

ARAHAN PENGEMBANGAN PENGGUNAAN LAHAN PERMUKIMAN DI KECAMATAN AMURANG BARAT, KABUPATEN MINAHASA SELATAN

Iskandar Sillia¹, Rieneke L.E. Sela, ST, MT², dan Ir. Sonny Tilaar, MSi³

¹Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi Manado

^{2 & 3}Staf Pengajar Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi Manado

Abstrak. Dalam perkembangannya sebuah wilayah perkotaan, penggunaan lahannya akan semakin meningkat seiring dengan penambahan penduduk yang ada pada wilayah tersebut, hal ini tidak bisa dipungkiri bahwa manusia membutuhkan lahan untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka. Pertambahan penduduk yang tidak diimbangi dengan ketersediaan lahan menyebabkan banyak penduduk yang akan memanfaatkan lahan untuk permukiman yang tidak sesuai dengan karakteristik lahan permukiman. Oleh karena itu, dibutuhkan suatu arahan pengembangan penggunaan lahan permukiman, dalam pengembangan lahan permukiman yang baru dan tepat. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi kesesuaian lahan permukiman di Kecamatan Amurang Barat dan menetapkan arahan pengembangan penggunaan lahan permukiman di Kecamatan Amurang Barat. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara deskriptif dan superimpose (*overlay*) data-data fisik dasar yang berkaitan dengan kesesuaian lahan untuk permukiman, kemudian dioverlay lagi dengan kawasan lindung dan arahan rencana pola ruang kawasan budidaya sehingga dapat menetapkan arahan pengembangan penggunaan lahan permukiman berdasarkan karakteristik lahan yang sesuai untuk di kembangkan. Hasil studi, diketahui bahwa tidak semua wilayah Kecamatan Amurang Barat kesesuaian lahannya sesuai untuk permukiman. Berdasarkan penjumlahan parameter kesesuaian lahan didapatkan dua fungsi lahan yaitu lahan yang sesuai untuk permukiman dan lahan sesuai bersyarat untuk permukiman. Berdasarkan (*overlay*) kesesuaian lahan, kawasan lindung dan arahan rencana kawasan budidaya pengembangan penggunaan lahan permukiman di Kecamatan Amurang Barat dapat diarahkan pada sebagian wilayah Kelurahan Rumoong Bawah karena memiliki daya dukung lahan yang sesuai.

Kata Kunci : Lahan, Permukiman, Kesesuaian lahan, Pengembangan Lahan

PENDAHULUAN

Kota adalah suatu entitas yang utuh, ada relasi fungsi sosial ekonomi, politik, budaya, dan lainnya, yang prosesnya bukan serta merta, ada begitu saja, ada suatu proses kultural yang panjang. Kota yang pada umumnya berawal dari suatu permukiman kecil, yang secara spasial mempunyai lokasi strategis bagi kegiatan perdagangan. Seiring dengan perjalanan waktu kota mengalami perkembangan sebagai akibat dari pertumbuhan penduduk, perubahan sosial ekonomi dan budayanya serta interaksinya dengan kota-kota lain dan daerah disekitarnya.

Secara fisik perkembangan suatu kota dapat dicirikan dari penduduknya yang semakin bertambah dan makin padat, bangunan-bangunan yang semakin rapat dan wilayah terbangun terutama permukiman yang cenderung semakin luas, serta semakin lengkapnya fasilitas kota yang mendukung

kegiatan sosial dan ekonomi kota (Branch, 1996 dalam Sobirin dkk, 2015).

Dalam perkembangannya sebuah wilayah perkotaan, penggunaan lahannya akan semakin meningkat seiring dengan pertumbuhan penduduk yang ada pada wilayah tersebut, hal ini tidak bisa dipungkiri bahwa manusia membutuhkan lahan untuk memenuhi kebutuhan hidup mereka. Pertambahan penduduk yang semakin meningkat, mengakibatkan permintaan akan tempat tinggal semakin tinggi. Pertambahan penduduk yang tidak diimbangi dengan ketersediaan lahan menyebabkan banyak penduduk yang akan memanfaatkan lahan untuk permukiman yang tidak sesuai dengan karakteristik lahan permukiman. Maka dari itu dibutuhkan suatu arahan pengembangan penggunaan lahan permukiman, dalam pengembangan lahan permukiman yang baru dan tepat.

Oleh karena itu, berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan di atas

maka perlu dilakukan penelitian tentang “arahana pengembangan penggunaan lahan permukiman di Kecamatan Amurang Barat, Kabupaten Minahasa Selatan” untuk menciptakan strategi perencanaan/arahana penggunaan lahan permukiman yang baru. Hasil dari laporan ini dapat dijadikan pedoman bagi pemerintah dalam mengambil kebijakan dimasa yang akan datang serta dapat dijadikan bahan referensi bagi penelitian selanjutnya. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi kesesuaian lahan permukiman di Kecamatan Amurang Barat dan menetapkan arahana pengembangan penggunaan lahan permukiman di Kecamatan Amurang Barat.

TINJAUAN PUSTAKA

Lahan

Lahan merupakan bagian dari lansekap (*Landscape*) yang mencakup lingkungan fisik termasuk iklim, topografi/relief, tanah, hidrologi, dan vegetasi alami (*natural vegetatiton*) yang semuanya mempengaruhi potensi penggunaannya (FAO, 1976 dalam Ali Kabul Mahi, 2015).

