



Evaluasi Kesesuaian Sarana dan Prasarana di Perumahan Relokasi Pasca Bencana Kelurahan Pandu

Evaluation of the Suitability of Facilities and Infrastructure in the Post-Disaster Relocation Housing in Pandu Sub-district

Christania H. T. Watung^{1*}, Sandra E. Pakasi¹, Leonardus Ricky Rengkung¹

¹⁾ Program Studi Ilmu Perencanaan Pembangunan Wilayah, Program Pascasarjana, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

* Korespondensi: ctaniahana@gmail.com

Kata kunci:

Pasca bencana;
Perumahan;
Sarana dan
prasaranan

Keywords:

Post-disaster;
Housing;
Facilities and
infrastructure

Submit:

1 Juli 2025

Diterima:

28 Juli 2025

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi kesesuaian sarana dan prasarana di perumahan relokasi pasca bencana di Kelurahan Pandu, Kota Manado, serta mengidentifikasi kebutuhan yang belum terpenuhi berdasarkan SNI 03-1733-2004 tentang Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan. Latar belakang penelitian didasari oleh rendahnya tingkat hunian dan keluhan masyarakat terhadap ketersediaan sarana dan prasarana di kawasan relokasi. Metode yang digunakan dalam penelitian ini meliputi analisis deskriptif kuantitatif, analisis evaluatif, serta analisis spasial menggunakan pendekatan *Network Analyst* dalam Sistem Informasi Geografis (SIG). Evaluasi kesenjangan (gap analysis) dilakukan dengan membandingkan kondisi eksisting dengan ketentuan SNI. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat sarana seperti kantor kelurahan, pos jaga, puskesmas, dan taman berada dalam kondisi yang rusak atau terbengkalai. Prasarana seperti jalan, drainase, dan jaringan air limbah juga belum memenuhi standar teknis yang ditetapkan. Berdasarkan hasil penelitian, merekomendasikan peningkatan kualitas dan kuantitas sarana dan prasarana serta penataan ulang sarana dan prasarana yang belum sesuai dengan standar SNI.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the adequacy of facilities and infrastructure in the post-disaster relocation housing area in Pandu Sub-district, Manado City, and to identify unmet needs based on the Indonesian National Standard (SNI) 03-1733-2004 concerning Guidelines for Urban Housing Environment Planning. The background of this research stems from the low occupancy rate and public complaints regarding the availability of facilities and infrastructure in the relocation area. The methods employed in this study include descriptive quantitative analysis, evaluative analysis, and spatial analysis using the Network Analyst approach within a Geographic Information System (GIS) framework. A gap analysis was conducted by comparing the existing conditions with the provisions set out in the SNI. The results indicate that several facilities, such as the sub-district office, security post, health center, and parks, are in a state of disrepair or abandonment. Additionally, infrastructure components such as roads, drainage systems, and wastewater networks do not yet meet the established technical standards. Based on the findings, the study recommends improving the quality and quantity of facilities and infrastructure and reorganizing those that are not in compliance with the applicable SNI standards.

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Kebutuhan tempat tinggal merupakan salah satu kebutuhan pokok yang sangat penting bagi manusia (Imansari, 2020). Tempat tinggal tidak hanya berfungsi sebagai tempat untuk beristirahat, tetapi juga sebagai tempat perlindungan dari cuaca, lingkungan, dan berbagai risiko lainnya. Ketersediaan tempat tinggal yang layak dan terjangkau juga dapat berpengaruh pada kesejahteraan masyarakat (Sadam *et al.*, 2024). Oleh karena itu, upaya untuk memenuhi kebutuhan tempat tinggal yang memadai menjadi salah satu prioritas dalam pembangunan dan perencanaan kota.

Pentingnya kebutuhan tempat tinggal juga berkaitan erat dengan perkembangan perkotaan (Nurmandi, 2022). Perkotaan yang terorganisir dengan baik dan memiliki infrastruktur perumahan yang memadai dapat menciptakan lingkungan yang mendukung pertumbuhan ekonomi (Aulia *et al.*, 2024), aksesibilitas layanan publik (Ramadhan *et al.*, 2024), dan kehidupan sosial yang dinamis (Saputri *et al.*, 2024). Pembangunan perumahan haruslah diintegrasikan dengan infrastruktur dan layanan publik yang memadai. Beberapa aspek penting mengenai sarana dan prasarana infrastruktur pada perumahan perkotaan berupa aksesibilitas, air bersih dan sanitasi, ketersediaan listrik dan energi, pendidikan dan kesehatan, ruang terbuka dan rekreasi serta teknologi dan komunikasi. Pemenuhan sarana dan prasarana infrastruktur dalam pembangunan perumahan akan menciptakan lingkungan yang berdaya dukung dan berkesinambungan (Drakel, 2024).

Dengan perkembangan suatu kota, untuk dapat memenuhi kebutuhan penduduknya terdapat suatu kuantitas dan kualitas pelayanan yang harus dicapai demi kenyamanan dan keamanan penduduk di dalamnya (Rukayat, 2017). Terdapat standar pelayanan yang harus di penuhi suatu sistem perkotaan agar dapat menciptakan kota yang berkelanjutan serta memberikan kemakmuran dan pemenuhan kebutuhan terhadap penduduknya. Standar pelayanan perkotaan dibutuhkan untuk menciptakan permukiman yang perkelanjutan dan berketahanan dimana didalamnya mencakup pelayanan perumahan, air minum, drainase, prasarana jalan lingkungan, persampahan, air limbah, energi, komunikasi dan informasi serta ruang terbuka hijau.

Fenomena urbanisasi dan migrasi penduduk pedesaan di perkotaan mengakibatkan konsekwensi kebutuhan sarana dan prasarana infrastruktur yang ada di suatu kota meningkat (Massikki, 2005). Pertambahan penduduk ini menimbulkan tekanan pada lahan pemukiman di pusat kota, mendorong masyarakat untuk mencari lahan alternatif untuk mendirikan hunian. Pertumbuhan kota yang tidak terkendali dan kurangnya perencanaan tata ruang yang baik dapat menyebabkan bertumbuhnya permukiman ke area yang dapat menimbulkan masalah. Kondisi perumahan yang buruk dapat menurunkan kesejahteraan masyarakat, terutama jika perumahan tersebut tidak memenuhi standar kesehatan, keamanan, dan kenyamanan hidup yang diharapkan. Infrastruktur perumahan yang kurang memadai dapat menyebabkan lingkungan perumahan cenderung tidak stabil serta penurunan kualitas hidup penduduk. Selain itu, kurangnya sarana dan prasarana dapat menghambat akses penduduk terhadap layanan publik seperti pendidikan, kesehatan, dan transportasi, air bersih dan lain-lain. Ini dapat merugikan perkembangan sosial dan ekonomi masyarakat setempat.

