



ARAHAN KAWASAN PENGEMBANGAN PENGGUNAAN LAHAN UNTUK PERMUKIMAN DI KABUPATEN PADANG PARIAMAN PROVINSI SUMATERA BARAT

Roberto¹⁾, Novelisa Suryani²⁾, Dedy Fitriawan³⁾

^{1,2,3}Program Studi Geografi, Universitas Tamansiswa Padang, Padang, 25138, Indonesia

E-mail: ¹⁾robertorangguchi17@gmail.com, ²⁾novelisa.suryani@gmail.com, ³⁾fitriawan.dy@gmail.com

ABSTRACT

This research aims to (1) find out the extent of land use changes of settlements (2009-2020); (2) identify the suitability of settlement and (3) determine the direction of land use development areas for settlement. The data processing method to determine the extent of land use changes is maximum likelihood classification with ENVI 5.1 and terrset applications to determine land use changes through 2009 and 2020 Landsat images. Meanwhile, to find out the suitability of settlement through overlays on the parameters of land suitability for settlements, namely the slope of the land, the intensity of rainfall, the type of soil, the vulnerability of flood and landslide. As for knowing the direction of land use development areas for settlements is by overlaying the map of the suitability of settlement land with forest area maps. Based on the results can be concluded total land use change in 2009 - 2020 is 1,982 Ha (0.57%). The suitability of settlement land for suitable land is 36,607 Ha (27%), less suitable land is 59,176 ha (44%) and unsuitable land is 38,421 Ha (29%). Total land that can be developed for land use development area for settlements covering an area of 36,263 ha, less developed land area of 55,033 Ha and non-developed land area of 42,777 Ha. The development of settlement land use in Padang Pariaman Regency can be directed to five sub-districts namely Enam Lingsung, VII Koto, Nan Sabaris, Sintuak Toboh Gadang and Lubuk Alung.

Keywords: land use; suitability of settlement; area directions

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui luas perubahan penggunaan lahan permukiman (2009-2020); (2) mengidentifikasi kesesuaian lahan permukiman dan (3) menentukan arahan kawasan pengembangan penggunaan lahan permukiman. Metode pengolahan data untuk mengetahui luasan perubahan penggunaan lahan yaitu maximum likelihood classification dengan aplikasi ENVI 5.1 dan Terrset untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan melalui citra landsat 2009 dan 2020. Kesesuaian lahan permukiman diperoleh melalui overlay parameter kesesuaian lahan untuk permukiman yaitu kemiringan lereng, intensitas curah hujan, jenis tanah, kerawanan bencana banjir dan bencana longsor. Sedangkan untuk mengetahui arahan kawasan pengembangan penggunaan lahan permukiman melalui overlay peta kesesuaian lahan permukiman dengan peta kawasan hutan. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan total perubahan penggunaan lahan tahun 2009 – 2020 yaitu 1.982 ha (meningkat 0,57%). Hasil kesesuaian lahan permukiman yaitu lahan yang sesuai 36.607 ha (27%), lahan kurang sesuai 59.176 ha (44%) dan lahan tidak sesuai 38.421 ha (29%). Total lahan yang dapat dikembangkan untuk kawasan pengembangan penggunaan lahan untuk permukiman seluas 36.263 ha, lahan yang kurang dapat dikembangkan seluas 55.033 Ha dan lahan yang tidak dapat dikembangkan seluas 42.777 Ha. Pengembangan penggunaan lahan permukiman di Kabupaten Padang Pariaman dapat diarahkan pada lima kecamatan yaitu Enam Lingsung, VII Koto, Nan Sabaris, Sintuak Toboh Gadang dan Lubuk Alung.

Kata kunci: penggunaan lahan; kesesuaian lahan permukiman; arahan kawasan

PENDAHULUAN

Permukiman merupakan suatu tempat tinggal masyarakat dan sekaligus berfungsi sebagai pendukung perikehidupan dan penghidupan para penghuninya. Permukiman merupakan bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu kesatuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain dari kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan (Undang-undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, dalam Pasal 1 ayat 5).

Suatu wilayah permukiman tentunya membutuhkan lahan untuk lingkungan tempat tinggal atau lingkungan hunian dan tempat kegiatan yang mendukung keberlangsungan hidup. Meningkatnya jumlah permukiman dari suatu wilayah tentunya laju 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, jika penataan lahan permukiman tidak sesuai tentunya lahan akan tidak dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan (Sillia *et al*, 2017).

Perihal tersebut juga terjadi pada daerah Kabupaten Padang Pariaman sejak dikeluarkannya Undang-undang Republik Indonesia Nomor 12 tahun 2002 tentang "Pembentukan Kota Pariaman di Provinsi Sumatra Barat", serta ditetapkan Peraturan Pemerintah (PP) Republik Indonesia nomor 79 tahun 2008 tentang "Pemindahan Ibu Kota Kabupaten Padang Pariaman Dari Wilayah Kota Pariaman Ke Nagari Parit Malintang Kecamatan Enam Lingkung Kabupaten Padang Pariaman, maka terjadi perubahan arah tata ruang Kabupaten Padang Pariaman. Pemindahan ibu kota tentunya juga menunjang keinginan masyarakat melakukan pembangunan di wilayah terdekat dari ibu kota. Pembangunan baru tentunya akan terjadi perubahan penggunaan

lahan, dari lahan hutan ataupun lahan kosong menjadi lahan terbangun (Sillia *et al*, 2017). Permasalahan tersebut tentunya akan berpengaruh pada angka pertumbuhan penduduk Kabupaten Padang Pariaman.