Menurut Bintarto (1977) Lahan dapat diartikan sebagai land settlemen yaitu suatu tempat atau daerah dimana penduduk berkumpul dan hidup bersama, dimana mereka dapat menggunakan lingkungan setempat untuk mempertahankan, melangsungkan dan mengembangkan hidupnya.

Pengembangan lahan

Menurut Tjuk Kuswartojo, dkk (2005) yang dimaksud dengan pengembangan permukiman adalah peningkatan kualitas kehidupan dalam kaitannya dengan perumahan yang dibangun. Pengembangan bertujuan untuk memajukan atau memperbaiki atau meningkatkan sesuatu yang sudah ada Jayadinata, J.T (1999).

Dalam pengembangan lahan permukiman baru harus diketahui karakteristik lahan yang sesuai untuk dikembangkan. Tujuannya adalah agar pendirian permukiman dapat memenuhi hak warga negara atas tempat tinggal yang layak dalam lingkungan yang sehat, aman, serasi dan teratur, serta menjamin kepastian bermukim seperti yang diatur dalam (UU No.1 Tahun 2011).

Berdasarkan Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.41 Tahun 2007 mengenai pedoman Teknis Kawasan Budidaya, pendirian

permukiman harus memperhatikan beberapa karakteristik lahan. Beberapa karakteristik lahan itu antara lain :

1. Topografi datar sampai bergelombang (kelerengan lahan 0 - 25%).
2. Tersedia sumber air, baik air tanah maupun air yang diolah oleh penyelenggara dengan jumlah yang cukup. Untuk air PDAM suplai air antara 60 liter/org/hari - 100 liter/org/hari.
3. Tidak berada pada daerah rawan bencana (longsor, banjir, erosi , abrasi).
4. Drainase baik sampai sedang.
5. Tidak berada pada wilayah sempadan sungai, pantai, waduk, danau, mata air, saluran pengairan, rel kereta api dan daerah aman penerbangan.
6. Tidak berada pada kawasan lindung.
7. Tidak terletak pada kawasan budi daya pertanian/penyangga.
8. Menghindari sawah irigasi teknis.

Menurut Prayogo Mirhad dalam Eko Budiharjo (1984) lahan yang sesuai untuk dikembangkan sebagai permukiman bukan yang secara ekonomis telah sukar dikembangkan secara produktif, misal : bukan daerah persawahan, bukan daerah kebun-kebun yang baik, bukan daerah usaha seperti pertokoan, perkantoran, hotel, pabrik/industri.

Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan merupakan aspek penting karena penggunaan lahan mencerminkan tingkat peradaban manusia yang menghuninya. Menurut Arsyad (1989) penggunaan lahan (land use) diartikan sebagai “bentuk intervensi (campur tangan) manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya baik materil maupun spiritual”.

Sedangkan penggunaan lahan Menurut Lindgren (1985) penggunaan lahan adalah semua jenis penggunaan sumber daya lahan oleh manusia baik untuk pertanian, lapangan olah raga, rumah mukim serta kegiatan lain sepanjang masih ada keterkaitannya dengan lahan.

Kesesuaian Lahan

Kesesuaian lahan diartikan sebagai hal sesuai dan tidak sesuainya tanah untuk pemanfaatan tertentu, Kamus Penataan Ruang (2009). Sedangkan menurut Sitorus (1998), Kesesuaian lahan (land suitability) merupakan tingkat kecocokan sebidang lahan untuk suatu

penggunaan tertentu. Jadi kesesuaian lahan adalah spesifikasi dari kemampuan lahan. Tingkat kesesuaian mengandung pengertian perbandingan antara tingkat pemanfaatan dengan daya dukung lahan, menjadi ukuran untuk kelayakan penggunaan lahan.

Menurut Notohadiprawiro (1991), kesesuaian lahan adalah gambaran kemanfaatan lahan yang pada intinya akan dapat mempengaruhi kemampuan lahan. Aspek yang perlu diperhatikan dalam kesesuaian lahan adalah :

1. Jenis tanah
2. Intensitas curah hujan
3. Kemiringan lahan
4. Rawan bencana

Kriteria Fungsi kawasan

Perhitungan dalam penentuan klasifikasi lahan potensial untuk permukiman adalah dengan hasil skoring dari kesesuaian lahan. Jumlah skoring adalah penjumlahan pada masing-masing kriterianya dan menentukan kelas interval yang diinginkan dengan cara mengurangi skor tertinggi dengan skor terendah, kemudian membaginya dengan jumlah interval yang diinginkan. Perhitungan tersebut menggunakan rumus/formula yang dirumuskan oleh Sturges dalam Rofiq Fuady Akbar (2005), yaitu :

Keterangan:

- $K_i = \frac{X_t - X_r}{k}$
- Ki : Kelas interval
Xt : Data tertinggi
Xr : Data terendah
k : Jumlah kelas yang diinginkan

Permukiman

Permukiman merupakan tempat tinggal manusia dan sekaligus berfungsi sebagai pendukung perikehidupan dan penghidupan para penghuninya.

Dalam Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, dalam Pasal 1 (5) mendefinisikan permukiman sebagai bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain dari kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan. Sedangkan pada Pasal 1 (3) mendefinisikan kawasan permukiman sebagai bagian dari lingkungan hidup di luar kawasan lindung, baik berupa kawasan

perkotaan maupun perdesaan yang berfungsi sebagai lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung perikehidupan dan penghidupan.

Menurut Hadi Sabari Yunus (1987), permukiman dapat diartikan sebagai bentukan baik buatan manusia maupun alami dengan segala kelengkapannya yang digunakan manusia sebagai individu maupun kelompok untuk bertempat tinggal baik sementara maupun menetap dalam rangka menyelenggarakan kehidupannya.