Pemenuhan sarana dan prasarana infrastruktur perumahan seharusnya memenuhi kriteria yang dapat menunjang peningkatan kualitas hidup masyarakat. Minimnya pemenuhan kebutuhan perumahan terutama untuk masyarakat berpenghasilan rendah merupakan salah satu permasalahan perumahan di Indonesia. Menyediakan perumahan yang layak dan terpenuhi merupakan tantangan yang harus di selesaikan pemerintah. Merupakan suatu tantang untuk menyediakan fasilitas sarana dan prasarana yang menjadi alasan penduduk untuk memilih tempat untuk bermukim. Faktor ekonomi, sosial serta pemenuhan kebutuhan dasar merupakan beberapa faktor yang menjadi pertimbangan seseorang untuk memilih tempat bermukim. Terdapat paradigm dimana lokasi rumah yang strategis dapat menunjang kebutuhan perekonomian, karena dengan lokasi yang berdekatan dengan sumber pendapatan dapat mengurangi biaya yang dikeluarkan (Sunarti, 2019). Paradigma ini dapat menimbulkan berbagai masalah jika tidak terkontrol dengan baik oleh pemerintah. Dengan ketersediaan lahan di pusat kota

yang mulai berkurang dibandingkan dengan pertumbuhan penduduk dan urbanisasi serta keinginan masyarakat untuk bisa membangun hunian dekat lokasi kerjanya maka penduduk mulai bermukim di lokasi-lokasi yang seharusnya tidak ditempati.

Peran pemerintah sebagai lembaga yang memegang tanggung jawab atas kesejahteraan masyarakatnya harus melakukan intervensi dengan melakukan program-program penyediaan perumahan (Sunarti, 2019). Kelompok masyarakat yang paling membutuhkan intervensi pemerintah adalah kelompok masyarakat miskin dan masyarakat berpenghasilan rendah. Hunian yang disediakan diharapkan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat yang mana pada dasarnya masyarakat yang berpenghasilan rendah yang bermukim di pusat kota sangat mementingkan aspek prospek pekerjaan dimana, lokasi mereka tinggal dapat menunjang kesejahteraan mereka.

Kota Manado mengalami bencana banjir bandang pada tanggal 15 Januari 2014. Peristiwa ini tercatat sebagai bencana banjir terparah yang terjadi di kota Manado sampai sekarang ini. Dalam peristiwa banjir bandang tersebut meyebabkan kerusakan sarana dan prasarana di wilayah yang terdampak banjir yang mengakibatkan 40.000-an orang mengungsi dan sebanyak 1000-an rumah yang rusak akibat banjir bandang yang terjadi (Miranda *et al.*, 2023). Disampaikan oleh walikota Manado pada saat itu, dari peristiwa ini maka Pemerintah Kota Manado mengeluarkan kebijakan dalam rangka penanggulangan bencana banjir bandang tahun 2014 (Miranda *et al.*, 2023) yaitu pemulihan kembali hunian dengan rehabilitasi dan rekonstruksi yang diperuntukkan untuk warga yang memiliki hunian tetap di area 15m dari sempadan sungai serta daerah rawan longsor. Program relokasi ini di tempatkan di Kelurahan Pandu Kecamatan Bunaken sesuai dengan SK Gubernur Sulawesi Utara No. 221 Tahun 2015 tentang Penetapan Lahan Untuk Relokasi Pasca bencana Banjir dan tanah longsor di Kelurahan Pandu Kota Manado.

Seiring berjalananya program relokasi ini, berdasarkan data BPBD Kota Manado melalui laporan progress kegiatan rehabilitasi dan rekonstruksi sektor perumahan permukiman pasca banjir Manado Tahun 2014 dari 2047 unit rumah yang sudah tebangun hanya 618 unit rumah yang dihuni dimana 191 unit rumah dihuni bukan oleh pemilik rumah. 880 unit lainnya tidak menetap. Penduduk penerima bantuan masih banyak yang engan menempati rumah bantuan disebakan oleh alasan-alasan seperti rumah yang tidak layak, kurang memadainya sarana dan prasana listrik, air bersih, septik tank serta akses jalan di beberapa blok tidak dibangun sehingga menyusahkan penduduk (Sampe *et al.*, 2023). Alasan lainnya banyak masyarakat yang mengeluhkan mengenai keterbatasan akses dan transportasi menuju lokasi relokasi dari pusat kota yang merupakan sumber mata pencaharian mereka (Miranda *et al.*, 2023).

Tujuan Penelitian

Tujuan pertama dalam penelitian ini adalah mengamati kondisi eksisting sarana dan prasarana dan menganalisis kesesuaian sarana dan prasarana di kawasan rumah relokasi Kelurahan Pandu. Tujuan kedua adalah mengevaluasi kebutuhan sarana dan prasarana di kawasan rumah relokasi Kelurahan Pandu.

Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan memberikan kontribusi yang berarti dalam upaya perencanaan pembangunan permukiman yang layak huni, khususnya di kawasan rumah relokasi Kelurahan Pandu yang diperuntukkan bagi korban bencana banjir dan tanah longsor. Secara teoritis, penelitian ini bertujuan untuk memperkaya kajian ilmiah terkait perencanaan pembangunan permukiman, dengan menyesuaikan arahan kebijakan pemerintah serta mengacu pada peraturan dan standar yang berlaku. Sementara itu, dari segi praktis, penelitian ini memberikan sejumlah manfaat yang dapat dirasakan oleh berbagai pihak. Bagi peneliti, penelitian ini menjadi sarana untuk mendalami topik yang diangkat dan memperluas pemahaman mengenai perencanaan pembangunan permukiman, sekaligus memberikan kontribusi terhadap pengembangan ilmu pengetahuan di bidang tersebut. Bagi pemerintah, hasil penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam proses perencanaan dan pelaksanaan

pembangunan, khususnya melalui analisis dan rekomendasi yang dihasilkan. Adapun bagi masyarakat, penelitian ini dapat menjadi sumber informasi yang relevan terkait proses perencanaan dan pembangunan permukiman, yang pada akhirnya memberikan dampak positif terhadap perkembangan permukiman di Kota Manado.

METODOLOGI PENELITIAN

Tempat dan Waktu

Lokasi penelitian dilaksanakan di Perumahan relokasi pasca bencana yang terletak di Kelurahan Pandu, Kecamatan Mapanget, Kota Manado. Waktu pelaksanaan penelitian ini dilaksanakan mulai bulan Maret 2024 sampai selesai.