Berdasarkan BPS Kabupaten Padang Pariaman tahun 2020 jumlah penduduk di Kabupaten Padang Pariaman pada tahun 2008 dengan jumlah penduduk sebesar 390.338 jiwa meningkat hingga 415.613 jiwa pada tahun 2019 atau mengalami peningkatan rata-rata pertahunnya sebesar 0,52 %. Berdasarkan keterangan tersebut dapat dilihat bahwa dengan meningkatnya jumlah penduduk tentunya tidak menutup kemungkinan untuk meningkatnya jumlah ketergantungan penduduk terhadap lahan guna memenuhi kebutuhan hidupnya.

Penggunaan lahan yang meningkat adalah pertanian lahan basah seluas 1.328,94 ha atau 0,29 % dari total keseluruhan, pertanian lahan kering seluas 5.667,21 ha atau 22,40% dari total keseluruhan, kebun campuran seluas 10.614,06 ha atau 0,34% dari total keseluruhan, Hutan sekunder seluas 8.247,51 ha atau 0,16% dari total keseluruhan dan perubahan penggunaan lahan untuk permukiman sejak tahun 2009 sampai tahun 2020 terjadi peningkatan seluas 3.038,67 ha atau 4,77 dari total penggunaan lahan keseluruhan. Perubahan penggunaan lahan yang menurun yaitu lahan terbuka seluas 15.894,09 ha atau 0,81% dari total keseluruhan, hutan primer seluas 9.388,98 ha atau 0,46% dari total keseluruhan semak seluas 3.611,16 ha atau 0,28% dari total keseluruhan dan perairan seluas 0,46 atau 0,21% dari total keseluruhan (Roberto, 2021).

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. Oleh sebab itu, dibutuhkan suatu arahan pengembangan

penggunaan lahan permukiman, untuk mengembangkan lahan permukiman yang sesuai dengan peruntukannya (Sillia et al, 2017).

Tujuan Penelitian ini adalah untuk mengetahui luas perubahan penggunaan lahan permukiman setelah ditetapkannya perpindahan ibu kota Kabupaten Padang Pariaman (2009 – 2020), mengidentifikasi kesesuaian lahan permukiman di Kabupaten Padang Pariaman dan menentukan arahan kawasan penggunaan lahan permukiman di Kabupaten Padang Pariaman.

METODOLOGI

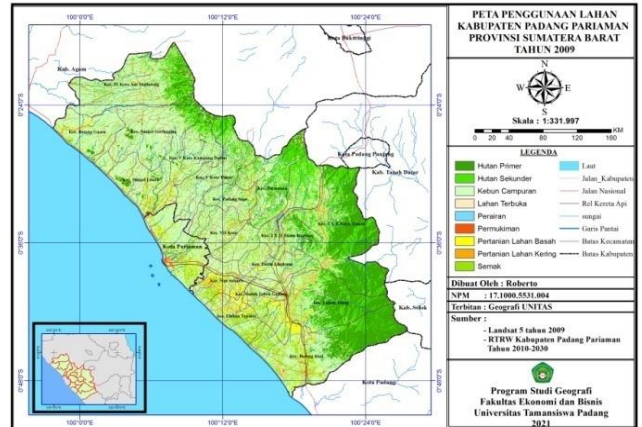
Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif dengan tujuan mendeskripsikan atau memberikan gambaran terhadap objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah dikumpulkan sebagaimana adanya (Sugiyono, 2018). Pendekatan deskriptif yang digunakan pada penelitian ini merupakan pendekatan keruangan. Pendekatan keruangan adalah suatu pendekatan yang mengungkap gejala-gejala dan perubahan topologi serta pola pemanfaatan ruang. Pendekatan ini menekankan pada perubahan penggunaan lahan lahan permukiman dengan kesesuaian lahan permukiman.

Metode pengolahan data yang digunakan untuk mengetahui luasan perubahan penggunaan lahan adalah proses maximum likelihood classification dengan aplikasi ENVI 5.1 dan Terset untuk mengetahui perubahan penggunaan lahan pada citra landsat 2009 dan citra landsat 2020. Untuk mengetahui kesesuaian lahan permukiman melalui overlay pada parameter kesesuaian lahan untuk permukiman yaitu kemiringan lereng, intensitas curah hujan, jenis tanah, kerawanan bencana banjir dan kerawanan bencana longsor. Sedangkan untuk mengetahui arahan kawasan pengembangan penggunaan lahan untuk permukiman adalah dengan proses overlay pada peta kesesuaian lahan permukiman dengan peta kawasan hutan.

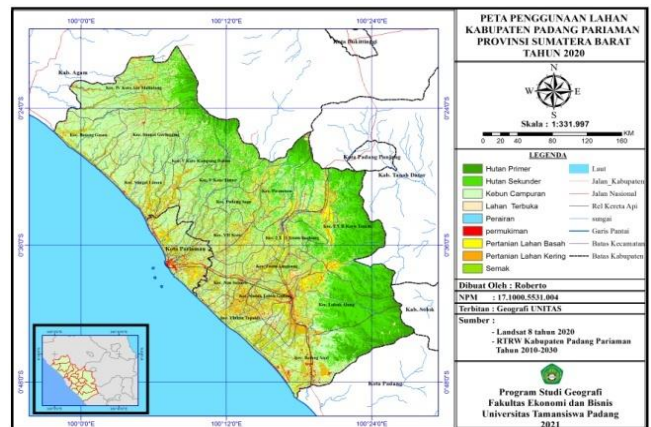
HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Luas Perubahan Lahan Permukiman

Berdasarkan hasil analisis data diketahui Perubahan penggunaan lahan Kabupaten Padang Pariaman dari tahun 2009 sampai tahun 2020 yang diolah dengan menggunakan citra landsat tahun 2009 dan citra landsat tahun 2020 yang melewati proses maximum likelihood classification menggunakan aplikasi ArcGis (Fitriawan, 2020).