Infrastruktur Perumahan dan Permukiman

Ketersediaan infrastruktur memberikan dampak terhadap sistem sosial dan sistem ekonomi yang ada di masyarakat. Maka infrastruktur perlu dipahami sebagai dasar-dasar dalam mengambil kebijakan, J. Kodoatie, (2005).

Dalam kawasan permukiman sangat penting dalam kelengkapan infrastruktur permukiman. Infrastruktur permukiman yaitu kelengkapan dasar fisik lingkungan yang memungkinkan lingkungan dapat berfungsi sebagaimana mestinya. Infrastruktur permukiman yang akan dibahas yaitu :

1. Jaringan Jalan dan Drainase
2. Jaringan Listrik dan Air Bersih

Kebijakan Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Minahasa Selatan Tahun 2010-2030

Hasil kajian terhadap ketersediaan lahan efektif yang layak untuk pelaksanaan pembangunan perumahan dan permukiman maka tidak semua wilayah Kabupaten Minahasa Selatan memiliki kemampuan dan daya dukung lahan yang baik, karena ada beberapa faktor yang dijadikan sebagai bahan kajian penentuan kelayakan lahan tersebut, yaitu :

1. Tidak berada pada kawasan yang rawan terhadap bahaya terjadinya bencana, seperti sempadan pantai yang rawan tsunami, tanah longsor, gempa, dan banjir.
2. Memiliki kemiringan lereng (slope) yang relatif datar atau tidak berada pada daerah yang curam dan terjal.
3. Tidak merupakan kawasan yang dilindungi atau dikonservasi, seperti kawasan hutan, cagar alam dan budaya, kawasan DAS, kawasan sekitar mata air, dsb.

Dengan adanya kriteria-kriteria di atas, maka hasil analisa memperlihatkan bahwa wilayah Kabupaten Minahasa Selatan masih memungkinkan untuk dilakukan

pembangunan dan pengembangan perumahan dan permukiman baru dalam skala kecil dan besar sesuai dengan karakteristik kawasan masing-masing.

METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan cara ilmiah untuk mendapatkan data dengan tujuan dan kegunaan tertentu Sugiyono (2013).

Untuk menjawab permasalahan yang sesuai dengan rumusan masalah dan tujuan penelitian, maka metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan cara deskriptif dan superimpose (over lay) data-data fisik dasar yang berkaitan dengan kesesuaian lahan untuk perumahan, data tersebut antara lain jenis tanah, intensitas curah hujan, kemiringan lahan dan daerah rawan bencana serta penyediaan infrastruktur perumahan yang dioverlay untuk mengetahui kesesuaian lahan permukiman, tahapan analisis yang dilakukan meliputi :

1. Mengidentifikasi kesesuaian lahan di Kecamatan Amurang Barat yang dapat dimanfaatkan untuk penggunaan lahan permukiman berdasarkan analisis beberapa aspek yaitu : analisis jenis tanah, intensitas curah hujan, kemiringan lahan dan daerah rawan bencana serta penyediaan infrastruktur. Hasil dari analisis kesesuaian lahan ini berupa peta kesesuaian lahan untuk permukiman yang menginformasikan fungsi lahan pada daerah penelitian yang terdiri dari : 1) sesuai, 2) sesuai bersyarat dan 3) tidak sesuai.
2. Menetapkan arahan pengembangan penggunaan lahan permukiman yaitu dengan dilakukan penilaian dan pembobotan terhadap data kesesuaian lahan kemudian dioverlay lagi dengan kawasan lindung dan arahan rencana pola ruang kawasan budidaya sehingga dapat menetapkan arahan pengembangan penggunaan lahan permukiman di Kecamatan Amurang Barat, Kabupaten Minahasa Selatan berdasarkan karakteristik lahan yang sesuai untuk dikembangkan.

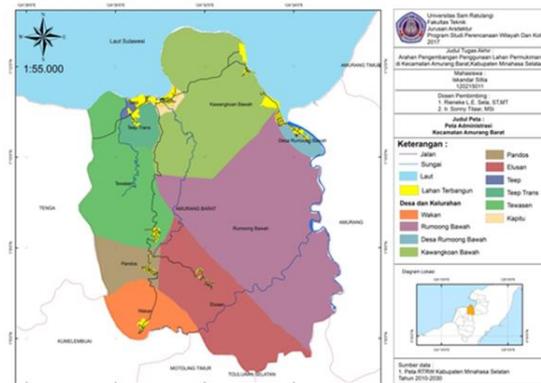
HASIL DAN ANALISIS

Gambaran Umum Wilayah Kecamatan Amurang Barat

Kecamatan Amurang Barat merupakan salah satu kecamatan yang berada di kabupaten minahasa selatan yang terdiri dari 10 (Sepuluh) desa/kelurahan yang sebagian

berada di pesisir pantai dan sebagian lagi tidak berada di pesisir pantai dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

- ❖ Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Sulawesi
- ❖ Sebelah Timur berbatasan dengan Kecamatan Amurang
- ❖ Sebelah Selatan berbatasan dengan Kecamatan Motoling Timur
- ❖ Sebelah Barat berbatasan dengan Kecamatan Tengah