Metode Pengumpulan Data

Data primer diperoleh melalui observasi lapangan untuk mendapatkan data berupa titik sebaran sarana dan prasarana wilayah penelitian. Data lainnya berupa gambaran/foto kondisi eksisting wilayah penelitian serta kondisi eksisting sarana dan prasarana perumahan yang sudah tersedia di wilayah penelitian. Data sekunder adalah data yang diperoleh melalui instansi-instansi pemerintah berupa data spasial, peraturan-peraturan, data statistik dan lain-lain. Pada penelitian ini memerlukan data-data sekunder berupa dokumen-dokumen peraturan, dokumen standar pelayanan, kajian, literatur pendukung serta data-data spasial yang akan digunakan untuk menunjang penyelesaian penelitian.

Metode Analisis

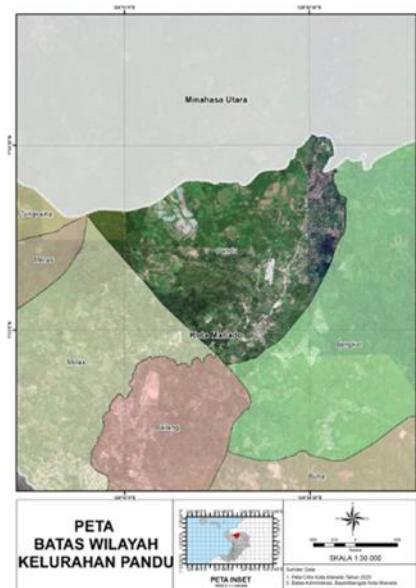
Metode penelitian yang digunakan adalah metode analisis deskriptif kuantitatif, analisis evaluatif, analisis jaringan dan analisis kesenjangan. Pada tahap analisis ini akan menjawab tujuan penelitian yang pertama yaitu mengetahui ketersediaan sarana dan prasarana pendukung pada kawasan rumah relokasi Kelurahan Pandu. Analisis dilakukan dengan menjelaskan secara faktual, jumlah sarana dan prasarana yang tersedia serta kelayakan kebutuhan sarana dan prasarana di kawasan rumah relokasi Kelurahan Pandu. Analisis evaluatif dengan melakukan perbandingan antara ketersediaan sarana dan prasarana eksisting dengan dokumen-dokumen peraturan serta standar yang berlaku. Tujuan dari analisis evaluatif adalah mengetahui ketercapaian suatu pelayanan sarana dan prasarana yang di evaluasi melalui konteks peraturan yang ada. Akan dilakukan analisis spasial dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis. Jenis analisis yang akan digunakan adalah analisis jaringan atau *Network Analyst* dimana analisis ini akan menghasilkan data cakupan pelayanan dari setiap sarana dan prasarana perumahan sehingga dapat memperlihatkan suatu sarana maupun prasarana sudah mencukupi atau harus ditingkatkan sejalan dengan data yang diperoleh. Pada analisis kesenjangan akan dilakukan identifikasi perbedaan antara kondisi sebenarnya dilapangan dan disandingkan dengan kondisi yang diharapkan yang mana pada penelitian ini mengacu pada SNI sehingga menghasilkan rekomendasi kebutuhan sarana prasarana yang di butuhkan di perumahan relokasi pasca bencana Kelurahan Pandu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Lokasi Penelitian

Kondisi Fisik Lokasi Penelitian

Perumahan relokasi pasca bencana sesuai dengan SK Gubernur Sulawesi Utara No. 221 Tahun 2015 menetapkan lahan untuk relokasi pasca bencana banjir dan tanah longsor berlokasi di Kelurahan Pandu Kota Manado. Lokasi perumahan relokasi pasca bencana sendiri, sesuai dengan perhitungan luas deliniasi memiliki luas sebesar 42,7 Ha atau 6 % dari luas wilayah Kelurahan Pandu.



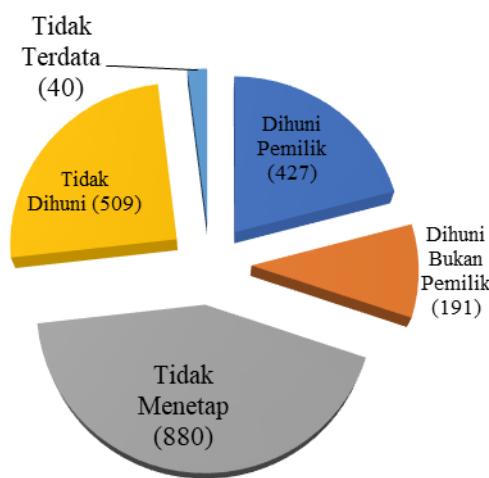
Gambar 1. Peta Administrasi Kelurahan Pandu



Gambar 2. Peta Lokasi Rumah Relokasi Pasca Bencana Kelurahan Pandu

Data Penghuni Lokasi Penelitian

Jumlah rumah yang telah terbangun sampai saat ini adalah sejumlah 2047 rumah. Presentase tingkat hunian berdasarkan data dari PBPD Kota Manado adalah 72% dengan rincian 21% dihuni oleh pemilik rumah, 9% dihuni oleh bukan pemilik rumah dan 43% penghuni tidak menetap di lokasi relokasi sedangkan 25% bangunan rumah tidak dihuni. Berikut ini merupakan diagram tingkat hunian berdasarkan data PBPD Kota Manado yang terinci dalam Laporan Progres Kegiatan Rehabilitasi dan Rekonstruksi Sektor Perumahan Pemukiman Pasca Banjir Manado Tahun 2014.



Gambar 3. Tingkat Hunian Rumah Relokasi Pasca Bencana Pandu

Kesesuaian Sarana dan Prasarana

Setelah dilakukan evaluasi kesesuaian sarana dan prasarana di Perumahan Relokasi Pasca Bencana Kelurahan Pandu terdapat kriteria dari elemen-elemen sarana dan prasarana yang terpenuhi dan tidak terpenuhi kesesuaian dengan SNI Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan.

Sarana pemerintahan dan pelayanan umum, memiliki 1 unit pos jaga dengan kondisi buruk. 1 unit pos jaga tidak dapat melayani seluruh wilayah perumahan jika dinilai melalui radius jangkauan pelayanannya. Kriteria lokasi pos jaga sudah sesuai dimana pos jaga ditempatkan pada akses masuk

perumahan dan Luas lahan pos jaga seluas 67m² sudah sesuai dengan kriteria yang diberikan dalam SNI. Untuk sarana kantor kelurahan luas lahan kantor kelurahan belum sesuai, karena luas lahan kantor kelurahan hanya 663m². Sedangkan radius jangkauan pelayanan dan lokasi penempatan kantor kelurahan sudah sesuai yakni kantor kelurahan berlokasi pada akses masuk perumahan dan mudah dijangkau serta radius jangkauan kantor kelurahan dapat melayani seluruh perumahan. Namun kondisi kantor kelurahan di perumahan ini sudah sangat buruk dan sudah terbengkalai.