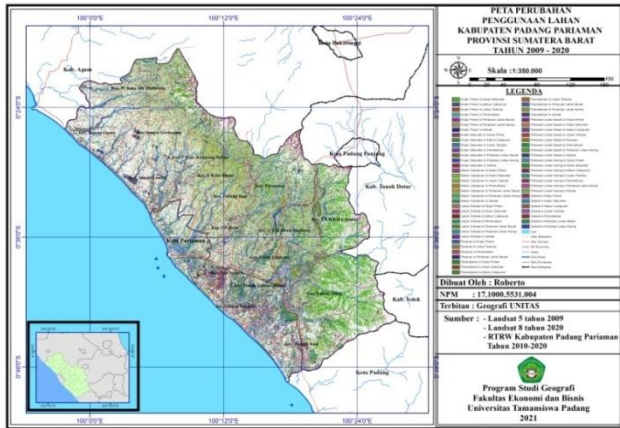
Gambar.1 Penggunaan Lahan Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2009



Gambar.2 Penggunaan Lahan Kabupaten Padang Pariaman Tahun 2020.

Selanjutnya dilakukan proses *Land Change Modeler* (LCM) pada aplikasi *Terser* sehingga dapat diketahui penggunaan lahan yang meningkat adalah pertanian lahan basah seluas 1.328,94 ha atau 0,29 % dari total keseluruhan, pertanian lahan kering seluas 5.667,21 ha atau 22,40% dari total keseluruhan, kebun campuran seluas 10.614,06 ha atau 0,34% dari total keseluruhan dan hutan sekunder seluas 8.247,51 ha atau 0,16% dari total keseluruhan. Penggunaan lahan yang berkurang yaitu lahan terbuka seluas 15.894,09 ha atau 0,81% dari total keseluruhan, hutan primer seluas 9.388,98 ha atau 0,46% dari

total keseluruhan semak seluas 3.611,16 ha atau 0,28% dari total keseluruhan dan perairan seluas 0,46 atau 0,21% dari total keseluruhan. Perubahan penggunaan lahan untuk permukiman sejak tahun 2009 sampai tahun 2020 terjadi peningkatan seluas 3.038,67 ha atau 4,77% dari total penggunaan lahan keseluruhan.



Gambar 3 Perubahan Lahan Kabupaten Padang Pariaman tahun 2009 -2020

2. Kesesuaian Lahan Untuk Permukiman
1) Parameter-parameter Kesesuaian Lahan Permukiman

Analisis kesesuaian lahan pada lokasi penelitian ini adalah untuk menentukan kawasan yang sesuai dan tidak sesuai dari suatu pengembangan kawasan permukiman. Analisis kesesuaian lahan yang dilakukan terdiri dari parameter kesesuaian lahan yaitu kemiringan lereng, jenis tanah, intensitas curah hujan, kawasan rawan longsor dan kawasan banjir.

Parameter – parameter tersebut akan dilakukan *overlay* atau menumpang tindihkan dan diberikan skoring pada tiap-tiap parameter yang sesuai dengan PERMEN PU No. 41/PRT/M/2007 tentang Pedoman Teknis Kawasan Budidaya, mengenai kawasan permukiman.

Kemiringan Lereng

Parameter dijadikan sebagai acuan dalam pengisian *attribute table* (skor) setiap parameter peta. Parameter peta yang telah diberi skor akan digunakan sebagai bagian dari *overlay* (tumpang tindih) yang akan menghasilkan keluaran berupa peta

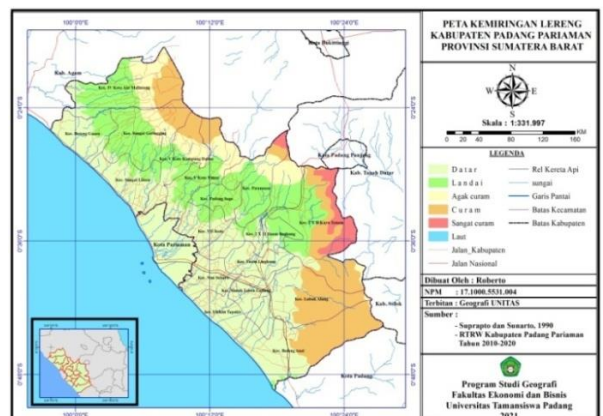
kemiringan lereng. Kemiringan lereng membutuhkan analisis melalui peta digital (*ArcGis*).Metode pertama yang digunakan yaitu *overlay* melalui *ArcGis*, dengan memasukan semua parameter peta (peta kemiringan lereng).Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel kemiringan lereng di Kabupaten Padang Pariaman berdasarkan analisis *overlay* berikut.