Gambar 1 Peta Administrasi Kecamatan Amurang Barat

Mengidentifikasi kesesuaian lahan permukiman di Kecamatan Amurang Barat

Mengidentifikasi kesesuaian lahan di Kecamatan Amurang Barat yang dapat dimanfaatkan untuk penggunaan lahan permukiman berdasarkan analisis beberapa aspek yaitu : analisis jenis tanah, intensitas curah hujan, kemiringan lahan dan daerah rawan bencana serta penyediaan infrastruktur. Berdasarkan faktor-faktor tersebut dilakukan tumpang tindih peta (*overlay*). Hasil dari analisis kesesuaian lahan ini berupa peta kesesuaian lahan untuk permukiman yang menginformasikan fungsi lahan pada daerah penelitian. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dan hasil analisis berikut ini :

Kemiringan Lereng

Kemiringan lereng di Kecamatan Amurang Barat bervariasi antara 0-8 % sampai dengan >40% .Kemiringan lereng diklasifikasi ke dalam lima kelas. dapat dilihat pada tabel 1 dan gambar 2 sebagai berikut :

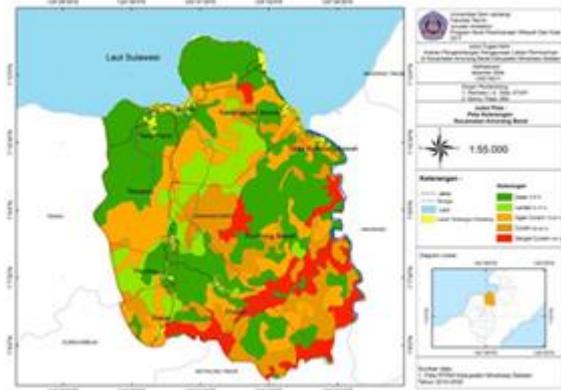
Tabel 1
Kemiringan Lereng Kecamatan Amurang Barat

Nilai Kelas Lereng	Kelerengan	Klasifikasi	Luas (Ha)	Presentase
I	0-8 %	Datar	4.295	41,53
II	8-15 %	Landai	1.081	10,45
III	15-25 %	Agak Curam	2.198	21,25
IV	25-40 %	Curam	1.707	16,50
V	>45 %	Sangat Curam	1.059	10,24
Jumlah			10.340	100

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui wilayah Kecamatan Amurang Barat memiliki lima kelas kemiringan lereng yaitu :

1. 0-8% (Datar),
2. 8-15% (Landai),
3. 15-25% (Agak Curam),
4. 25-40% (Curam)
5. dan >45% (Sangat Curam)

Secara keseluruhan kemiringan lereng 0-8% (Datar) mendominasi wilayah Kecamatan Amurang Barat yaitu seluas 4.295 ha atau 41,53% dari luas keseluruhan wilayah Kecamatan dengan penyebaran di Kecamatan Amurang Barat yang meliputi : Desa Rumoong Bawah, Elusan, Kapitu, Kawangkoan Bawah, Podos, Rumoong Bawah, Teep, Teep Trans, Tewasen dan Wakan. Kemiringan lereng 8-15% (Landai) di Kecamatan Amurang Barat meliputi : Elusan, Kawangkoan Bawah, Podos, Rumoong Bawah, Teep Trans, Tewasen, dan Wakan dengan luas 1.081 ha. Kemiringan lereng 15-25% (Agak Curam) di Kecamatan Amurang Barat meliputi : Desa Rumoong Bawah, Elusan, Kapitu, Kawangkoan Bawah, Podos, Rumoong Bawah, Tewasen, Wakan dengan luas 2.198 ha. Kemiringan lereng 25-40% (Curam) di Kecamatan Amurang Barat meliputi : Desa Rumoong Bawah, Elusan, Kawangkoan Bawah, Podos, Rumoong Bawah, Tewasen dan Wakan dengan luas 1.707 ha. Sedangkan kemiringan lereng >45% (Sangat Curam) yang ada di Kecamatan Amurang Barat meliputi : Elusan, Kawangkoan Bawah, Rumoong Bawah dan Wakan dengan luas 1.059 ha.



Gambar 2 Peta Kelerengan Kecamatan Amurang Barat

Intensitas Curah hujan

Curah hujan di Kecamatan Amurang Barat berdasarkan peta digital curah hujan kabupaten minahasa selatan, diklasifikasi ke dalam dua kategori. dapat dilihat pada tabel 2 dan peta intensitas curah hujan pada gambar 3 sebagai berikut :

Tabel 2
Intensitas Curah Hujan di Kecamatan Amurang Barat

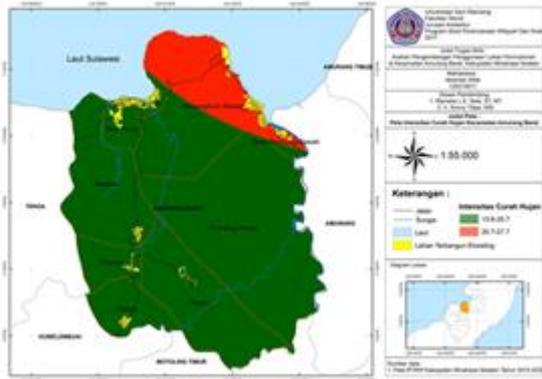
No	Intensitas Hujan (mm/hari)	Kategori	Luas (Ha)	Presentase %
1	13,6 – 20,7	Rendah	9.079,28	87,78
2	20,7 – 27,7	Sedang	1.260,46	12,15
Jumlah			10.340	100

Intensitas curah hujan wilayah Kecamatan Amurang Barat di klasifikasi dalam dua kategori yaitu :

1. 13,6-20,7 (Rendah) dan
2. 20,7-27,7 (Sedang).

