untuk kawasan permukiman, serta terbebas dari gas-gas yang beracun.
2. Lokasi kawasan permukiman; dengan beberapa persyaratan seperti tidak menjadi bagian Tempat Pembuangan Akhir atau TPA, jangkauan ke sarana umum yang mudah, tidak menjadi lokasi yang riskan bencana, dan kualitas air yang bersih kebutuhan sehari-hari.
3. Sarana Prasarana yang disediakan. Fasilitas yang mesti dipenuhi pemerintah diantaranya pembangunan jalan, drainase, jembatan, listrik, penerangan lampu jalan, dan tempat pembuangan sampah.

Terdapat beberapa peraturan yang menjadi pedoman dalam permukiman. Diantaranya peraturan pemerintah no. 12/2021, Dalam Peraturan Pemerintah (PP) No 12 Tahun 2021, PP No. 14/2016, UU No. 1/2011, UU No. 23/2014, PP No. 36/2005, PP No. 81/2012, PP No. 122/2015, PP No. 14/2016, dan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (Permen PUPR) No. 02/PRT/M/2016. Seluruh regulasi tersebut merupakan dasar

hukum dan pembagian peran dan kewenangan pemerintah dalam melaksanakan dan menjalankan tanggung jawab dalam bidang permukiman.

Hipotesa penelitian ini adalah:

1. Pertumbuhan permukiman di Kawasan Koya Barat saat ini sangat pesat ditandai dengan tumbuhnya perumahan-perumahan baru, bangunan perdagangan dan banyaknya terjadi alih fungsi lahan, yaitu dari lahan pertanian menjadi lahan untuk permukiman berupa perumahan dan tanah kapling.
2. Tumbuhnya permukiman di kawasan Distrik Muara Tami belum sepenuhnya ditunjang oleh ketersediaan infrastruktur permukiman yang memadai.
3. Perlu disusun strategi-strategi peningkatan dan pemeliharaan bagi infrastruktur yang ada namun belum maksimal, sedang infrastruktur yang belum ada perlu diupayakan untuk pembangunannya.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di kawasan Transmigrasi Koya Barat, yaitu salah satu kelurahan yang berada dalam wilayah pemerintahan Distrik Muara Tami, Kotamadya Jayapura. Pada peta, lokasinya berada pada sisi Timur Kotamadya Jayapura, seperti ditunjukkan pada Gambar 3.1. Pada mulanya Koya Barat adalah suatu wilayah transmigrasi yang berada di bawah Unit Pemukiman Transmigrasi (UPT). Selanjutnya dengan perkembangannya yang pesat, maka wilayah ini ditingkatkan menjadi Kelurahan Koya Barat



Gambar 2. Peta Distrik Muara Tami, Kota Jayapura, 2011, Inset Kelurahan Koya Barat (warna kuning)

Sumber: pemerintahkelurahankoyabarot.blogspot.com (diakses pada Februari 2023)

Data primer dalam penelitian ini berupa wawancara dan observasi langsung. Beberapa data primer yang akan dikumpulkan adalah data pembangunan permukiman, perluasan lahan teruntuk permukiman, aktivitas pembangunan dan penjualan perumahan, penjualan tanah kapling, kegiatan perekonomian, sektor-sektor perekonomian yang terkelola, fasilitas permukiman yang tersedia di kelurahan Koya Barat. Sementara data sekunder diperoleh dari pihak kedua. Beberapa data sekunder tersebut adalah data jumlah penduduk, hasil penelitian yang terkait, data dari internet dan publikasi ilmiah lainnya.

Metode analisa data mengikuti prosedur kualitatif dengan penyajian data menampilkan data yang telah diperoleh dalam bentuk tabel dan grafik selanjutnya dinarasikan untuk memperoleh kesimpulan sementara. Teknik ini menitikberatkan telaah fenomena dan makna substansialnya. Pemaknaan ini bergantung pada subjek penelitian yang menjadi informan, pengamatan objek, lembaga, dan korelasi antara masing-masing elemen tersebut. Sehingga ketajaman analisis dipengaruhi kualitas narasi yang dipergunakan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Terbukanya akses antar wilayah pusat Kota Jayapura dengan Distrik Muara Tami diawali dengan dibukanya akses melalui jalur Hamadi-Holtekamp. Berfungsinya Jembatan Youtefa yang didukung oleh kondisi jalan yang lebar dan permukaan jalan yang mulus, membuat Wilayah Muara Tami banyak mengalami perubahan kemajuan dalam hal perkembangan wilayah. Baik itu dari segi fisik kota maupun sosial ekonomi. Jembatan Youtefa telah mendorong tumbuhnya embrio pusat permukiman-permukiman baru dan kawasan ekonomi baru di wilayah Distrik Muara Tami. Beberapa area yang paling terlihat adalah sekitar Holtekamp, Koya Barat dan Koya Timur.



Gambar 3. Jembatan Youtefa dan wilayah di sekitarnya

Sumber: Dokumentasi Penelitian (2023)

Terbukanya akses ke Distrik Muara Tami mendorong masyarakat di wilayah pusat Kota Jayapura bermigrasi ke wilayah Muara Tami. Berdasarkan hasil wawancara yang dilakukan terhadap beberapa orang, diketahui bahwa penyebabnya adalah:

1. Kondisi permukiman di pusat Kota Jayapura sudah mulai padat dan sulitnya mendapatkan lahan di pusat kota yang disertai dengan harga yang tinggi.
2. Wilayah Muara Tami topografinya rata, seperti di wilayah Koya Barat, Koya Timur dan sekitar Holtekamp
3. Wilayah Muara Tami masih luas dan harga lahan masih lebih murah dibandingkan di kota, sehingga masih memungkinkan memiliki rumah dengan halaman atau kebun dibelakang rumah.
4. Dekat dengan tempat-tempat rekreasi seperti pemancingan, Pantai Holtekamp dan perbatasan RI-PNG.
5. Suasana masih menyerupai seperti pedesaan dimana kendaraannya tidak seramai di kota dan udaranya juga masih segar.
6. Kelihatan bahwa ke depan, wilayah ini akan berkembang menjadi perkotaan juga. Sehingga melakukan investasi lahan atau perumahan saat ini di wilayah Muara tami adalah tepat.
7. Masih sangat memungkinkan untuk merintis usaha baru dari sekarang karena persaingan belum seketat di wilayah pusat kota
8. Dekat dengan komoditas pertanian seperti sayur, beras, ternak ayam/sapi dan bahan pokok lainnya, sehingga mudah mendapatkannya.

9. Akses ke kota sudah sangat lancar dengan waktu tempuh yang singkat dan jarak yang sudah dekat dibandingkan masa lalu sebelum adanya jembatan Holtekamp. Bisa pergi pulang kerja jika tinggal di Koya atau sekitarnya.
10. Kondisi perjalanan yang aman baik siang maupun malam.



a. Lahan pertanian (lahan 1 ha) yang sudah menjadi areal permukiman



b. Lahan pertanian yang sedang dijual sebagai tanah kapling



c. Lahan ¾ ha yang sedang ditimbun untuk tanah kapling



d. lahan ¾ yang sudah menjadi areal perumahan

Gambar 4. Dokumentasi alih fungsi lahan pertanian menjadi areal permukiman
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2023)



a. Jalan poros Koya Barat dengan permukaan beraspal



b. Jalan poros Holtekamp dengan permukaan beraspal



c. Jalan poros Koya Timur dengan permukaan beraspal

Gambar 5. Kondisi jalan nasional di wilayah Distrik Muara tami
Sumber: Dokumentasi Penelitian (2023)

Mengacu pada kondisi infrastruktur pendukung terselenggaranya permukiman yang baik di Distrik Muara Tami yang pada dasarnya belum tersedia dengan kondisi terbaik, maka perlu dilakukan upaya-upaya peningkatan. Beberapa strategi tersebut adalah meliputi beberapa bagian.

Untuk memberi layanan air bersih yang maksimal bagi masyarakat Distrik Muara Tami, maka perlu disusun strategi penyediaan air bersih yang meliputi:

1. Secara teknis melakukan perhitungan kebutuhan air bersih Distrik Muara Tami untuk prospek 20 tahun ke depan dengan memperhitungkan sektor-sektor yang mungkin akan berkembang
2. Membuat rencana penyediaan air bersih Distrik Muara Tami yang meliputi:
 - a. Menghitung panjang jaringan pipa, yaitu mulai pipa induk sampai jaringan pipa ke setiap rumah tangga.
 - b. Mengidentifikasi sentra-sentra pemukiman yang akan terlayani.
 - c. Mengidentifikasi jumlah sambungan dalam setiap sentra pemukiman. Banyaknya sambungan tergantung pada banyaknya rumah dalam titik pemukiman tersebut.
 - d. Membuat peta jaringan distribusi dilengkapi dengan angka jumlah sambungan pada tiap-tiap sentra pemukiman.
 - e. Dari peta yang ada bisa dihitung jumlah biaya yang dibutuhkan untuk membangun jaringan pipa distribusi. Biaya tersebut disampaikan pemerintah untuk dianggarkan.
 - f. Untuk sentra pemukiman, sebaiknya diutamakan yang sudah banyak perumahan dan mudah terjangkau jaringan perpipaan. Hal ini penting agar biaya investasi perpipaan bisa ditekan dan sebanding dengan jumlah pelanggan nantinya. Untuk mencapai hal ini, maka sebaiknya didahului dengan studi kelayakan.
3. Melaksanakan upaya pelestarian sumber daya air dengan mengamankan titik-titik yang menjadi sumber air
4. Mempertahankan dan merehabilitasi sumber-sumber air dari pencemaran lingkungan;
5. Mengamankan zona resapan air;
6. Melakukan pengendalian pemanfaatan ruang pada garis sempadan sungai
7. Melakukan pengembangan sistem pengelolaan sumber daya air pada kawasan

sungai dan disesuaikan dengan RTRW Provinsi maupun Kabupaten/Kota.

8. Membuat embung yaitu memanfaatkan air hujan untuk mengantisipasi terjadinya krisis air.
9. Secara budaya memperkuat cara pandang filosofis masyarakat tentang air dan bagaimana pemanfaatan air dengan tetap menghargai kearifan lokal yang ada. Langkah operasionalnya adalah melaksanakan pengelolaan prasarana dan sarana air bersih dengan melibatkan seluruh lapisan masyarakat pengguna.
10. Mendorong kerjasama dengan pihak ketiga (swasta) dalam pembangunan fasilitas untuk kebutuhan air minum.

Pemerintah melalui dinas terkait dengan Infrastruktur Sanitasi Perkotaan bertugas menyelenggarakan pengelolaan jaringan drainase dan sistem pengolahan air limbah permukiman. Beberapa strategi yang bisa dikerjakan adalah:

1. Meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya sanitasi sesuai dengan kriteria kesehatan dan standar teknis
2. Menyusun program kerja instansi pengelola infrastruktur sanitasi dan drainase
3. Melaksanakan dan meningkatkan sistem pengelolaan jaringan drainase dan air limbah permukiman
4. Mempertahankan dan merehabilitasi sungai-sungai utama sebagai bagian dari sistem drainase dan sanitasi air limbah
5. Mencegah terjadinya proses pendangkalan drainase dan sungai untuk menjamin berfungsinya drainase dengan baik
6. Melakukan pemeliharaan rutin terhadap infrastruktur drainase dan air limbah
7. Pembangunan dan pemeliharaan fasilitas pengendali pada daerah aliran sungai (DAS) untuk sistem drainase dan pengendali banjir
8. Meminimalisir dampak bencana, terutama banjir
9. Menjaga lingkungan dalam proses pengolahan air limbah dan air buangan permukiman
10. Memonitoring, mengevaluasi, dan menyusun laporan pelaksanaan program pengelola sanitasi.

Pembangunan infrastruktur jalan sudah menjadi tugas dari instansi yang terkait, yaitu Dinas Pekerjaan Umum dan Balai Jalan Nasional. Yang perlu dilakukan pemerintah Distrik Muara Tami adalah bekerjasama dengan instansi yang terkait dan mencegah pemanfaatan daerah milik jalan sehingga tidak menyulitkan pemerintah apabila perlu melakukan pelebaran jalan. Banyak ditemui ruang milik jalan, ruang manfaat jalan dan ruang pengawasan jalan digunakan tidak sesuai dengan fungsinya, sehingga bukan memberikan kenyamanan bagi pengguna jalan malah menimbulkan permasalahan dan tidak jarang mengakibatkan kerusakan akibat digunakan tidak sesuai fungsinya. Oleh sebab itu perlu dilakukan beberapa strategi berikut:

1. Sosialisasi pemanfaatan bagian-bagian jalan. Hal ini dilakukan untuk memberikan jaminan pada pengguna jalan, termasuk untuk kelancaran dan keselamatan.
2. Menegakkan hukum bagi pelanggar pemanfaatan bagian jalan tanpa pandang bulu.
3. Menetapkan peraturan tentang jenis bangunan yang diperbolehkan
4. Merancang prosedur perijinan tentang pemanfaatan bagian jalan dan memberikan sosialisasi mengenai pemanfaatannya kepada masyarakat.
5. Menjaga area hijau sepanjang jalan melalui penanaman pohon-pohon
 - a. Penanaman pohon harus dilakukan dengan teratur agar tidak mengganggu fungsi jalan.
 - b. Pemilihan jenis pohon harus selektif. Jangan menggunakan pohon yang nantinya tumbuh terlalu besar sehingga menyulitkan untuk menebangnya selain itu daunnya yang terlalu banyak akan mengotori jalan.
 - c. Secara rutin dilakukan pemangkasan dan perawatan karena hal ini akan memperindah kota.
 - d. Pelaksananya berkoordinasi dengan instansi terkait.
6. Memberikan pendekatan sosial budaya untuk meningkatkan partisipasi masyarakat dalam pemeliharaan dan pemanfaatan areal jalan. Bentuk keterlibatan masyarakat dapat berupa informasi yang transparan, pihak-pihak yang terlibat diperlakukan setara, solusi untuk

penanganan masalah secara adil dan bijaksana, mengedepankan upaya berkoordinasi atau bekerjasama dengan pihak-pihak terkait

- a. Menyatakan pendapat, dan interaksi.
7. Menjaga Kebersihan Jalan, beberapa hal yang perlu dilakukan diantaranya:
 - a. Membersihkan jalan secara rutin setiap hari dari tumpukan-tumpukan sampah.
 - b. Membersihkan tumpukan-tumpukan material, baik berupa pasir tanah, kayu dan batu yang berada di area bagian-bagian jalan.
 - c. Membersihkan semak-semak yang tumbuh pada bagian-bagian jalan secara rutin.
8. Dilakukan pemasangan himbauan terkait perizinan jika hendak memanfaatkan bagian jalan. Himbauan ini dapat berupa papan himbauan yang dipasang secara teratur pada bagian-bagian jalan. Selain itu dapat juga dengan melakukan sosialisasi atau lewat media cetak lainnya.
9. Memasang patok permanen atau tanda tertentu pada titik yang menjadi bagian jalan.

Pengelolaan sampah akan gagal jika jumlah sampahnya terlalu banyak, tidak dikumpul dan tidak didaur ulang. Seiring berjalan waktu dan kemajuan teknologi, berkembang metode pengelolaan sampah yang melibatkan masyarakat yang salah satunya adalah Program 3R yang merujuk pada pengelolaan sampah berbasis masyarakat. Pengelolaan sampah harus dilakukan secara berkelanjutan dan melibatkan berbagai komponen masyarakat dan usaha swasta. Beberapa strategi yang bisa dilakukan adalah:

1. Sosialisasi program daur ulang sampah, berupa daur ulang dan perbaikan barang-barang rumah tangga yang masih dapat digunakan.
2. Membuat kerjasama dan kemitraan dengan pihak swasta dalam pengolahan sampah.
3. Meningkatkan penguasaan ilmu pembuatan kompos misalnya dengan pelatihan pembuatan kompos kepada masyarakat sebagai salah satu upaya penanggulangan sampah.
4. Program penghargaan (*award*) pengurangan sampah. *Adiura* merupakan satu wujud

penghargaan yang berkaitan dengan upaya penanggulangan sampah di Indonesia. Melalui penghargaan ini, pemerintah memberikan dorongan dalam membangun kota yang bersih dan teduh, serta sesuai dengan prinsip tata kelola lingkungan hidup yang baik.

5. Melakukan Pengelolaan sampah yang berkelanjutan dan terintegrasi *Integrated Sustainable Waste Management (ISWM)*
6. Menyusun dan membuat suatu rangkaian proses pengelolaan sampah menjadi sampah ramah lingkungan, bahkan dikelola menjadi sebuah produk daur ulang lainnya. Beberapa hal yang dapat dilakukan adalah:
 - a. Memilah sampah organik dan non-organik untuk energi dan produk daur ulang lainnya.
 - b. Penyediaan wadah yaitu wadah individual di tingkat rumah tangga untuk memisahkan sampah organik dan non-organik, wadah komunal (Kontainer atau TPS) untuk mengumpulkan sampah dari rumah tangga yang ditempatkan pada suatu titik tertentu.
 - c. Pengumpulan sampah baik oleh petugas atau oleh masyarakat sendiri yang mengantar ke TPS.
 - d. Pengangkutan sampah oleh petugas sampak ke TPA.
 - e. Daur ulang sampah yang masih bisa digunakan
 - f. Kompos meliputi sarana tertentu seperti pelatihan, pemberdayaan yang memberikan peluang bagi masyarakat untuk mengelola sampah domestik secara berkelanjutan.
 - g. Pengelolaan sampah di tempat pengolahan dan pemrosesan akhir sampah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan yang telah dilakukan, maka disimpulkan:

1. Pertumbuhan pemukiman di kawasan Distrik Muara Tami saat ini sangat pesat ditandai dengan tumbuhnya perumahan-perumahan baru, bangunan perdagangan dan banyaknya terjadi alih fungsi lahan, yaitu dari lahan

pertanian menjadi lahan untuk permukiman berupa perumahan dan tanah kapling.

2. Tumbuhnya permukiman di kawasan Distrik Muara Tami belum sepenuhnya ditunjang oleh ketersediaan infrastruktur permukiman yang memadai. Kondisinya adalah:
 - a. Infrastruktur yang sifatnya infrastruktur umum pada dasarnya telah tersedia oleh pemerintah, antara lain jalan, drainase, kelistrikan, sistim IPAL *on site* dan persampahan. Namun kondisi semuanya belum dalam kondisi terbaik sesuai standar karena belum ditingkatkan dan kurangnya pemeliharaan.
 - b. Infrastruktur air bersih pada dasarnya belum tersedia sehingga masyarakat masih mengandalkan sumur bor, sumur gali, air kemasan dan pasokan air bersih isi ulang.
 - c. Ruang terbuka hijau secara khusus berupa taman bermain (*play ground*) belum ada.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Mampiooper, Dominicus. Dari kolonisasi sampai transmigrasi di Tanah Papua. Tabloid Jubi Jayapura, 2008.
- Indonesia, Presiden Republik. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman.
- Indonesia, Pemerintah Republik. Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2016 tentang Penyelenggaraan Perumahan dan Kawasan Permukiman. Sekretariat Negara. Jakarta, 2016.
- Luthfi Nugroho, Arif Rahman. Perkembangan Program Penanganan Permukiman Kumuh di Indonesia dari Masa ke Masa. 2016.
- Peraturan Pemerintah Nomor 12 Tahun 2021 Tentang Penyelenggaraan Perumahan dan Kawasan Permukiman.
- Pemerintah Kota Jayapura Kelurahan Koya Barat. (diakses pada <https://pemerintah.kelurahankoya.barat.blogspot.com/p/profil>, tanggal 16 Februari 2023).