Tabel.1 Kelas Kemiringan Lereng Kabupaten Padang Pariaman

Lereng	Klasifikasi	Score	Luas /Ha	%
0 % - 8 %	Datar	20	51.387	38
8 % - 14 %	Landai	40	37.698	28
15 % - 25 %	Agak curam	60	13.129	10
25 % - 40 %	Curam	80	28.019	21
40 % atau lebih	Sangat curam	100	3.972	3
			134.205	100

Sumber: Suprpto dan Sunarto, (1990)

Dari hasil analisis secara keseluruhan kemiringan lereng 0-8% (datar) dan kemiringan lereng 8-15% (landai) mendominasi wilayah Kabupaten Padang Pariaman dengan luas kemiringan lereng yang datar 51.378 ha atau 38 % dari luas keseluruhan Kabupaten Padang Pariaman dan kemiringan lereng landai 37.698 ha (28%) serta kemiringan lereng agak curam 13.129 ha (10%), kemiringan lereng curam 28.019 ha (21%) dan kemiringan lereng sangat curam 3.972 ha (3%). Untuk melihat wilayah kemiringan lereng Kabupaten Padang Pariaman dapat dilihat pada Gambar 4 berikut ini.



Gambar.4 Peta Kemiringan Lereng Kabupaten Padang Pariaman

Curah Hujan

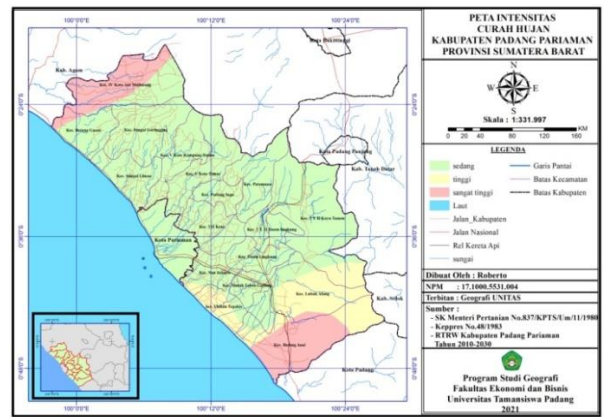
Parameter yang telah diberi skor akan digunakan sebagai bagian dari *overlay* (tumpang tindih) yang menghasilkan keluaran berupa peta intensitas curah hujan. Intensitas curah hujan membutuhkan analisis melalui peta digital (*ArcGis*). Metode pertama yang digunakan yaitu *overlay* melalui *ArcGis*, dengan memasukan semua parameter peta (intensitas curah hujan). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel intensitas curah hujan di Kabupaten Padang Pariaman berdasarkan analisis *overlay* berikut.

Tabel.2 Intensitas Curah Hujan Kabupaten Padang Pariaman

Intensitas	Keterangan	Score	Luas / Ha	(%)
20,7-27,7mm/hari	sedang	30	97.098	72
27,7-34,8mm/hari	tinggi	40	17.914	14
>40mm/hari	sangat tinggi	50	19.192	13
			134.205	100

Sumber: SK Menteri Pertanian No.837/KPTS/Um/11/1980 serta Keppres No.48/1983

Dari hasil analisis secara keseluruhan intensitas curah hujan Kabupaten Padang Pariaman terbagi menjadi 3 yaitu intensitas curah hujan dengan kategori sedang dengan intensitas 20,7 – 27,7 mm/hari, curah hujan ini yang mendominasi wilayah Kabupaten Padang Pariaman seluas 72 % dari luas Kabupaten Padang Pariaman atau seluas 97.098 ha , kemudian intensitas curah hujan tinggi (27,7 – 38,8 mm/hari) yang mempunyai luasan 17.914 ha atau 14% dari luas Kabupaten Padang Pariaman dan intensitas curah hujan sangat tinggi (>40 mm/hari) seluas 19.192 ha atau 13% dari luas Kabupaten Padang Pariaman. Untuk melihat wilayah Intensitas curah hujan Kabupaten Padang Pariaman dapat dilihat pada Gambar.5 berikut ini.



Gambar.5 Peta Intensitas Curah Hujan Kabupaten PadangPariaman.

Jenis Tanah

Parameter dijadikan sebagai acuan dalam pengisian *attribute table* (skor) setiap parameter peta. Parameter peta yang telah diberi skor akan digunakan sebagai bagian dari *overlay* (tumpang tindih) yang akan menghasilkan keluaran berupa peta jenis tanah. Jenis tanah membutuhkan analisis melalui peta digital (*ArcGis*). Metode pertama yang digunakan yaitu *overlay* melalui *ArcGis*, dengan memasukan semua parameter peta (peta jenis tanah). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada jenis tanah di Kabupaten Padang Pariaman berdasarkan analisis *overlay* berikut.

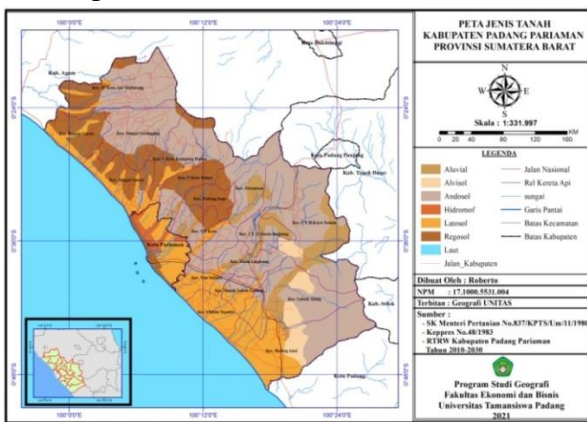
Tabel.3 Kelas Jenis Tanah Kabupaten Padang Pariaman