Secara keseluruhan intensitas curah hujan 13,6-20,7 (Rendah) yang mendominasi wilayah kecamatan Amurang Barat dengan luas 9.079,28 ha atau 87,78%. dengan penyebaran di kecamatan Amurang Barat yang meliputi : Desa Rumoong Bawah, Elusan, Kapitu, Kawangkoan Bawah, Podos, Rumoong Bawah, Teep, Teep Trans, Tewasen dan Wakan. Sedangkan intensitas curah hujan 20,7-27,7 (Sedang) di kecamatan Amurang Barat yang meliputi : Desa Rumoong Bawah, Kawangkoan Bawah dan Rumoong Bawah dengan luas 1.260,46 ha atau 12,15%. Peta intensitas curah hujan di Kecamatan Amurang

Barat dapat dilihat pada gambar 3 sebagai berikut.



Gambar 3 Peta Intensitas Curah Hujan Kecamatan Amurang Barat

Kepekaan Tanah Terhadap Erosi

Jenis tanah di Kecamatan Amurang Barat berdasarkan analisis peta digital, diklasifikasi ke dalam satu kelas dapat dilihat pada tabel 3 dan gambar 3 sebagai berikut :

Tabel 3

Jenis tanah Kecamatan Amurang Barat

No	Jenis Tanah	Klasifikasi	Luas (Ha)	Presentase %
1	Latosol	Sedang	10.340	100
Jumlah			10.340	100

Jenis tanah di wilayah Kecamatan Amurang Barat di dominasi oleh jenis tanah Latosol dengan Luas 10.340 Ha atau 100% yang tersebar di Desa Rumoong Bawah, Elusan , Kapitu , Kawangkoan Bawah, Pondos, Rumoong Bawah, Teep, Teep Trans, Tewasen dan Wakan.



Gambar 4 Peta Jenis Tanah Kecamatan Amurang Barat

Rawan Longsor

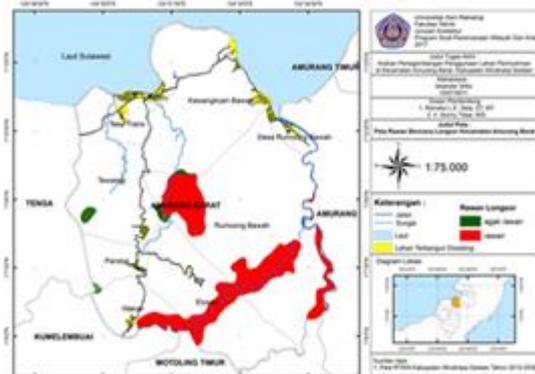
Rawan longsor di Kecamatan Amurang Barat berdasarkan analisis peta digital, diklasifikasi ke dalam dua kelas. dapat dilihat pada tabel 4 berikut :

Tabel 4

Kelas, lokasi dan luas tingkat kerentanan longsor Kec.Amurang Barat

No	Tingkat Kerentanan	Lokasi	Luas (Ha)	Presentase (%)
1	Agak Rawan	Tewasen	38	3,41
		Pondos	9	
		Kawangkoan Bawah	9	
3	Rawan	Rumoong Bawah	730	63,84
		Elusan	205	
		Wakan	112	
Jumlah			1.640	100

Tingkat kerentanan longsor klasifikasi rawan di Kecamatan Amurang Barat seluas dapat dilihat pada tabel 4 adalah seluas 1.047 ha atau 63,84% yang tersebar di Rumoong Bawah, Elusan, dan Wakan. Tingkat kerentanan klasifikasi Agak Rawan seluas 56 ha atau 3,41% yang tersebar di Tewasen, Pondos, dan Kawangkoan Bawah. Sedangkan daerah yang tidak rawan terhadap bencana longsor adalah Teep, Kapitu, Teep Trans, dan Desa Rumoong Bawah. Peta rawan longsor dapat dilihat pada gambar 5 berikut.



Gambar 5 Peta Rawan Longsor Kecamatan Amurang Barat

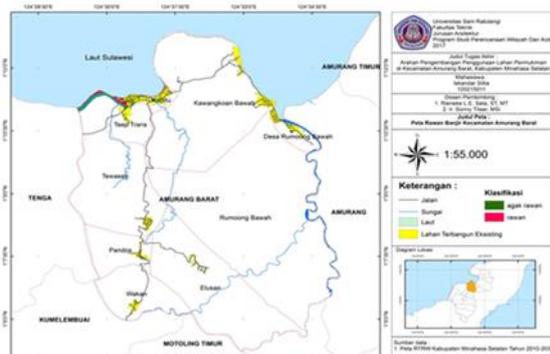
Rawan Banjir

Rawan banjir di Kecamatan Amurang Barat berdasarkan analisis peta digital diklasifikasi ke dalam satu kelas. dapat dilihat pada tabel 5 berikut :

Tabel 5
Kelas, Lokasi dan Luas Tingkat Kerentanan Banjir Kec.Amurang Barat

No	Tingkat Kerentanan	Lokasi	Luas (Ha)	Presentase (%)
1	Rawan	Tewasen	25	22,00
		Teep		22,00
		Kapitu		24,32
	Agak Rawan	Tewasen	12	13,51
		Teep		13,51
		Kapitu		5,40
Jumlah			37	100

Tingkat kerentanan banjir klasifikasi rawan di Kecamatan Amurang Barat dapat dilihat pada tabel 5 adalah seluas 25 Ha yang tersebar di Tewasen, Teep dan Kapitu. Klasifikasi agak rawan meliputi wilayah Tewasen, Teep dan Kapitu seluas 12 Ha peta rawan banjir dapat dilihat pada gambar 6 berikut :



Gambar 6 Peta Rawan Banjir Kecamatan Amurang Barat

Analisis Penyediaan Infrastruktur

Tingkat kemudahan penyediaan infrastruktur jalan dipengaruhi oleh kemiringan lahan serta karakteristik tanah. Kemiringan lahan berkaitan dengan teknis pembuatan jalan. Dengan demikian, semakin curam lahan maka semakin sulit penyediaan jaringan jalan.