Tabel 1. Kesesuaian Sarana dan Prasarana

Sarana/Prasarana	Jenis	Eksisting	Kondisi	Kesesuaian Kriteria		Keterangan	Percentase Kesesuaian (%)
Sarana pemerintahan dan pelayanan umum	Pos jaga	1 unit	Buruk	Radius jangkauan	TS	Standar jangkauan pos jaga adalah 500 m sehingga untuk melayani lingkungan perumahan dibutuhkan minimal 2 pos jaga.	67
				Lokasi	S	Lokasi pos jaga berada pada akses masuk perumahan.	
				Luas lahan	S	Luas lahan pos jaga sudah melebihi standar yaitu 67 m ² .	
Kantor kelurahan	Kantor kelurahan	1 unit	Buruk	Radius jangkauan	S	Radius jangkauan pelayanan kantor kelurahan sudah sudah sesuai dengan jangkauan pelayanan.	50
				Lokasi	TS	Luas lahan minimal untuk kantor kelurahan adalah 1000 m ² dan luas bangunan adalah 500 m ² .	
				Luas lahan	S	Lokasi kantor kelurahan berada pada akses masuk perumahan.	
Sarana pendidikan	TK	-	-	-	TS	Memiliki minimal 2 sekolah TK.	50
	SD	1 unit	Baik	Radius jangkauan	S	Radius jangkauan pelayanan SD sudah sesuai dengan jangkauan pelayanan yaitu 1000 m.	
				Kebutuhan ruang	S	Kebutuhan ruang kelas sudah tercapai yaitu 6 ruangan kelas.	
SMP	SMP	1 unit	Baik	Radius jangkauan	S	Lokasi berada di tengah kawasan perumahan dan tidak menyeberang jalan raya.	50
				Luas lahan	TS	Standar minimal luas lahan SD adalah 2000m ² .	
				Kebutuhan ruang	TS	Radius jangkauan pelayanan SMP sudah sesuai dengan jangkauan pelayanan yaitu 1000 m.	
Taman bacaan	Taman bacaan	-	-	-	TS	Sekolah SMP hanya memiliki 3 ruangan kelas sehingga dibutuhkan penambahan 3 ruangan kelas untuk sesuai dengan SNI.	50
				Lokasi	S	Lokasi berada di tengah kawasan perumahan dan mudah dijangkau.	
				Luas lahan	TS	Standar minimal luas lahan SMP adalah 9000 m ² .	
Taman bacaan				TS		Memiliki minimal 1 taman bacaan.	50

Sarana kesehatan	Puskesmas	1 unit	Buruk	Radius jangkauan	S	Radius jangkauan pelayanan Puskesmas sudah sesuai dengan jangkauan pelayanan yaitu 1500 m.	75
				Lokasi	S	Lokasi penempatan puskesmas mudah dijangkau.	
				Luas lahan	S	Luas lahan puskesmas sudah sesuai dengan standar yaitu 538 m ² .	
	Praktek dokter	-	-	-	TS	Memiliki minimal 1 praktek dokter.	
Sarana peribadatan	Masjid	1 unit	Baik	Radius jangkauan	S	Radius jangkauan Masjid sudah sesuai dengan jangkauan pelayanan yaitu 1000 m.	100
				Luas lahan	S	Luas eksisting lahan Masjid sudah sesuai luas lahan minimal yaitu 661 m ² .	
				Lokasi	S	Lokasi masjid berada di tengah kelompok tetangga dan tidak menyeberangi jalan raya	
	Gereja GMIM	1 unit	Baik		S	Gedung gereja dapat menampung umatnya.	
Sarana kebudayaan dan rekreasi	Balai pertemuan	1 unit	Buruk	Radius jangkauan	TS	Standar radius jangkauan untuk balai pertemuan adalah 100 m.	83
				Lokasi	S	Lokasi Balai Pertemuan berada di depan kawasan perumahan sehingga mudah dijangkau.	
				Luas lahan	S	Luas lahan eksisting Balai Pertemuan sudah sesuai dengan standar yaitu 532 m ² .	
Sarana ruang terbuka taman dan lapangan olahraga	Taman/tempat bermain	2 unit	Buruk	Radius jangkauan	S	Radius jangkauan taman bermain dan lapangan olahraga sudah sesuai dengan jangkauan pelayanan yaitu 1000 m.	
				Lokasi	S	Lokasi taman sudah sesuai karena berada di pusat kegiatan lingkungan.	
				Luas lahan	S	Taman bermain dan olah raga dan taman BNPB sudah memenuhi kebutuhan luas lahan.	
Prasarana jaringan jalan	Jalan lokal sekunder I		Buruk	Perkerasan	S	Lebar perkerasan sebesar 5 meter sehingga sudah sesuai dengan SNI	50
				Bahu jalan	TS	Minimal lebar bahu jalan adalah 1,5 m	
				Pedestrian	TS	Harus dilengkapi dengan ruang untuk pedestrian 1,5 m	
				Trotoar	S	Lebar trotoar sebesar 1 m sehingga sudah sesuai dengan SNI	
	Jalan lokal sekunder II		Buruk	Perkerasan	S	Lebar perkerasan sebesar 4 meter sehingga sudah sesuai dengan SNI	
				Bahu jalan	TS	Harus dilengkapi dengan bahu jalan minimal 1 m	
				Pedestrian	TS	Harus dilengkapi dengan ruang untuk pedestrian 1,5 m	
				Trotoar	S	Lebar totoar sebesar 0,5 dan 0,9 sehingga sudah sesuai dengan SNI	

Prasarana jaringan drainase	Badan penerima air	Buruk	Sungai	TS	Jaringan drainase baiknya untuk saling terhubung dan tidak terputus-putus.	0	
	Bangunan pelengkap	113 unit	Buruk	Gorong-gorong	TS	Gorong-gorong dibersihkan agar jalannya air lancar.	
		1 unit	Buruk	Pintu air	TS	Pintu air diganti dengan yang berfungsi.	
Prasarana jaringan air bersih	Penyedia/sumber air	PDAM	Baik	Rumah dengan jaringan air bersih	TS	1001 rumah yang belum dialiri air bersih harus di sambungkan dengan instalasi air bersih.	
	Keran umum	1 unit	Baik	Jumlah keran umum	TS	Dibutuhkan minimal 40 keran umum untuk dapat melayani seluruh penduduk.	
	Hidran kebakaran	1 unit	Buruk	Jumlah hidran kebakaran	TS	Dibutuhkan minimal 6 hidran kebakaran.	
Jaringan air limbah	Septic tank		Baik		TS	47 rumah belum difasilitasi dengan septic tank.	
Jaringan persampahan	Gerobak sampah	-	-	-	TS	Perlu di sediakan gerobak sampah untuk mengakut sampah dari rumah warga.	
	Bak sampah	1 unit	Baik	Jumlah bak sampah	TS	Dibutuhkan minimal 4 unit bak sampah untuk dapat melayani seluruh warga.	
				Lokasi bak sampah	TS	Lokasi bak sampah minimal 30 m dari perumahan.	
				Pengangkutan	S	Pengakutan sampah 3x seminggu.	
Prasarana jaringan listrik	Penyedia kebutuhan daya listrik	PLN	Baik	Penyalur Listrik	S	PLN Sebagai penyedia Listrik.	25
	Jaringan listrik	1650 unit rumah	Baik	Rumah dengan layanan Listrik	TS	397 rumah harus disambungkan dengan jaringan listrik.	
	Tiang listrik	263 unit	Baik	Penempatan	TS	Penempatan tiang listrik harus pada DAMIJA.	
	Lampu jalan	144 unit	Buruk	Penempatan	TS	Penempatan Lampu Jalan harus pada DAMIJA.	