Jenis tanah	Kepekaan	Score	Luas / Ha	%
latosol	agak peka	45	24.353	18
regosol	sangat peka	75	23.968	18
aluvial	tidak peka	15	10.696	8
alvisol	sedang	30	4.798	4
andosol	peka	60	70.389	52
			134.205	100

Sumber: SK Menteri Pertanian No.837/KPTS/Um/11/1980 serta Keppres No.48/1983

Dari hasil analisis secara keseluruhan jenis tanah Kabupaten Padang Pariaman terdapat lima jenis tanah dengan tingkat kepekaannya. Jenis tanah yang paling mendominasi wilayah Kabupaten Padang Pariaman adalah jenis tanah andosol dengan kategori peka mempunyai luasan 70.389 ha atau 52% dari wilayah

Kabupaten Padang Pariaman, kemudian diikuti jenis tanah latosol dengan kategori agak peka dengan luas 24.353 ha atau 18% wilayah Kabupaten Padang Pariaman, jenis tanah regosol dengan kategori sangat peka dengan luas 23.968 ha atau 18% wilayah Kabupaten Padang Pariaman, jenis tanah aluvial dengan kategori tidak peka dengan luas 10.696 ha atau 8% wilayah Kabupaten Padang Pariaman, jenis tanah alvisol dengan kategori sedang dengan luasan 4.798 ha atau 4% wilayah Kabupaten Padang Pariaman. Untuk melihat wilayah jenis tanah Kabupaten Padang Pariaman dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar.6 Peta Jenis Tanah Kabupaten Padang Pariaman.

Kawasan Bencana Longsor

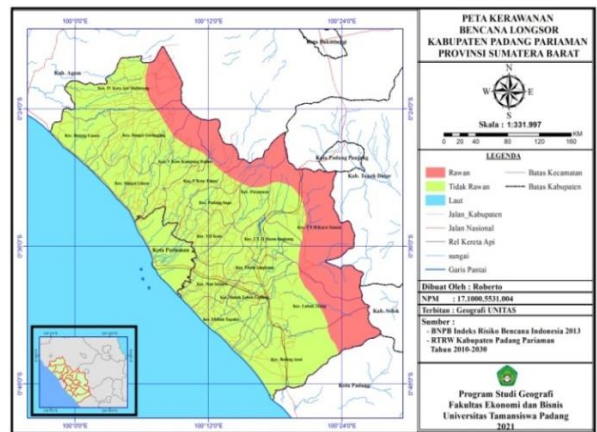
Parameter dijadikan sebagai acuan dalam pengisian *attribute table* (skor) setiap parameter peta. Parameter peta yang telah diberi skor akan digunakan sebagai bagian dari *overlay* (tumpang tindih) yang akan menghasilkan keluaran berupa peta kawasan bencana longsor. Kawasan bencana longsor membutuhkan analisis melalui peta digital (*ArcGis*). Metode pertama yang digunakan yaitu *overlay* melalui *ArcGis*, dengan memasukan semua parameter peta (peta kawasan bencana longsor). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel kawasan bencana longsor di Kabupaten Padang Pariaman berdasarkan analisis *overlay* berikut.

Tabel.4 Kawasan Bencana Longsor Kabupaten Padang Pariaman

Tingkat Kebencanaan	Skor	Luas / Ha	%
Tidak Rawan	5	97.372	73
Rawan	15	36.833	27
		134.205	100

Sumber: BNPB Indeks Risiko Bencana Indonesia 2013

Dari hasil analisis secara keseluruhan kawasan bencana longsor terdapat 2 kelas kelas yaitu kawasan tidak rawan bencana longsor dengan luas 97.372 ha atau 73% dari wilayah Kabupaten Padang Pariaman dan kawasan rawan bencana longsor dengan luas 36.833 ha atau 27% dari wilayah Kabupaten Padang Pariaman. Untuk melihat wilayah kawasan bencana longsor Kabupaten Padang Pariaman dapat dilihat pada Gambar 7 berikut ini.



Gambar.7 Peta Kawasan Kerawanan Bencana Longsor Kabupaten Padang Pariaman.

Kawasan Banjir

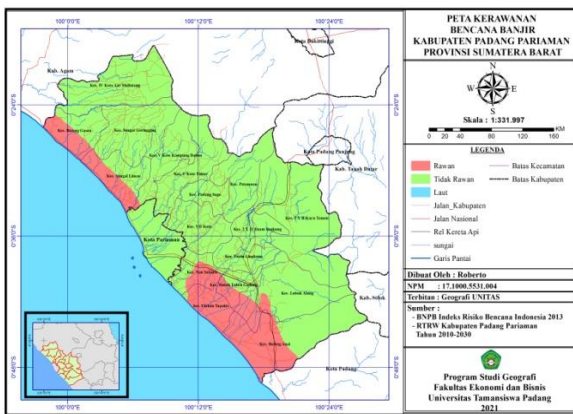
Parameter dijadikan sebagai acuan dalam pengisian *attribute table* (skor) setiap parameter peta. Parameter peta yang telah diberi skor akan digunakan sebagai bagian dari *overlay* (tumpang tindih) yang akan menghasilkan keluaran berupa peta kawasan banjir. Kawasan banjir membutuhkan analisis melalui peta digital (*ArcGis*). Metode pertama yang digunakan yaitu *overlay* melalui *ArcGis*, dengan memasukan semua parameter peta (peta kawasan banjir). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel kawasan banjir di Kabupaten Padang Pariaman berdasarkan analisis *overlay* berikut.