Demikian halnya dengan penyediaan drainase yang dipengaruhi oleh kemiringan lahan, karakteristik tanah serta curah hujan. Semakin curam kemiringan lahan, pembuatan drainase membutuhkan biaya yang lebih mahal karena memerlukan konstruksi khusus seperti terjunan ataupun dengan tangga selokan untuk mengurangi gerusan pada badan saluran dari derasnya air yang mengalir. Curah hujan

berpengaruh pada dimensi saluran dimana semakin besar curah hujan, semakin besar pula debit air yang dihasilkan dan makin besar pula dimensi saluran drainasenya.

Untuk penyediaan jaringan listrik dan air bersih, walaupun relatif mudah tetapi kemiringan lahan cukup mempengaruhi pembuatan jaringan listrik dan pemasangan distribusi air bersih dimana semakin miring lahan akan semakin sulit pemasangannya dan semakin tinggi biayanya. Curah hujan berpengaruh terhadap besarnya debit air sebagai bahan baku air bersih bagi PDAM, dengan curah hujan yang tinggi maka ketersediaan air baku untuk jaringan listrik dan air bersih sangat mencukupi.

Tabel 6

Skor Minimal dan Maksimal. Penyediaan Infrastruktur

No	Variabel	Skor minimal	Skor maksimal
1	2	3	4
1	Kemiringan	20	100
2	lahan	15	75
3	Jenis tanah Curah hujan	10	50
Jumlah		45	225

Hasil superimpose variabel-variabel tersebut di atas, didapat tingkat kemudahan penyediaan infrastruktur yang terdiri dari jaringan jalan, drainase, listrik dan air bersih berdasarkan nilai untuk masing-masing variabel seperti tertera pada tabel 7 berikut :

Tabel 7

Klasifikasi Penyediaan Infrastruktur

No	Kelas	Kisaran skor	Deskripsi
1	I	45-105	Mudah
2	II	105-165	Cukup sulit
3	III	165-225	Sangat sulit

Untuk menentukan klasifikasi tingkat kesulitan penyediaan infrastruktur, dengan rumus Sturgess dalam Rofiq Fuady Akbar (2005), yaitu :

Keterangan:

Ki : Kelas interval

Xt : Data tertinggi

Xr : Data terendah

k : Jumlah kelas yang diinginkan

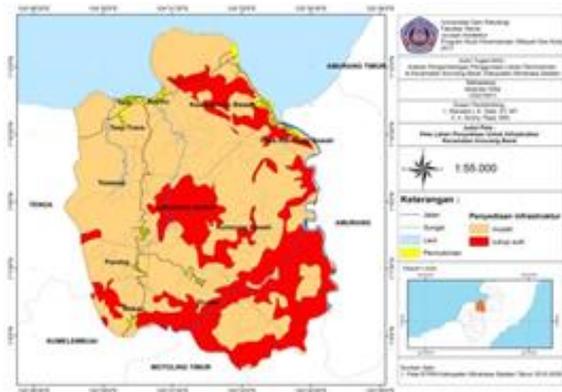
$$K_i = \frac{X_t - X_r}{k}$$

Tabel 8

Luas Lahan Untuk Penyediaan Infrastruktur

No	Desa/ Kelurahan	Luas wilayah (ha)	Mudah (ha)	Cukup sulit (ha)	Sangat sulit (ha)
1	Pondos	428	398	31	-
2	Elusan	1.612	996	613	-
3	Tewasen	1.477	1.433	42	-
4	Teep	69	69	-	-
5	Kapitu	86	86	-	-
6	Kawangkoan Bawah	2.170	1.788	368	-
7	Rumoong Bawah	3.591	1.891	1.697	-
8	Desa Rumoong Bawah	144	91	53	-
9	Wakan	576	362	214	-
10	Teep Trans	235	235	-	-
Jumlah		10.340	7.334	3.006	-

Hasil analisis lahan penyediaan untuk infrastruktur diperoleh lahan dalam dua kelas yaitu: mudah dan cukup sulit. Untuk kategori cukup sulit adalah pada wilayah yang mempunyai kemiringan diatas 25% dan jenis tanah latosol agak peka terhadap erosi serta intensitas curah hujan rendah sampai sedang. Luas wilayah tersebut adalah 7.334 ha yang terdapat pada Pondos, Elusan, Tewasen, Kawangkoan Bawah, Rumoong Bawah, Desa Rumoong Bawah, Wakan dan Teep Trans. Sedangkan wilayah yang mudah tingkat penyediaan infrastrukturnya adalah wilayah yang mempunyai kemiringan < 8 % dan antara 8 – 25 %, dengan kemiringan yang tidak terlalu curam tersebut, dan jenis tanah latosol agak peka terhadap erosi serta intensitas curah hujan rendah sampai sedang. Luas wilayah tersebut adalah 3.006 ha yang terdapat pada Pondos, Elusan, Tewasen, Teep, Kapitu, Kawangkoan Bawah, Rumoong Bawah, Desa Rumoong Bawah, Wakan dan Teep Trans.