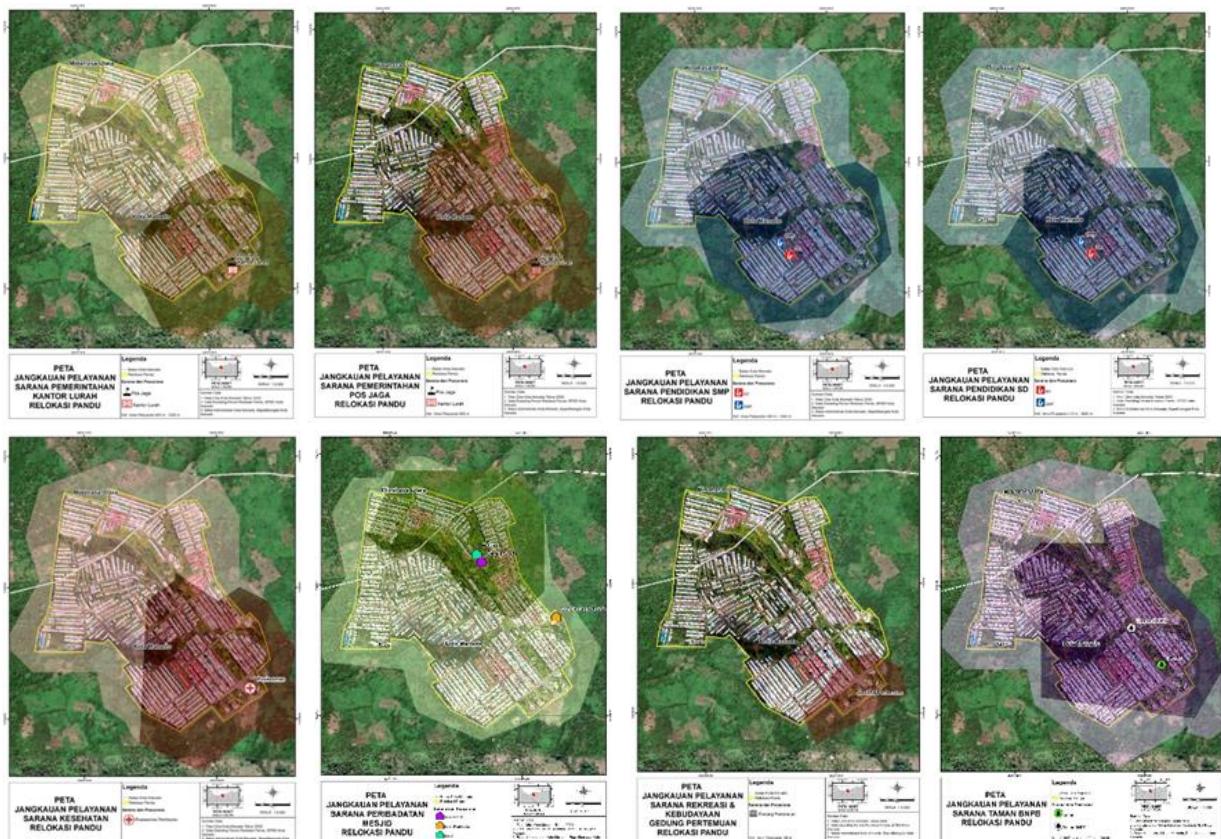
Sarana Pendidikan di perumahan ini terdapat satu unit SD dan satu unit SMP. Kondisi gedung sekolah SD masih baik dan digunakan sebagaimana mestinya. Luas lahan sekolah belum sesuai karena hanya memiliki luas 1747 m². Radius jangkauan sekolah SD sudah dapat menjangkau seluruh wilayah perumahan. Sekolah SD memiliki 6 ruang kelas sehingga kebutuhan ruang kelas sudah sesuai berdasarkan SNI. Lokasi sekolah SD berada di tengah kawasan perumahan dan tidak menyeberang jalan sesuai dengan kriteria dalam SNI. Kondisi gedung SMP masih baik dan digunakan sebagaimana mestinya. Terdapat dua kriteria yang tidak memenuhi kesesuaian dalam SNI yaitu kebutuhan ruang kelas dan luas lahan sekolah SMP. Sedangkan radius jangkauan pelayanan SMP sudah sesuai berdasarkan kriteria dalam SNI, serta lokasi sekolah SMP yang berada di tengah kawasan perumahan dan mudah dijangkau sehingga evaluasi lokasi sekolah SMP sudah sesuai dengan kriteria dalam SNI. Perumahan ini belum memiliki TK dan Taman baca yang mana di dalam SNI menetukan perlunya sarana pendidikan TK dan taman baca di perumahan ini.

Sarana kesehatan yang tersedia di perumahan ini adalah puskesmas pembantu. Radius jangkauan pelayanan puskesmas sudah dapat menjangkau seluruh wilayah perumahan. Puskesmas ditempatkan berdekatan dengan gerbang masuk perumahan sehingga lokasinya sangat mudah dijangkau. Luas lahan puskesmas adalah 538 m² sehingga dinilai sudah sesuai dengan standar dalam SNI. Dari sisi lain, kondisi puskesmas pembantu di perumahan ini, sudah sangat buruk dan bisa dibilang terbengkalai sehingga gedung puskesmas sudah tidak digunakan. Perumahan ini tidak memiliki praktek dokter.

Sarana Peribadatan di perumahan ini terdapat Mesjid dan Gereja GMIM. Radius jangkauan pelayanan masjid di perumahan ini sudah dapat menjangkau seluruh wilayah perumahan. Masjid memiliki luas lahan sebesar 661 m² sehingga sudah sesuai dengan standar dalam SNI. Lokasi penempatan gedung masjid juga susah sesuai dengan standar SNI yang mana gedung masjid berlokasi di tengah kelompok tetangga dan tidak menyeberangi jalan besar. Perumahan ini juga memiliki gereja GMIM yang berlokasi bersebelahan dengan gedung masjid. Lokasi gereja GMIM berada di tengah perumahan dan mudah dijangkau. gereja GMIM di perumahan ini dinilai sudah sesuai dengan standar dalam SNI karena dapat menampung umat yang menghuni perumahan ini.

Sarana kebudayaan dan rekreasi di perumahan ini disediakan balai pertemuan. Untuk satu gedung balai pertemuan belum dapat memenuhi seluruh perumahan ini karena radius jangkauan pelayanan balai pertemuan adalah 100 m sehingga tidak dapat melayani seluruh perumahan. Lokasi balai pertemuan berada di depan lingkungan perumahan sehingga sangat mudah dijangkau. Luas lahan balai pertemuan adalah 532 m² sehingga sudah sesuai dengan standar dalam SNI yaitu 300 m².

Sarana ruang terbuka, taman dan lapangan olahraga di perumahan ini tersedia 1 taman serta 1 taman beserta lapangan dan tempat bermain anak. Radius jangkauan pelayanan kedua taman ini sudah dapat melayani seluruh wilayah perumahan sehingga sudah sesuai berdasarkan standar SNI. Lokasi kedua taman ini, saling berdekatan dan berada di pusat kegiatan lingkungan.



Gambar 4. Peta Analisis Jangkauan Sarana

Prasarana jaringan jalan yang melayani di perumahan ini adalah Jalan Lokal Sekunder I dan Jalan Lokal Sekunder II. Kondisi Jalan Lokal Sekunder I tergolong buruk dengan permukaan jalan berlubang di beberapa titik. Lebar perkerasan jalan 5 m sehingga sudah sesuai dengan standar dalam SNI. Bahan jalan di jalan lokal sekunder I memiliki lebar kurang dari 1,5 sehingga tidak sesuai dengan standar dalam SNI. Fasilitas pejalan kaki padi jalan lokal sekunder I memiliki trotoar dengan lebar 1 meter sehingga sudah sesuai dengan standar dalam SNI namun tidak terdapat jalur pedestrian yang dapat menampung pejalan kaki, penyandang cacat serta vegetasi. Kondisi Jalan Lokal Sekunder II tergolong

buruk dengan permukaan jalan berlubang. Dengan lebar perkerasan 4 m, jalan lokal sekunder II di perumahan ini sudah sesuai dengan standar dalam SNI. Jalan lokal sekunder II tidak memiliki bahu jalan sehingga tidak sesuai dengan standar SNI yaitu memiliki bahu jalan dengan lebar minimal 1 meter. Fasilitas pejalan kaki dengan trotoar yang memiliki lebar 0,5 meter yang sesuai dengan standar minimal, serta trotoar di sisi kanan selebar 0,9 meter yang sedikit melebihi standar.

Prasarana jaringan drainase di perumahan ini memiliki badan penerima air berupa sungai namun dengan kondisi sungai yang tidak saling terhubung sehingga tidak sesuai dengan standar dalam SNI. Jaringan drainase di perumahan ini memiliki bangunan pelengkap yaitu sebanyak 113 unit gorong-gorong dengan kondisi sebagian gorong-gorong mengalami penyumbatan dan dipenuhi dengan tanah atau batu sehingga dianggap tidak sesuai dengan standar dalam SNI. Selain itu, jaringan drainase di perumahan ini memiliki 1 unit pintu air dengan kondisi rusak dan sudah tidak difungsikan.

Prasarana jaringan air bersih di perumahan ini adalah dengan PDAM sebagai penyedia air bersih. Penyediaan air bersih masih terdapat 1001 unit rumah yang belum tersambung dengan air bersih. Tersedia 1 unit keran umum untuk memenui kebutuhan air bersih namun ketersediaan air bersih belum sesuai dengan standar dalam SNI yang mana untuk 1 unit keran umum melayani 250 jiwa sehingga dibutuhkan minimal 40 keran umum untuk dapat melayani seluruh penduduk perumahan. Perumahan ini memiliki 1 unit hidran kebakaran namun untuk dapat melayani seluruh wilayah perumahan dibutuhkan minimal 6 hidran kebakaran.

Prasarana Jaringan air limbah di perumahan ini dari 2047 rumah sebanyak 800 rumah terlayani dengan jaringan IPAL komunal, 1200 rumah memiliki septik tank individual namun masih terdapat 47 rumah yang belum terlayani dengan jaringan air limbah sehingga kondisi ini tidak sesuai dengan standar dalam SNI.

Prasarana Jaringan persampahan di perumahan ini dengan tersediaanya 1 unit bak sampah dengan kondisi baik, namun belum sesuai dengan standar dalam SNI karena untuk dapat melayani seluruh perumahan, dibutuhkan minimal 4 unit bak sampah. Lokasi bak sampah terlalu dekat dengan wilayah permukiman dan puskesmas sehingga tidak sesuai dengan standar dalam SNI. Pengangkutan sampah dilakukan 3x dalam seminggu sehingga sudah sesuai dengan standar dalam SNI.

Prasarana Jaringan Listrik di perumahan ini disediakan layanan listrik oleh PLN sebagai penyedia listrik utama. Dari total 2047 unit rumah yang ada di perumahan ini, hanya 1650 unit rumah yang mendapatkan sambungan layanan listrik yang mana masih terdapat 397 unit rumah yang belum memiliki akses terhadap layanan listrik sehingga kondisi ini tidak sesuai dengan standar dalam SNI. Terdapat 263 tiang listrik namun penempatan yang tidak tepat karena tidak terdapat pada DAMIJA sehingga belum sesuai dengan standar dalam SNI. Selain itu, terdapat juga 144 unit lampu jalan dengan kondisi banyak lampu jalan yang rusak serta penempatan beberapa lampu jalan yang tidak ditempatkan pada DAMIJA sehingga belum sesuai dengan standar dalam SNI.

Kebutuhan Sarana dan Prasarana

Analisis kebutuhan sarana dan prasarana dilakukan berdasarkan standar SNI sebagai acuan dalam menentukan kebutuhan sarana dan prasarana. Tabel 2 menunjukkan kebutuhan sarana pemerintahan dan pelayanan umum membutuhkan pos jaga sebesar 2 unit untuk mencakup jangkauan pelayanan 500 meter dan yang terpenuhi hanya sebanyak 1 unit. Di sisi lain, kantor kelurahan telah tersedia sesuai dengan standar yaitu 1 kantor kelurahan dalam setiap kelurahan, sehingga kebutuhan layanan administratif dinilai telah mencukupi.

Kebutuhan sarana Pendidikan di perumahan ini yaitu sekolah TK yang mana 1 unit sekolah melayani 500m jangkauan pelayani sehingga dibutuhkan 2 unit sekolah TK. Kondisi eksiting di lapangan belum tersedia sekolah TK dari kebutuhan 2 unit. Sementara itu sekolah SD dan SMP telah tersedia masing-masing 1 unit dan sudah sesuai dengan cakupan pelayanan 1000 meter, yang berarti sudah memenuhi kebutuhan minimal. Namun, belum tersedia taman bacaan.

Tabel 2. Kebutuhan Sarana dan Prasarana

Sarana/Prasarana	Jenis	Standar	Kebutuhan	Eksisting	Gap	Status
Sarana pemerintahan dan pelayanan umum	Pos jaga	1 unit/jangkauan pelayanan 500 m	2	1	1	Kurang
	Kantor kelurahan	1 unit/kelurahan	1	1	-	Cukup
Sarana pendidikan	TK	1 unit/jangkauan pelayanan 500 m	2	-	2	Tidak Ada
	SD	1 unit / jangkauan pelayanan 1000 m	1	1	-	Cukup
	SMP	1 unit/jangkauan pelayanan 1000 m	1	1	-	Cukup
	Taman bacaan	1 unit/jangkauan pelayanan 1000 m	1	-	1	Tidak Ada
Sarana kesehatan	Puskesmas	1 unit/jangkauan pelayanan 1000 m	1	1	-	Cukup
	Praktek dokter	1 unit/jangkauan pelayanan 1500 m	1	-	1	Tidak Ada
Sarana peribadatan	Masjid	1 unit/jangkauan pelayanan 1500 m	1	1	-	Cukup
	Gereja GMIM	Sistem kekerabatan	1	1	-	Cukup
Sarana kebudayaan dan rekreasi	Balai pertemuan	1 unit/jangkauan pelayanan 100 m/luas lantai 150	4	1	3	Kurang
Sarana ruang terbuka, taman, dan lapangan olahraga	Taman/tempat bermain	1 unit/jangkauan pelayanan 1000	1	2	-	Cukup
Prasarana jaringan air bersih	Jaringan air bersih	sambungan/rumah	2047	1046	1001	Kurang
	Keran umum	1 unit/250 jiwa	40	1	39	Kurang
	Hidran	1 unit	6	1	5	Kurang
Prasarana jaringan air limbah	Septic tank	1 unit/rumah	2047	2000	47	Kurang
Prasarana jaringan persampahan	Gerobak Sampah	1 unit/2500 jiwa	4	-	4	Tidak Ada
	Bak Sampah	1 unit/2500 jiwa	4	1	3	Kurang
Prasarana jaringan listrik	Jaringan Listrik	Sambungan/rumah	2047	1650	397	Kurang
	Tiang Listrik	1 unit/5 rumah	409	263	145	Kurang
	Lampu Jalan	1 unit/jarak 30 m/4 rumah	512	144	368	Kurang

Kebutuhan sarana kesehatan yaitu puskesmas yang telah tersedia dan sesuai dengan kebutuhan wilayah yaitu 1 unit puskesmas. Praktek dokter umum di perumahan ini belum tersedia dan berdasarkan analisis kebutuhan dibutuhkan 1 praktek dokter untuk melayani sarana kesehatan.

Kebutuhan sarana peribadatan di perumahan ini sudah terpenuhi. Berdasarkan analisis kebutuhan dibutuhkan 1 masjid dan 1 gereja dan ketersediaan masjid dan gereja sudah sesuai dengan kebutuhan. Gedung masjid dapat mencakup seluruh wilayah perumahan serta gedung gereja yang dapat menampung umatnya.

Kebutuhan sarana kebudayaan dan rekreasi yaitu balai pertemuan dinilai masih kurang dan belum memenuhi kebutuhan di perumahan ini yang mana dibutuhkan 4 unit balai pertemuan yang menjangkau 100m jangkauan pelayanan dengan luas lantai 150m. ketersediaan di lapangan hanya terdapat 1 balai pertemuan sehingga masih membutuhkan 3 unit balai pertemuan. Kebutuhan sarana ruang terbuka, taman dan lapangan olah raga berdasarkan analisis kebutuhan sudah memenuhi kebutuhan di perumahan dengan tersedianya 2 taman dan tempat bermain.

Kebutuhan prasarana jaringan air bersih dengan jumlah 2047 rumah dibutuhkan sambungan pada setiap rumah namun, kondisi eksisting di lapangan hanya 1046 rumah yang tersambung jaringan air bersih sehingga 1001 rumah harus mendapatkan sambungan jaringan air bersih. Jumlah keran air dan hidran tidak dapat melayani seluruh wilayah perumahan sehingga perlu penambahan keran air sebanyak 39 unit dan hidran sebanyak 5 unit. Kebutuhan prasarana jaringan air limbah yaitu dibutuhkan septic tank untuk setiap rumah. Kondisi eksisting di perumahan hanya 2000 yang terlanyani jaringan air limbah sehingga sebanyak 27 rumah masih perlu memiliki septic tank.

Kebutuhan prasarana jaringan persampahan di perumahan ini berdasarkan analisis 1 unit bak sampah dan gerobak sampah melayani 2500 jiwa sehingga, dibutuhkan 4 gerobak sampah dan 4 bak sampah untuk dapat memenuhi kebutuhan persampahan di perumahan ini. Kondisi eksisting di perumahan ini hanya tersedia 1 bak sampah dan tidak tersedia gerobak sampah sehingga untuk memenuhi kebutuhan membutuhkan 4 gerobak sampah dan 3 bak sampah.

Kebutuhan prasarana jaringan listrik dibutuhkan sambungan listrik di seluruh rumah yang ada yaitu 2047 rumah namun hanya 1650 rumah yang tersambungkan jaringan listrik sehingga 397 rumah masih membutuhkan sambungan jaringan listrik. Untuk kebutuhan tiang listrik 1 unit tiang listrik melayani 5 unit rumah. Dengan 2047 rumah yang ada di perumahan maka dibutuhkan 409 tiang listrik namun kondisi eksisting di perumahan hanya terdapat 263 tiang listrik sehingga dibutuhkan 145 tiang listrik untuk dapat memenuhi kebutuhan. Untuk kebutuhan lampu jalan, dibutuhkan 512 lampu jalan untuk dapat memenuhi kebutuhan penerangan jalan di perumahan ini yang mana jarak antar tiang lampu adalah 30m atau sebanyak 4 rumah. Kondisi eksisting di lapangan hanya terdapat 144 tiang listrik di perumahan ini sehingga masih dibutuhkan 368 tiang listrik untuk dapat menerangi jalan seluruh perumahan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah dilakukan evaluasi terhadap sarana dan prasarana yang melayani di perumahan relokasi pasca bencana Kelurahan Pandu menarik kesimpulan bahwa dari 9 sarana yang tersedia terdapat 5 sarana dengan kondisi buruk yaitu sarana pos jaga, kantor kelurahan, puskesmas, balai pertemuan serta taman dan tempat bermain sedangkan 4 sarana lainnya dalam kondisi baik yaitu sarana SD, SMP, Masjid dan Gereja. Untuk kondisi prasarana, dari 14 prasarana terdapat 7 sarana dengan kondisi buruk yaitu prasarana jalan, prasarana badan penerima air, gorong-gorong, pintu air, hidran kebakaran, dan lampu jalan sedangkan 7 prasarana lainnya dalam baik yaitu PDAM, keran umum, septic tank, bak sampah, penyedia listrik, jaringan listrik dan tiang listrik. Untuk pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana, di perumahan ini masih terdapat sarana dan prasarana yang belum memenuhi kebutuhan dari jumlah unit yaitu pos jaga, taman baca, praktek dokter, balai pertemuan, keran umum, hidran kebakaran, septic tank dan bak sampah. Sedangkan untuk pemenuhan kebutuhan lainnya yang belum terpenuhi adalah, jaringan drainase yang belum saling terhubung, kebutuhan jalan perumahan yang belum tersedia di semua lokasi serta kebutuhan jaringan listrik dan jaringan air bersih yang belum tersambungkan se seluruh rumah. Sarana dan prasarana di Perumahan Pandu belum sepenuhnya sesuai dengan standar SNI Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan. Dari 53 jenis sarana dan prasarana berdasarkan SNI yang dievaluasi sebanyak 3 jenis sarana dan 1 jenis prasarana yang tidak tersedia yaitu sarana sekolah TK, sarana taman bacaan, sarana praktek dokter serta prasarana gerobak sampah. Hasil dari evaluasi yang dilakukan sebanyak 26 sarana yang dinilai belum memenuhi standar atau sebanyak 49% tidak sesuai dengan ketentuan dalam SNI dan 27 sarana yang dinilai sudah memenuhi standar atau sebanyak 51% sudah sesuai dengan ketentuan dalam SNI. Pemenuhan kebutuhan sarana dan prasarana masih terdapat sarana dan prasarana yang dianggap kurang dan belum terpenuhi yaitu sarana pos jaga, balai pertemuan, jaringan air bersih, septic tank, bak sampah, jaringan listrik, tiang listrik dan lampu

jalan. Selain itu terdapat juga sarana dan prasarana yang tidak tersedia yaitu sekolah TK, Taman bacaan, praktek dokter dan gerobak sampah.

Saran

Untuk meningkatkan kualitas serta pelayanan sarana dan prasarana di perumahan relokasi pasca bencana Kelurahan Pandu, saran dari kesimpulan diatas adalah:

1. Peningkatan kualitas sarana dan prasarana untuk dilakukan perbaikan terhadap sarana dan prasarana yang rusak seperti jalan, puskesmas, jaringan drainase, maupun lampu jalan agar dapat kembali berfungsi secara optimal. Serta mengfungsikan sarana dan prasarana yang sudah tidak digunakan seperti pos jaga dan kantor kelurahan.
2. Penataan ulang sarana dan prasarana yang belum sesuai dengan standar, seperti tiang listrik, lampu jalan, dan bak sampah, agar ditempatkan sesuai dengan ketentuan dalam SNI.
3. Peningkatan kuantitas sarana dan prasarana untuk memenuhi kebutuhan sarana dan prasarana agar dapat melayani seluruh wilayah perumahan.
4. Fokus dalam penelitian ini hanya menekankan pada aspek kesesuaian sarana dan prasarana sehingga pada penelitian selanjutnya diharapkan untuk menelusuri aspek sosial dan ekonomi untuk memahami mengenai persepsi masyarakat.

DAFTAR PUSTAKA

- Aulia, S., Anisa, S. N., Indah, A., Dipa, M. A. K., & Panorama, M. 2024. Analisis peran infrastruktur dalam pertumbuhan ekonomi pembangunan di Kota Palembang. *Jurnal Publikasi Ekonomi Dan Akuntansi (JUPEA)*, 4(1), 36-54.
- Drakel, A. 2024. Konsep Pembangunan Tata Ruang, Infrastruktur, Sumberdaya Alam Dan Lingkungan (Suatu Studi Wilayah Perkotaan). *Jurnal Pendidikan dan Ekonomi (JUPEK)*, 6(1), 58-69.
- Imansari, N. I. 2020. Praktikum mengenai kebutuhan atau utilitas dalam kehidupan sehari-hari. *Jurnal Masharif Al-Syariah: Jurnal Ekonomi dan Perbankan Syariah*, 5(2).
- Massikki, M. N. 2005. Analisis Ketersediaan Sarana dan Prasarana pada Lingkungan Permukiman. *Metek. Tahun VII no, 3.*
- Miranda, A. D., Liando, D. M., & Rachman, I. 2023. Kinerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah Kota Manado Dalam Relokasi Penduduk Di Kawasan Rawan Bencana. *Governance*, 3(1).
- Nurmandi, A. 2022. *Manajemen perkotaan*. Bumi Aksara.
- Ramadhan, S., Murti, R. P. W., & Kustiwan, I. 2024. Informal City: Paradigma Baru Menuju Kota Inklusif Dan Berkelanjutan. *Space*, 11(2).
- Rukayat, Y. 2017. Kualitas pelayanan publik bidang administrasi kependudukan di kecamatan pasirjambu. *Jurnal Ilmiah Magister Ilmu Administrasi*, 11(2).
- Sadam, M., Angela, D., Asaduddin, M. S., Rasya, R., Salsabilla, R., & Setiawanti, S. 2024. Efektivitas Kebijakan Pemerintah Pembangunan Sejuta Rumah (Analisis Pembangunan Hunian Layak Di Kabupaten Bantul Tahun 2019). *Community: Pengawas Dinamika Sosial*, 10(1), 23-39.
- Sampe, S., Polii, A. T. E., & Najoan, H. 2023. Kinerja Badan Penanggulangan Bencana Daerah Dalam Rekonstruksi Dan Rehabilitasi Pasca Bencana Di Relokasi Pandu Kecamatan Mapanget Kota Manado. *Dinamika Governance: Jurnal Ilmu Administrasi Negara*, 13(1).
- Saputri, P. A., Erviantono, T., & Pramana, G. I. 2024. Politik Perkotaan: Analisis Dinamika dan Problematika Pembangunan Infrastruktur Terhadap Kualitas Hidup Masyarakat Kota Dhaka Bangladesh Tahun 2022. *Jurnal Administrasi Pemerintahan Desa*, 5(2), 13-13.

Sunarti. 2019. *Buku Ajar Perumahan dan Permukiman*. UNDIP Press. Semarang.