Tabel.5 Kelas kawasan banjir Kabupaten Padang Pariaman

Tingkat Kerentanan	Potensi	Skor	Luas	%
Tidak Rawan	Tidak Berpotensi	5	111.375	83
Rawan	Berpotensi	15	22.830	17
			134.205	100,00

Sumber : Sumber: BNPB Indeks Risiko Bencana Indonesia 2013

Dari hasil analisis secara keseluruhan kawasan banjir terdapat kawasan banjir seluas 22.830 ha atau 17 % dari luas wilayah Kabupaten Padang Pariaman serta wilayah yang tidak berpotensi banjir seluas 111.375 ha atau 83% dari luas Kabupaten Padang Pariaman. Untuk melihat wilayah kawasan banjir Kabupaten Padang Pariaman dapat dilihat pada Gambar 8 berikut ini.



Gambar.8 Peta Kawasan Kerawanan Banjir Kabupaten Padang Pariaman

2) Kesesuaian Lahan Permukiman

Dalam suatu pembangunan kawasan permukiman tentunya akan memperhatikan kemudahan dalam pembangunannya termasuk dengan pengembangan infrastruktur, jika suatu kawasan permukiman baik tentunya akan diiringi dengan proses pembangunan infrastruktur yang baik pula.

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 drainasinya. 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 (Silia et al, 2017).

Kerawanan bencana berkaitan dengan keamanan lingkungan hunian demi kenyamanan penghuninya. Jika melakukan pembangunan pada kawasan kerawanan longsor tentunya akan membutuhkan biaya yang mahal dalam pembuatan pengendali longsor seperti pembuatan bangunan penahan longsor, terasering dan membuat pengendali sistem satuan batuan lepas. Begitu juga dengan kawasan banjir, jika dilakukan pembangunan pada kawasan kerawanan banjir tentunya diperlukan biaya dalam penanggulangannya seperti bangunan pengendali banjir serta perlunya tambahan biaya perawatan infrastruktur seperti perawatan jalan yang rapuh akibat dari genangan banjir (BNPB Indeks Risiko Bencana Indonesia, 2013).

Dalam menentukan kawasan pembangunan infrastruktur serta pengembangan kawasan permukiman yang baik maka dilakukan proses overlay pada

parameter-parameter kesesuaian lahan. Parameter-parameter kesesuaian lahan di dapat kemudian dilakukan proses *overlay* (tumpang tindih) dengan *ArcGis* menggunakan *tool intersect*, kemudian dilakukan 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 menggunakan metode Sturgess (Luhukay dalam Theresia, 2019) dengan rumus sebagai berikut.

Untuk menentukan kelas digunakan rumus dari Sturgess $K=1+3.3\log n$, dimana (n) adalah 5 yaitu parameter kesesuaian lahan di Kabupaten Padang Pariaman. Hasil dari perhitungan rumus untuk jumlah kelas yang digunakan adalah $K=1+3.3 \log 5 = 3$. Didapat 3 kelas yang di kategorikan sebagai berikut yaitu: sesuai, kurang sesuai dan tidak sesuai. Kemudian untuk menentukan besarnya interval kelas dengan rumus :

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

Ki = Kelas interval
 Xt = Data tertinggi
 Xr = Data terendah
 k = Kelas yang diinginkan

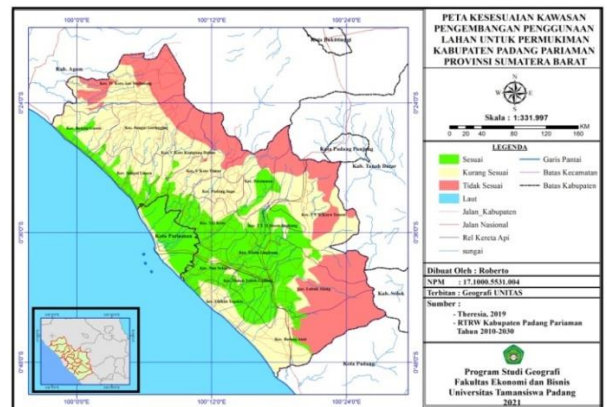
Mengurangi skor tertinggi dengan skor terendah, kemudian membaginya dengan jumlah kelas. Dari hasil perhitungan skor *overlay* didapat untuk skor terendah adalah 75 dan untuk skor tertinggi adalah 210 sementara untuk intervalnya adalah 45, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 6. berikut ini.

Tabel.6 Kategori Kesesuaian Lahan

Kategori	Skor	Luas/ha	%
Sesuai	75 - 120	36.607	27
Kurang Sesuai	121 - 165	59.176	44
Tidak Sesuai	166 - 210	38.421	29
		134.205	100

Sumber : Hasil Olah Data 2021

Hasil *overlay* kesesuaian lahan dengan memperhitungkan faktor kemiringan lereng lahan, jenis tanah, intensitas curah hujan dan daerah rawan bencana serta mempertimbangan pengembangan kawasan penyediaan infrastruktur maka dapat diketahui bahwa tidak semua wilayah Kabupaten Padang Pariaman kesesuaian lahannya sesuai untuk permukiman. Berdasarkan penjumlahan parameter tersebut didapatkan hasil analisis yang diketahui luas untuk kategori lahan sesuai adalah 36.607 ha dengan presentase 27%, luas untuk kategori lahan kurang sesuai adalah 59.176 ha dengan presentase 44% dan luas untuk kategori lahan tidak sesuai adalah 38.421 ha dengan presentase 29% dari luas wilayah Kabupaten Padang Pariaman, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar 9.

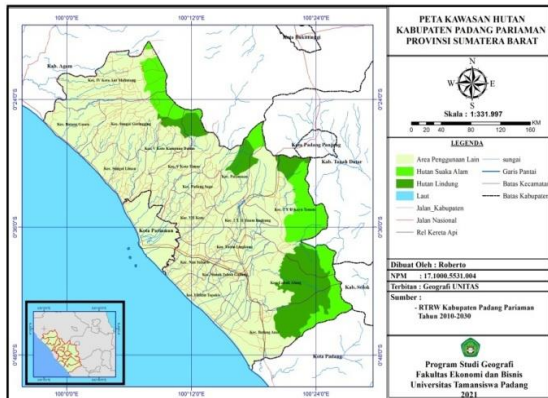


Gambar.9 Peta Kesesuaian Kawasan Pengembangan Penggunaan Lahan Untuk Permukiman di Kabupaten Padang Pariaman

3. Arahan Kawasan Pengembangan Penggunaan Lahan Permukiman

Setelah dihasilkan peta kesesuaian lahan untuk kawasan permukiman selanjutnya dilakukan proses *overlay* dengan peta kawasan hutan Kabupaten Padang Pariaman, berdasarkan PERMEN PU No. 41/PRT/M/2007 agar dapat diketahui pengembangan kawasan permukiman tidak berada pada kawasan yang sudah ditetapkan sebagai kawasan hutan lindung dan hutan suaka alam sehingga tatanan ekosistem hutan di Kabupaten Padang Pariaman tetap terjaga. Kabupaten Padang Pariaman mempunyai

kawasan hutan budidaya seluas 15.312,84 ha atau 11% dari luas wilayah Kabupaten Padang Pariaman dan kawasan lindung seluas 15.736,94 ha atau 12% dari luas wilayah Kabupaten Padang Pariaman. Proses *overlay* tersebut berfungsi untuk mengetahui arahan kawasan pengembangan penggunaan lahan untuk permukiman di Kabupaten Padang Pariaman, dapat dilihat pada Gambar.10 berikut ini.

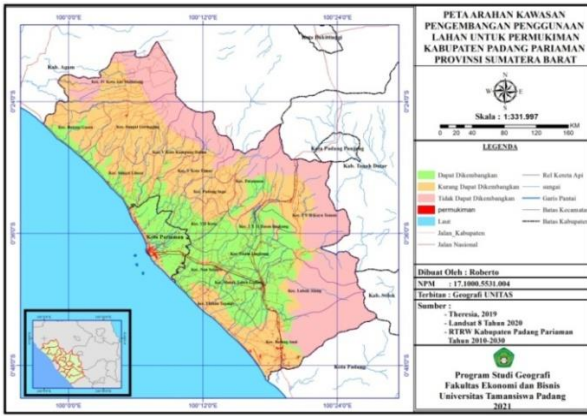


Gambar.5. 10. Peta Kawasan Hutan Kabupaten Padang Pariaman

Berdasarkan analisis kesesuaian lahan kawasan permukiman yang merupakan hasil *overlay* dari kesesuaian lahan permukiman dan kawasan hutan. Sejalan dengan PERMEN PU No. 41/PRT/M/2007 tentang mendirikan permukiman dimana pada peraturan tersebut dapat disimpulkan bahwa kawasan permukiman yang dapat dikembangkan berada pada wilayah yang sesuai untuk pengembangan kawasan permukiman dengan topografi datar sampai bergelombang (kelerengan lahan 0 -25%), tidak berada pada daerah rawan bencana dan tidak berada pada kawasan lindung. Maka dapat diketahui lahan yang dapat dikembangkan seluas 36.263 ha, lahan yang kurang dapat dikembangkan seluas 55.033 ha dan lahan yang tidak dapat dikembangkan seluas 42.777 ha. Pembangunan khusus untuk kawasan permukiman diarahkan ke daerah yang memiliki kategori lahan yang sesuai peruntukannya. Kategori lahan yang kurang sesuai diperuntukan sebagai kawasan budidaya, namun kawasan permukiman memiliki

pertimbangan dengan PERMEN PU No. 41/PRT/M/2007. Lahan yang memiliki kategori tidak sesuai peruntukannya untuk permukiman, diarahkan sebagai kawasan lindung maupun penyangga sekaligus sebagai upaya pelestarian lingkungan (Luhukay et al, 2019)

Pengembangan penggunaan lahan permukiman di Kabupaten Padang Pariaman dapat diarahkan pada lima kecamatan yaitu, Kecamatan Enam Lingkung yang mempunyai luasan yang dapat dikembangkan 4.302 ha, dan lahan yang kurang dapat dikembangkan 3 ha sedangkan lahan tidak dapat dikembangkan tidak terdapat didaerah ini. Kecamatan VII Koto yang mempunyai luasan yang dapat dikembangkan 5.125 ha, dan lahan yang kurang dapat dikembangkan 1.614 ha sedangkan lahan tidak dapat dikembangkan tidak terdapat didaerah ini. Kecamatan Nan Sabaris yang mempunyai luasan yang dapat dikembangkan 3841 ha, dan lahan yang kurang dapat dikembangkan 428 ha sedangkan lahan tidak dapat dikembangkan tidak terdapat didaerah ini. Kecamatan Sintuak Toboh Gadang yang mempunyai luasan yang dapat dikembangkan 2.510 ha, dan lahan yang kurang dapat dikembangkan 152 ha sedangkan lahan tidak dapat dikembangkan tidak terdapat didaerah ini. Kecamatan Lubuk Alung yang mempunyai luasan yang dapat dikembangkan 5.793 ha, dan lahan yang kurang dapat dikembangkan 1.398 ha sedangkan lahan tidak dapat dikembangkan 5.354 ha. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Gambar.11 berikut ini.



Gambar.5. 11. Peta Pengembangan Kawasan Permukiman di Kabupaten Padang Pariaman

Lahan yang dapat dikembangkan dapat diperuntukan sebagai kawasan permukiman terencana. Pembangunan suatu kawasan permukiman tentunya harus diiringi dengan peningkatan pelayanan lingkungan hunian, upaya yang harus dilakukan melalui penyediaan sarana, prasarana dan utilitas umum sehingga kebutuhan lingkungan hunian dapat memadai (Sillia *et al*, 2017).

4. Uji Ketelitian

Berdasarkan pengujian ketelitian terhadap interpretasi dan pemetaan pada hasil penelitian didapatkan kesimpulan bahwa ketelitian data dan peta perubahan penggunaan lahan di Kabupaten Padang Pariaman yang dihasilkan yaitu sebesar 92%. Hal ini menyatakan bahwa data yang dihasilkan dalam penelitian sudah memenuhi standar yang diharapkan yaitu 50%. Walaupun masih perlu peningkatan dalam keakuratan interpretasi data dan pemetaan pada penelitian ini. Sejalan dengan penelitian Suryani (2011) yang menyatakan bahwa ketelitian peta penggunaan lahan untuk permukiman di Kota Pariaman yaitu sebesar 63%, penelitian tersebut sudah memenuhi standar yang diharapkan yaitu melebihi 50%.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian hasil dapat dilihat pada Kabupaten Padang Pariaman dapat dilakukan pengembangan penggunaan lahan permukiman di Kabupaten Padang Pariaman dapat diarahkan pada lima kecamatan yaitu, Kecamatan Enam Lingsung,

Kecamatan VII Koto, Kecamatan Nan Sabaris, Kecamatan Sintuak Toboh Gadang dan Kecamatan Lubuk Alung karena mempunyai lebih banyak luasan yang sesuai untuk permukiman.

Berdasarkan pengamatan lapangan dan pembahasan serta kesimpulan maka dapat disarankan hal-hal sebagai berikut:

1. Untuk pemerintahan Kabupaten Padang Pariaman untuk memperhatikan kesesuaian lahan dalam permukiman . Hal ini dimaksud agar pembangunan permukiman di Kabupaten Padang Pariaman menempati wilayah yang sesuai serta diperlukan peningkatan pelayanan lingkungan hunian, upaya yang harus dilakukan melalui penyediaan prasarana, sarana dan utilitas umum sehingga kebutuhan lingkungan hunian dapat memadai.
2. Untuk masyarakat diharapkan lebih mentaati peraturan mengenai penempatan kawasan permukiman yang di keluarkan oleh pemerintahan setempat serta menambah wawasan dan pengetahuan dalam menentukan kawasan yang sesuai dalam pembangunan suatu permukiman agar mendapat hunyian yang nyaman dan tentram.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik. 2019. *Penggunaan Lahan Kabupaten Padang Pariaman. Padang Pariaman: BPS Padang Pariaman.*
- Badan Pusat Statistik. 2020. *Pertumbuhan Penduduk di Kabupaten Padang Pariaman tahun 2008 - 2019.* Padang Pariaman: BPS Padang Pariaman.
- Fitriawan, Dedy. 2020. Uji Akurasi Terbimbing Berbasis Pikel pada Citra Sentinel 2-A Menggunakan Citra Tegak Resolusi Tinggi Tahun 2019 di Kota Padang. *Jurnal Azimut Vol.3, No.1(21-27)*. Program Studi Geografi UNITAS Padang.
- Luhukay, Maryo Rifaldo DKK. 2019. Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Permukiman Berbasis (SIG) Sistem Informasi Geografi Di Kecamatan

- Mapanget Kota Manado. *Jurnal Spasial Vol.6. No.2*. Program Studi Perencanaan Wilayah & Kota Universitas Sam Ratulangi Manado.
- Pemerintah Indonesia. 2002. Undang-undang RI No.12 tahun 2002. Tentang Pembentukan Kota Pariaman di Provinsi Sumatra Barat. Jakarta.
- Pemerintah Indonesia. 2008. PP RI No.79 Tahun 2008. Pemindahan Ibu Kota Kabupaten Padang Pariaman Dari Wilayah Kota Pariaman Ke Nagari Parit Malintang Kecamatan Enam Lingsung Kabupaten Padang Pariaman .Jakarta.
- Pemerintah indonesia. 2011. Undang-undang RI No.1 Tahun 2011. Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman. Jakarta.
- Peraturan Pemerintah. 2007. Permen PU No.41 Tahun 2007. Tentang Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budidaya. Jakarta
- Sillia Iskandar, Rieneke L.E. Sela dan Tilaar Sonny. 2017. *Arahan Pengembangan Penggunaan Lahan Permukiman di Kecamatan Amurang Barat, Kabupaten Minahasa Selatan*. Manado: Program Studi Perencanaan Wilayah dan kota Universitas Sam Ratulangi.
- Sugiyono. 2018. *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryani, Novelisa. 2018. Penentuan Pola dan Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman di Kota Pariaman. *Jurnal Azimut Vol.1 No.1* .Program Studi Geografi UNITAS Padang.