Gambar 7 Peta Lahan Untuk Penyediaan Infrastruktur di Kecamatan Amurang Barat

Hasil *overlay* kesesuaian lahan dengan memperhitungkan faktor kemiringan lereng lahan, jenis tanah, intensitas curah hujan dan daerah rawan bencana serta penyediaan infrastruktur maka dapat diketahui bahwa tidak semua wilayah Kecamatan Amurang Barat kesesuaian lahannya sesuai untuk permukiman. Berdasarkan penjumlahan parameter tersebut didapatkan dua fungsi lahan yaitu lahan yang sesuai untuk permukiman dan lahan sesuai bersyarat untuk permukiman. Kesesuaian lahan permukiman dapat dilihat pada tabel 9 berikut :

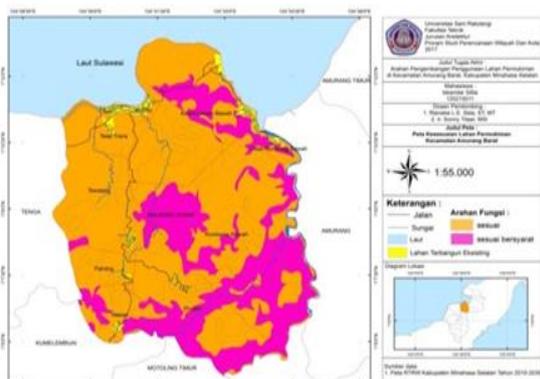
Tabel 9

Kesesuaian Lahan Untuk Permukiman di Kecamatan Amurang Barat Berdasarkan Analisis Superimpose (*Overlay*)

No	Kategori Ketersediaan	Lokasi	Luas (Ha)
1	Sesuai	Desa Rumoong Bawah	91
		Kawangkoan Bawah	1788
		Pondos	398
		Rumoong Bawah	1891
		Elusan	996
		Kapitu	86
		Teep	69
		Teep Trans	235
		Tewasen	1433
		Wakan	362

2	Sesuai Bersyarat	Desa Rumoong Bawah	53
		Kawangkoan Bawah	368
		Pondos	31
		Rumoong Bawah	1697
		Elusan	613
		Tewasen	42
		Wakan	214

Hasil analisis di ketahui luas untuk kategori sesuai adalah 7.334 hektar sedangkan luas untuk kategori sesuai bersyarat adalah 3.006 hektar dari luas keseluruhan yang ada di kecamatan amurang barat. Distribusi spasial kondisi kesesuaian lahan untuk permukiman di Kecamatan Amurang Barat dapat dilihat gambar 8 berikut :



Gambar 8 Peta kesesuaian lahan Permukiman di Kecamatan Amurang Barat

Arahan Pengembangan Penggunaan Lahan Permukiman

Pengembangan penggunaan lahan permukiman harus memperhatikan karakteristik lahan yang sesuai untuk dikembangkan agar pendirian permukiman dapat memenuhi hak warga negara atas tempat tinggal yang layak dalam lingkungan yang sehat, aman, serasi dan teratur, serta menjamin kepastian bermukim.

Berdasarkan hasil analisis kesesuaian lahan permukiman dengan menggunakan metode analisis superimpose, di Kecamatan Amurang Barat diperoleh lahan dalam dua kategori yaitu lahan sesuai dan sesuai bersyarat yang terdapat pada tiap Desa dan Kelurahan. Namun, dilakukan overlay dengan kawasan lindung dan arahan rencana pola ruang kawasan budidaya mengingat RTRW

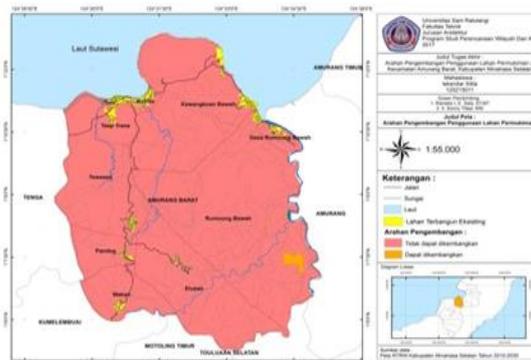
merupakan dasar dalam memberikan rekomendasi pengarahannya pemanfaatan ruang termasuk pula untuk kawasan permukiman, maka perlu dilakukan analisis keselarasan termasuk pula untuk kawasan permukiman. Hasil dari overlay kesesuaian lahan, kawasan lindung dan arahan rencana kawasan budidaya dapat dilihat pada tabel 10 berikut :

Tabel 10

Hasil Overlay Keselarasan Dengan RTRW

No	Keterangan	Luas
1	Lahan yang dapat dikembangkan	57 Ha
2	Lahan yang tidak dapat dikembangkan	10.283 Ha
Total		10.340 Ha

Hasil *overlay* dapat diketahui lahan yang dapat dikembangkan seluas 57 hektar dan lahan yang tidak dapat dikembangkan seluas 10.283 hektar. Pengembangan penggunaan lahan permukiman di Kecamatan Amurang Barat dapat diarahkan pada sebagian wilayah Kelurahan Rumoong bawah karena memiliki daya dukung lahan yang sesuai. Lahan yang dapat dikembangkan dapat diperuntukan sebagai kawasan permukiman terencana. Diperlukan peningkatan pelayanan lingkungan hunian, upaya yang harus dilakukan melalui penyediaan prasarana, sarana dan utilitas umum sehingga kebutuhan lingkungan hunian dapat memadai. Peta arahan pengembangan penggunaan lahan permukiman dapat dilihat pada gambar 9 berikut :



Gambar 9 Peta arahan pengembangan penggunaan lahan permukiman di Kecamatan Amurang Barat

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan pada pembahasan sebelumnya, maka kesimpulan akhir yang dapat diperoleh adalah sebagai berikut :

- a. Hasil overlay mengidentifikasi kesesuaian lahan permukiman dengan memperhitungkan faktor kemiringan lereng lahan, jenis tanah, intensitas curah hujan dan daerah rawan bencana serta penyediaan infrastruktur maka dapat diketahui bahwa tidak semua wilayah Kecamatan Amurang Barat kesesuaian lahannya sesuai untuk permukiman. Berdasarkan penjumlahan parameter tersebut didapatkan dua fungsi lahan yaitu lahan yang sesuai untuk permukiman dan lahan sesuai bersyarat untuk permukiman. Hasil analisis di ketahui luas untuk kategori sesuai adalah 7.334 hektar sedangkan luas untuk kategori sesuai bersyarat adalah 3.006 hektar dari luas keseluruhan yang ada di Kecamatan Amurang Barat.
- b. Lahan untuk pengembangan penggunaan lahan permukiman di Kecamatan Amurang Barat diperoleh lahan dalam dua kategori yaitu lahan dapat dikembangkan seluas 57 hektar dan lahan yang tidak dapat dikembangkan deluas 10.283 hektar. Pengembangan penggunaan lahan permukiman di Kecamatan Amurang Barat dapat diarahkan pada sebagian wilayah Kelurahan Rumoong bawah karena memiliki daya dukung lahan yang sesuai. Lahan yang dapat dikembangkan diperuntukan sebagai kawasan permukiman terencana. Diperlukan peningkatan pelayanan lingkungan hunian, upaya yang harus dilakukan melalui penyediaan prasarana, sarana, dan utilitas umum sehingga kebutuhan lingkungan hunian dapat memadai.

Saran

Saran yang dapat diberikan berdasarkan penelitian ini adalah sebagai berikut :

- a. Pemerintah daerah Kabupaten Minahasa Selatan agar lebih memperhatikan dan memberikan arahan terhadap rencana lokasi pengembangan dan pembangunan perumahan dan permukiman khususnya dalam penggunaan lahan. sehingga

hasilnya tidak mengakibatkan kerugian bagi warga setempat.

- b. Masyarakat dalam membangun hunian harus mengacu pada rencana yang telah ditetapkan oleh pemerintah sehingga pengembangan pembangunan perumahan dan permukiman sesuai dengan peruntukannya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Badan Nasional Penanggulangan Bencana, *Indeks Risiko Bencana Indonesia Tahun 2013*
- Anonim. Peraturan menteri pekerjaan umum No.41/PRT/M/2007 *Pedoman kriteria teknis kawasan budidaya*
- Anonim. *Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Minahasa Selatan Tahun 2010-2030*
- Anonim. Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang *Perumahan dan Kawasan Permukiman*
- Bintarto. 1983 *Urbanisasi dan Permasalahannya*, Yogyakarta: Galia Indonesia, Jakarta.
- Budihardjo, Eko. 1984. *Sejumlah Masalah Permukiman Kota*. Bandung : Alumni
- Direktorat Jenderal Penataan Ruang Pekerjaan Umum. 2009. *Kamus Tata Ruang* Edisi 1. Jakarta.
- Faudy, A.R. 2005 *Pemanfaatan Citra Landsat Thematic Mapper Untuk Estimasi Kerentanan Banjir Daerah Aliran Sungai Kupang, Jawa Tengah*. Tesis. Fakultas Geografi. Universitas Gadjah Mada; Yogyakarta
- Jayadinata, J.T, 1999. *Tata Guna Tanah dalam Perencanaan Pedesaan, Perkotaan dan Wilayah*, Edisi Ketiga, ITB, Bandung
- Kuswartojo, Tjuk, 2005. *Perumahan dan Pemukiman di Indonesia upaya membuat perkembangan kehidupan yang berkelanjutan*. Bandung; ITB

- Lindgren, D. 1985. *Land Use Planning and Remote Sensing*. Dordrecht : Martinus Nijhoff Publishers.
- Mahi Ali Kabul. 2015. *Survei Tanah ; Evaluasi dan Perencanaan Penggunaan Lahan Edisi 2* : Graha Ilmu
- Notohadiprawiro, T. 1991. *Tanah dan lingkungan*. Kursus AMDAL Pusat Penelitian Lingkungan Hidup Universitas Gadjah Mada Yogyakarta. Yogyakarta.
- Robert, J.Kodoatie, (2005), *Pengantar Manajemen Infrastruktur*, Edisi Revisi, Yogyakarta : Pustaka Pelajar
- Sobirin & Rizka Nurul Fatimah. 2015. *Urban Heat Island Kota Surabaya*. Geodukasi Volume IV Nomor 2, Oktober 2015
- Sitanala, Arsyad. 1989. *Konservasi Tanah dan Air*. Bogor: Penerbit IPB Press.
- Sitorus, S. R. P., 1998. *Evaluasi Sumberdaya Lahan*. Tarsito, Bandung.
- Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R & D*. Bandung : Alfabeta.
- Yunus, Hadi Sabari. 1987. *Geografi Permukiman dan Beberapa Permasalahan Permukiman di Indonesia*. Yogyakarta: Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada