

PENGEMBANGAN KAWASAN PERMUKIMAN DI KECAMATAN MADIDIR DAN MAESA, KOTA BITUNG

Gian Veron Gerald Patrick Corneles¹, Ricky S.M Lakat², Loudy Kalalo³

¹Mahasiswa S1 Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Sam Ratulangi

^{2&3}Staf Pengajar Prodi S1 Perencanaan Wilayah dan Kota, Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi

E-mail: gianvgpcorneles16@gmail.com

Abstrak

Dalam Peraturan Daerah Kota Bitung Nomor 11 Tahun 2013 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bitung Tahun 2013-2033 Pasal 44 ayat 6c menyebutkan bahwa “adanya Rencana pengembangan perumahan meliputi relokasi permukiman dengan pemindahan secara bertahap penduduk dibagian selatan kecamatan Madidir dan Maesa yang akan dijadikan kawasan industri”. Adanya rencana pengembangan kawasan tersebut menggunakan analisis spasial untuk melihat luas lahan yang akan dikembangkan sebagai kawasan permukiman beserta lokasi wilayah yang berkembang pesat membuat harga lahan pada kecamatan Madidir dan Maesa sangat tinggi sehingga adanya pengaruh lokasi dapat mempengaruhi harga lahan pengaruh harga lahan tersebut dapat dilakukan dengan analisis regresi linier berganda dengan 3 variabel utama yang mempengaruhi harga lahan seperti: Jarak ke jalan arteri (X1), Hak kepemilikan tanah (X2) dan NJOP (X3). Berdasarkan hasil analisis spasial pengembangan kawasan permukiman dapat dikembangkan dengan total luas keseluruhan sebesar 1810,08 Ha sedangkan luas kawasan perumahan/permukiman pada rencana tata ruang wilayah (RTRW) kota Bitung tahun 2013-2030 luasannya sebesar 935,16 Ha artinya kedua wilayah tersebut masih bisa berpotensi untuk dikembangkan sebagai kawasan permukiman dengan luas yang tersisa 1159,57 Ha untuk permukiman dan luas permukiman saat ini sebesar 650,51 Ha. Luas lahan tersebut pada 20 tahun yang akan datang membutuhkan rumah sebanyak 11.752 unit rumah dengan kebutuhan rumah terbanyak adalah kelurahan Bitung Timur sebanyak 1.729 unit dan kelurahan Pakadoodan dengan jumlah yang tersedikit sebanyak 603 unit rumah kebutuhan rumah tersebut membutuhkan luas lahan sebesar 105,8 Ha dengan luas kebutuhan rumah terbesar adalah kelurahan Bitung Timur 15,6 Ha dan kelurahan Pakadoodan dengan luas yang terkecil yaitu 1,2 Ha. Kecamatan Madidir dan Maesa memiliki 2 kelurahan yang pengembangan permukimannya direkomendasikan vertikal/rumah susun yaitu kelurahan Bitung Barat Satu dan Pateten Tiga dikarenakan luas kebutuhan lahan lebih tinggi dari luas arahan pengembangan yang tersisa. Jika adanya kawasan perumahan yang akan direncanakan pada kawasan permukiman maka masyarakat dapat membayar rumah yang mereka mau berdasarkan kemampuan mereka dari hasil pendapatan. Kecamatan Madidir dan Maesa dapat menampung jumlah rumah sebanyak 124.653 unit rumah dengan jumlah penduduk yang dapat ditampung sebanyak 498.610 jiwa sedangkan harga lahan pada kedua kecamatan memiliki persamaan $Y = 1119238,65 - 600,524 + 28488,988 + 0,969$.

Kata Kunci: Potensi Pengembangan Kawasan Permukiman, Rekomendasi Hunian, Harga Lahan

Abstract

In Bitung City Regional Regulation Number 11 of 2013 concerning Bitung City Spatial Planning for 2013-2033 Article 44 paragraph 6c states that "the existence of a housing development plan includes relocation of settlements with gradual relocation of residents in the southern part of Madidir and Maesa sub-districts which will be used as an industrial area". The existence of a development plan for the area uses spatial analysis to see the area of land that will be developed as a residential area along with the location of the rapidly developing area making land prices in Madidir and Maesa sub-districts very high so that the influence of location can affect land prices. The influence of land prices can be done by multiple linear regression analysis with 3 main variables that affect land prices such as: Distance to arterial roads (X1), Land ownership rights (X2) and NJOP (X3). Based on the results of spatial analysis, the development of residential areas can be developed with a total area of 1810.08 Ha while the area of housing/settlement areas in the Bitung City Spatial Plan (RTRW) for 2013-2030 is 935.16 Ha, meaning that both areas still have the potential to be developed as residential areas with a remaining area of 1159.57 Ha for settlements and the current settlement area is 650.51 Ha. The land area in the next 20 years will require 11,752 houses with the largest housing needs being Bitung Timur Village with 1,729 units and Pakadoodan Village with the smallest number of 603 houses. The housing needs require a land area of 105.8 Ha with the largest housing needs being Bitung Timur Village with 15.6 Ha and Pakadoodan Village with the smallest area of 1.2 Ha. Madidir and Maesa sub-districts have 2 sub-districts whose residential development is recommended vertical/flats, namely Bitung Barat Satu and Pateten Tiga sub-districts because the area of land requirements is higher than the remaining development direction area. If there is a residential area to be planned in the residential area, the community can pay for the house they want based on their ability from their income. Madidir and Maesa sub-districts can accommodate a total of 124,653 houses with a population that can be accommodated of 498,610 people, while the land price in both sub-districts has the equation $Y = 1119238.65 - 600.524 + 28488.988 + 0.969$.

Keyword: Potential For Residential Area Development, Housing Recommendations, Land Price

PENDAHULUAN

Dalam Peraturan Daerah Kota Bitung Nomor 11 Tahun 2013 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bitung Tahun 2013-2033 Pasal 44 ayat 6c menyebutkan bahwa “adanya Rencana pengembangan perumahan meliputi relokasi permukiman dengan pemindahan secara bertahap penduduk dibagian selatan kecamatan Madidir dan Maesa yang akan dijadikan kawasan industri”. Berdasarkan berita *antaranews* yang diperoleh dari internet pada tanggal 6-7 April tahun 2024 terdapat 2.889KK di Kota Bitung terdampak bencana banjir dan tanah longsor kecamatan yang paling terdampak adalah kecamatan Maesa dengan jumlah 864KK di ikuti oleh kecamatan Madidir 311KK. Hal tersebut karena ketidaksesuaian suatu lahan untuk di kembangkan akan tetapi masyarakat menjadikan lahan tersebut sebagai kawasan permukiman, perumahan, atau kesehatan.

Kecamatan Maesa termasuk dalam kawasan strategis karena sebagai pusat pelayanan kota yang berfungsi sebagai pusat pelayanan pemerintahan kota dan pusat kegiatan perdagangan dan jasa skala nasional (pasal 9 ayat 2) sedangkan kecamatan Madidir berada di antara pusat kawasan perdagangan dan jasa yakni kecamatan Maesa dan Girian. Berdasarkan uraian diatas maka dapat dilakukan analisis

spasial terkait pengembangan kawasan permukiman sehingga hasil analisis tersebut dapat menghitung daya tampung rumah dan penduduk serta mengetahui bentuk rekomendasi hunian disamping itu juga, dapat melakukan analisis harga lahan menggunakan metode analisis regresi linier berganda.

TINJAUAN PUSTAKA

Pengertian Permukiman dan Kawasan Permukiman

Permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan. Sedangkan Kawasan Permukiman adalah 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 (UU No.1 Tahun 2011).

Kesesuaian Lahan

Menurut pemerintah kesesuaian lahan merupakan analisis untuk mengetahui arahan-arahan kesesuaian lahan, sehingga diperoleh arahan kesesuaian peruntukan lahan untuk pengembangan kawasan berdasarkan karakteristik fisiknya (Permen PU No.20/PR/M/2007). Pada tahapan

analisis kesesuaian lahan dilakukan 2 teknik yaitu teknik *skoring* merupakan pemberian nilai pada parameter dari masing-masing variabel data dan teknik *overlay* merupakan penggabungan variabel data (*shapefile*) untuk menghasilkan data yang baru. Analisis kesesuaian lahan terdiri dari variabel Klasifikasi Satuan Kemampuan Lahan (SKL), Arahan Rasio Tutupan Lahan, Arahan Ketinggian Bangunan, Arahan Pemanfaatan Air Baku, Arahan Perhitungan Daya Tampung Lahan, Persyaratan Dan Pembatasan Pengembangan, Evaluasi Penggunaan Lahan Terhadap Kesesuaian Lahan yang di *overlay* untuk menghasilkan peta arahan kesesuaian lahan.

Kebutuhan Rumah (*Housing Need*)

Stuart Lowe (2004) mengatakan *Housing Need* merupakan hubungan antara penduduk dimasa yang akan datang dengan ketersediaan akan akomodasi untuk mereka tinggal.

- **Kebutuhan rumah saat ini**

$$EHN = HH - (s - u)$$

Keterangan

EHN : Kebutuhan rumah sekarang

HH : Jumlah kepala keluarga/KK

s : Jumlah rumah sekarang

u : Jumlah rumah yang kurang layak untuk dihuni

- **Kebutuhan Rumah Tahun Yang Akan Datang**

$$FHN = HHt - (st - ut) + rrSo$$

Keterangan

FHN : Kebutuhan rumah tahun yang akan datang

HHt : Proyeksi jumlah rumah tangga

st : Jumlah rumah layak huni

ut : Jumlah rumah yang kurang layak untuk dihuni

rrSo : *Replacement rate*

Permintaan Rumah (*Housing Demand*)

Sarah Heath 2004, permintaan rumah adalah adanya ketersediaan akan hunian dari perkembangan jumlah penduduk yang memperhatikan preferensi masyarakat dalam hal kemauan dan kemampuan masyarakat untuk membayar hunian tersebut. Menurut Pon Vajirani Vesa (Hondro, 2022) mengatakan masyarakat yang memerlukan rumah untuk dijadikan tempat tinggal dapat dikatakan sebagai permintaan rumah. Analisis housing demand dapat dilakukan dengan perhitungan:

- ***Willingness to Pay***

Willingness to Pay merupakan biaya yang dikeluarkan agar mendapatkan barang dan jasa sesuai dengan kemauan seseorang (Rumondor, 2024). Berikut merupakan faktor-faktor yang perlu diperhatikan:

1. Produk yang di tawarkan

2. Kualitas dan Kuantitas
3. Maksud pengguna
4. Penghasilan perbulan

$$EWTP = \frac{\sum Wi}{n}$$

Keterangan:

$\sum Wi$ = Nilai WTP maksimal dari responden ke-i

n = Jumlah responden dari pilihan mengasur

• *Ability To Pay*

Ability to Pay (ATP) adalah kemampuan masyarakat yang diperoleh dari penghasilan untuk membayar suatu kebutuhan (Zohra E et al, 2018). Berikut ini adalah faktor – faktor yang perlu diperhatikan:

1. Penghasilan keluarga perbulan
2. Alokasi biaya
3. Intensitas
4. Jumlah anggota keluarga

$$\text{Rata – Rata ATP} = \frac{ATP}{ni}$$

Keterangan:

ATP = ATP Responden

ni = Total *option* pilihan responden

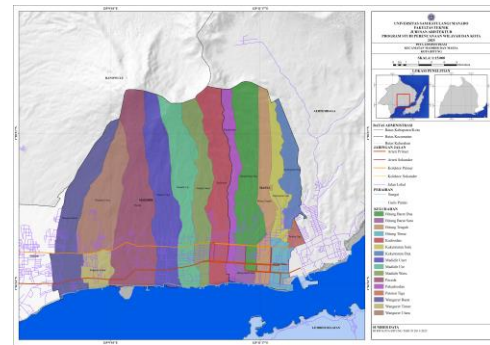
Harga Lahan

Harga lahan merupakan keberadaan suatu wilayah yang dapat mempengaruhi suatu lahan untuk berkembang secara cepat dan memiliki nilai jual yang tinggi. Mansyur (2019) mengemukakan bahwa “faktor yang mempengaruhi harga lahan yaitu: Status lahan, Jarak bidang tanah ke jalan raya, Status jalan, bentuk lahan dan topografi lahan”.

METODE PENELITIAN

Lokasi Penelitian

Penelitian berada pada kecamatan Madidir dan Maesa. Berikut merupakan batas administrasi kecamatan Madidir dan Maesa.



Gambar 1. Peta administrasi kecamatan Madidir dan Maesa, Kota Bitung

Sumber: RTRW Kota Bitung Tahun 2013-2033

Batas administrasi kecamatan Madidir dan Maesa, diantaranya:

Madidir

Utara : Kecamatan Ranowulu

Barat : Kecamatan Girian

Timur : Kecamatan Maesa

Selatan: Selat Lembeh

Maesa

Utara : Kecamatan Aertembaga

Barat : Kecamatan Madidir

Timur : Kecamatan Aertembaga

Selatan: Selat Lembeh

Teknik Pengumpulan Data

- **Data Primer**

Pada tahapan pengumpulan data primer merupakan tahapan pengumpulan data yang didapatkan secara langsung dilapangan. Contohnya survei lapangan seperti: melihat kondisi fisik, membagikan kuesioner dll. Yang berkaitan secara langsung dengan objek yang diamati. Survei lapangan bertujuan untuk untuk membagikan kuesioner kepada masyarakat sebagai responden. Survei lapangan tersebut menanyakan harga lahan dan hak kepemilikan tanah dari masing-masing masyarakat beserta dengan pengambilan titik lokasi responden untuk mengukur jarak lokasi responden ke jalan arteri/pusat kota. Pengambilan sampel responden yang dilakukan menggunakan rumus slovin. Berikut merupakan rumus slovin.

$$\frac{N}{1 + N (e^2)}$$

Keterangan:

n = populasi sampel

N = jumlah penduduk

e = standar eror

- **Data Sekunder**

Pada tahapan pengumpulan data sekunder merupakan data yang diperoleh dari pemerintah/internet/jurnal yang relevan untuk mendukung penelitian.

Teknik Analisis Data

- **Metode Analisis Spasial**

Metode Analisis Spasial yaitu analisis keruangan yang melihat pola perkembangan suatu wilayah, dalam analisis spasial terdapat 2 teknik yang digunakan:

Teknik Skoring: Teknik *skoring* adalah pemberian nilai masing-masing variabel data berdasarkan hasil nilai yang didapatkan.

Teknik Overlay: Teknik *overlay* adalah teknik penggabungan dari beberapa variabel data SHP membentuk SHP (*shapefile*)/data yang baru.

- **Metode Analisis Regresi Berganda**

Metode Analisis Regresi Berganda yaitu analisis terkait hubungan beberapa variabel *independen* (bebas) terhadap satu variabel *dependent* (terikat). Pada tahapan metode analisis regresi berganda menggunakan 2 tahapan pengujian yaitu:

Uji Korelasi: pada pengujian korelasi melihat variabel data yang berhubungan atau tidak. Standar nilainya berada pada $< 0,5$ dikatakan adanya hubungan korelasi antar variabel *dependent* dan *independen*

Uji Regresi: pada pengujian regresi melihat seberapa kuat hubungan dari semua variabel data.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Kependudukan

Pada analisis kependudukan melihat kondisi penduduk pada 20 tahun yang akan datang. Analisis tersebut akan digunakan untuk perhitungan rumah. Analisis kependudukan tersebut menggunakan data jumlah kepala keluarga yang diperoleh dari instansi pemerintahan.

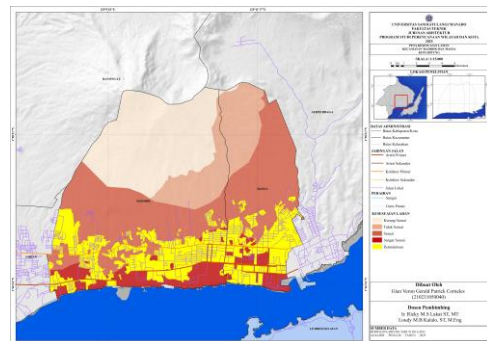
Tabel 1. Tabel Proyeksi Jumlah KK di Kecamatan Madidir dan Maesa, Kota Bitung

Kec. Madidir	Proyeksi Kepala Keluarga			
	2030	2035	2040	2045
Kadoodan	1066	1071	1076	1081
Madidir Ure	1213	1222	1231	1241
Madidir Weru	846	850	854	858
Madidir Unet	1792	1803	1814	1826
Paceda	1788	1814	1840	1867
Wangurer Timur	1524	1559	1596	1633
Wangurer Barat	2626	2659	2692	2726
Wangurer Utara	1298	1312	1327	1342
Kec. Maesa	Proyeksi Kepala Keluarga			
	2030	2035	2040	2045
Pakadoodan	609	607	605	603
Bitung Barat Satu	1614	1630	1647	1664
Bitung Barat Dua	1847	1884	1922	1961
Bitung Tengah	2293	2325	2358	2390
Bitung Timur	2745	2759	2773	2788
Kaken Satu	1245	1270	1296	1322
Kaken Dua	1125	1148	1172	1196
Pateten Tiga	997	1011	1024	1038
Total	24630	24927	25229	25535

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

Analisis Arah Kesesuaian Lahan

Berdasarkan penjelasan yang sudah dijelaskan pada bagian tinjauan teori arahan kesesuaian lahan didapat dari *overlay* peta yang sudah diatur dalam Permen PU No. 20/PR/M/2007 *overlay* peta tersebut menggunakan *software* Arcgis. Berikut merupakan peta arahan kesesuaian lahan di kecamatan Madidir dan Maesa, Kota Bitung.



Gambar 2. Peta arahan kesesuaian lahan kecamatan Madidir dan Maesa, Kota Bitung

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

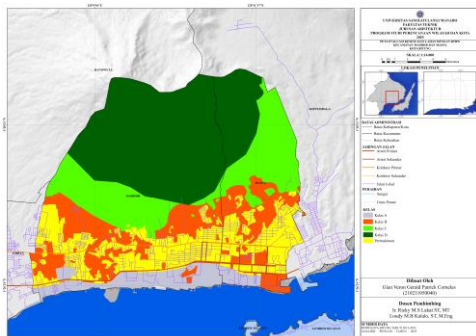
Tabel 2. Tabel Luas Arahan Kesesuaian Lahan Kecamatan Madidir dan Maesa, Kota Bitung.

Kesesuaian Lahan		
Klasifikasi	Luas (HA)	(%)
Kurang Sesuai	671	23,40
Tidak Sesuai	386	13,46
Sesuai	931,08	32,47
Sangat Sesuai	879	30,66
Total	2867,08	100

Sumber: Analisis Penulis menggunakan Arcgis, (2025).

Evaluasi Arahan Kesesuaian Lahan Permukiman Dengan RTRW

Pada analisis tersebut merupakan hasil *overlay* antara peta arahan kesesuaian lahan dengan peta pola ruang RTRW. Berikut merupakan hasil *overlay* kedua peta tersebut.



Gambar 3. Peta Evaluasi Kesesuaian Lahan Dengan RTRW

Sumber: Analisis Penulis menggunakan Arcgis, (2025)

Tabel 3. Tabel Luas Evaluasi Kesesuaian Lahan Dengan RTRW

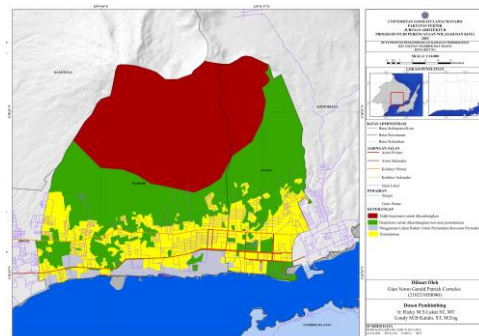
Evaluasi Kesesuaian Lahan Permukiman Dengan (RTRW)			
Keterangan	Kelas	Luas(HA)	(%)
Arahkan kawasan permukiman sangat sesuai tapi tidak termasuk dalam peruntukan kawasan permukiman	A	99,37	3,47
Sesuai peruntukan lahan permukiman menempati kawasan permukiman	B	1382,69	48,23
Arahkan kawasan	C	328,02	11,44

permukiman yang berpotensi tapi tidak termasuk pada peruntukan kawasan permukiman			
Menurut peruntukan dan arahan kesesuaian lahan tidak masuk pada kawasan permukiman	D	1057	36,87
Total		2867,08	100

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

Potensi Pengembangan Kawasan Permukiman

Pada tahapan ini melihat apakah kecamatan Madidir dan Maesa masih memiliki kawasan yang berpotensi untuk dikembangkan sebagai kawasan permukiman. Berikut merupakan peta potensi pengembangan kawasan permukiman dari hasil *overlay* peta.



Gambar 4. Peta Potensi Pengembangan Kawasan Permukiman di Kecamatan Madidir dan Maesa, Kota Bitung.

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

Tabel 4. Tabel Luas Potensi Pengembangan Kawasan Permukiman

Potensi pengembangan kawasan permukiman		
Klasifikasi	Luas (HA)	(%)
Tidak berpotensi untuk dikembangkan kawasan permukiman	1057	37
Berpotensi untuk dikembangkan kawasan permukiman	1710,71	60
Sangat Berpotensi tapi Tidak diperuntukan Sebagai Kawasan Permukiman	99,37	3
Total	2867,08	100.
Keterangan	Luas (HA)	
Permukiman yang berada pada peruntukan kawasan permukiman	551,14	
Permukiman yang berada pada bukan kawasan peruntukan permukiman	99,37	
Total Luas Permukiman	650,51	
Luas kawasan permukiman yang masih bisa dikembangkan sebagai permukiman (Luas kawasan yang berpotensi permukiman - luas permukiman yang sesuai peruntukan permukiman)	1159,57	
Luas kawasan permukiman secara keseluruhan (Total luas permukiman + Luas kawasan permukiman yang masih bisa dikembangkan)	1810,08	

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

Berdasarkan hasil perhitungan arcgis kawasan permukiman yang berpotensi untuk dikembangkan sebesar 1710,71 Ha sedangkan luas yang masih bisa dikembangkan sebagai permukiman sebesar 1159,57 Ha dan luas kawasan permukiman secara keseluruhan sebesar 1810,08 Ha.

Analisis Kebutuhan Rumah (*Housing Need*)

Analisis kebutuhan rumah merupakan hasil perhitungan rumah yang dibutuhkan saat ini berdasarkan hasil yang didapat dari dinas kependudukan dan pencatatan sipil dengan deinas perumahan dan kawasan permukiman (Perkim). Sebelum melakukan perhitungan rumah maka akan menghitung replacement rate (rrSo) di setiap kelurahan.

$$rrSo = \frac{backlog\ 2025 - backlog\ 2024}{backlog\ 2024} \times 100\%$$

Berikut merupakan perhitungan *raplacement rate* masing-masing kelurahan untuk mengitung kebutuhan akan rumah pada 20 tahun yang akan datang.

Tabel 5. Tabel Perhitungan raplacement rate (rrSo).

Kelurahan	Perhitungan Raplacement Rate (rrSo) Kecamatan Madidir dan Maesa, Kota Bitung.		
	<i>Backlog</i> 2023	<i>Backlog</i> 2024	rrSo
Kadoodan	23	28	0,2
Madidir Ure	160	169	0,1
Madidir Weru	49	53	0,1

Kelurahan	Perhitungan Raplacement Rate (rrSo) Kecamatan Madidir dan Maesa, Kota Bitung.		
	Backlog 2023	Backlog 2024	rrSo
Madidir Unet	982	993	0,01
Paceda	871	896	0,03
Wangurer Timur	146	180	0,2
Wangurer Barat	556	588	0,1
Wangurer Utara	166	180	0,1
Pakadoodan	15	13	-0,1
Bitung Barat Satu	176	192	0,1
Bitung Barat Dua	549	585	0,1
Bitung Tengah	380	411	0,1
Bitung Timur	856	870	0,02
Kakenturan Satu	395	419	0,1
Kakenturan Dua	302	324	0,1
Pateten Tiga	473	486	0,03

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

Tabel 6. Tabel Kebutuhan Rumah Pada 20 Tahun Kedepan

Kec. Madidir	Kebutuhan Rumah Tahun			
	2030	2035	2040	2045
Kadoodan	359	364	369	374
Madidir Ure	346	355	364	374
Madidir Weru	145	149	153	157
Madidir Unet	1161	1172	1183	1195
Paceda	1099	1125	1151	1178
Wangurer Timur	731	767	803	840

Wangurer Barat	848	881	914	948
Wangurer Utara	671	686	700	715
Kec. Maesa	Kebutuhan Rumah Tahun			
	2030	2035	2040	2045
Pakadoodan	138	136	134	132
Bitung Barat Satu	541	558	574	591
Bitung Barat Dua	668	705	744	783
Bitung Tengah	751	782	815	847
Bitung Timur	1686	1700	1714	1729
Kaken Satu	638	663	688	714
Kaken Dua	476	498	522	546
Pateten Tiga	589	603	616	630
Total	10847	11144	11446	11752

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan rumah terbanyak pada 20 tahun yang akan datang terdapat di kelurahan Bitung Timur dengan jumlah 1.729unit rumah dan kelurahan Pakadoodan merupakan kelurahan dengan jumlah kebutuhan rumah dengan jumlah yang sedikit yaitu 132unit rumah. Total kebutuhan rumah pada 20 tahun yang akan datang di kedua kecamatan mengalami peningkatan yaitu pada tahun 2030 berjumlah 10.847unit, tahun 2035 berjumlah 11.144unit, tahun 2040 berjumlah 11.446unit dan tahun 2045 berjumlah 11.752unit rumah.

Analisis Permintaan Rumah (*Housing Demand*)

Housing demand dapat dihitung menggunakan analisis kemauan masyarakat untuk membayar rumah yang mereka inginkan / *willingness to pay* (WTP) dengan menghitung kemampuan masyarakat untuk membayar rumah yang mereka inginkan berdasarkan hasil pendapatan perbulan / *ability to pay* (ATP). Berikut merupakan hasil perhitungan WTP dan ATP:

- *Willingness to pay* (WTP)

Tabel 7. Tabel Hasil perhitungan *Willingness to pay* (WTP) pada pendapatan 1-3 Jt / Bulan.

No	Kemauan Mengangsur Setiap Bulan ($\sum WTP = \sum Wi/n$)			
	Pilihan Kemauan Mengangsur	Jumlah Responden	EWTP	Rata-Rata $\sum WTP$
1	1-2 Jt	59	33.898	231.235
2	2-3 Jt	7	428.571	
3	3-4 Jt	0	0	
4	4-5 Jt	0	0	
5	>5 Jt	0	0	
Total		66	462.470	

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

Tabel 8. Tabel Hasil perhitungan *Willingness to pay* (WTP) pada pendapatan 3-5 Jt / Bulan.

No	Kemauan Mengangsur Setiap Bulan ($\sum WTP = \sum Wi/n$)			
	Pilihan Kemauan Mengangsur	Jumlah Responden	EWTP	Rata-Rata $\sum WTP$
1	1-2 Jt	10	200.000	900.000
2	2-3 Jt	6	500.000	
3	3-4 Jt	2	2.000.000	
4	4-5 Jt	0	0	
5	>5 Jt	0	0	
Total		18	2.700.000	

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

Tabel 9. Tabel Hasil perhitungan *Willingness to pay* (WTP) pada pendapatan > 5 Jt / Bulan.

No	Kemauan Mengangsur Setiap Bulan ($\sum WTP = \sum Wi/n$)			
	Pilihan Kemauan Mengangsur	Jumlah Responden	EWTP	Rata-Rata $\sum WTP$
1	1-2 Jt	8	250.000	1.962.500
2	2-3 Jt	5	600.000	
3	3-4 Jt	2	2.000.000	
4	4-5 Jt	1	5.000.000	
5	>5 Jt	0	0	
Total		16	7.850.000	

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

- *Ability to pay* (WTP)

Tabel 10. Tabel Hasil perhitungan *Ability to pay* (ATP) pada pendapatan 1-3 Jt / Bulan.

No	Kemampuan Mengangsur Setiap Bulan ($\sum ATP = \sum ATP/m$)			
	Pilihan Kemampuan Mengangsur	Jumlah Responden	EATP	Rata-Rata $\sum ATP$
1	1-2 Jt	59	33.898	231.235
2	2-3 Jt	7	428.571	
3	3-4 Jt	0	0	
4	4-5 Jt	0	0	
5	>5 Jt	0	0	
Total		66	462.470	

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

Tabel 11. Tabel Hasil perhitungan *Ability to pay* (ATP) pada pendapatan 3-5 Jt / Bulan

No	Kemampuan Mengangsur Setiap Bulan ($\sum ATP = \sum ATP/m$)			
	Pilihan Kemampuan Mengangsur	Jumlah Responden	EATP	Rata-Rata $\sum ATP$
1	1-2 Jt	10	200.000	900.000
2	2-3 Jt	6	500.000	
3	3-4 Jt	2	2.000.000	
4	4-5 Jt	0	0	
5	>5 Jt	0	0	
Total		18	2.700.000	

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

Tabel 12. Tabel Hasil perhitungan *Ability to pay* (ATP) pada pendapatan > 5 Jt / Bulan.

No	Kemampuan Mengangsur Setiap Bulan ($\sum ATP = \sum ATP/m$)			
	Pilihan Kemampuan Mengangsur	Jumlah Responden	EATP	Rata-Rata $\sum ATP$
1	1-2 Jt	8	250.000	1.962.500
2	2-3 Jt	5	600.000	
3	3-4 Jt	2	2.000.000	
4	4-5 Jt	1	5.000.000	
5	>5 Jt	0	0	
Total		16	7.850.000	

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

Daya Tampung Rumah dan Penduduk

Tabel 13. Tabel Perhitungan Daya Tampung Rumah dan Penduduk di Kecamatan Madidir dan Maesa, Kota Bitung.

Kelurahan	Kesesuaian Lahan (Ha)	PSU (30%)	Perumahan (70%)	Luas Lahan Perumahan (Ha)			Jumlah Rumah (Unit)			Daya Tampung Rumah (Unit)	Daya Tampung Penduduk (Jiwa)
				Tipe Mewah	Tipe Menengah	Tipe Sederhana	Tipe Mewah	Tipe Menengah	Tipe Sederhana		
	A	B= (A x 30%)	C= (A x 70%)	D= (C x 1/6)	E= (C x 2/6)	F= (C x 3/6)	G= (D x 10.000/288 m ²)	H= (E x 10.000/144 m ²)	I= (F x 10.000/72 m ²)	J= G+H+I	K= J X 4 Jiwa
Kadoodan	113,18	33,95	79,23	13,20	26,41	39,61	458	1834	5502	7794	31177
Madidir Ure	90,05	27,02	63,04	10,51	21,01	31,52	365	1459	4377	6201	24805
Madidir Weru	75,94	22,78	53,16	8,86	17,72	26,58	308	1231	3692	5230	20919
Madidir Unet	136,02	40,81	95,21	15,87	31,74	47,61	551	2204	6612	9367	37468
Paceda	254,7	76,41	178,2	29,72	59,43	89,15	1032	4127	12381	17540	70160
Wangurer Timur	68,78	20,63	48,15	8,02	16,05	24,07	279	1114	3343	4737	18946
Wangurer Barat	205,19	61,56	143,63	23,94	47,88	71,82	831	3325	9975	14131	56522
Wangurer Utara	174,93	52,48	122,45	20,41	40,82	61,23	709	2835	8504	12047	48187
Pakadoodan	54,14	16,24	37,90	6,32	12,63	18,95	219	877	2632	3728	14914
Bitung Barat Satu	34,79	10,44	24,35	4,06	8,12	12,18	141	564	1691	2396	9583
Bitung Barat Dua	156,66	47,00	109,66	18,28	36,55	54,83	635	2538	7615	10789	43154
Bitung Tengah	141,21	42,36	98,85	16,47	32,95	49,42	572	2288	6864	9725	38898
Bitung Timur	64,55	19,37	45,19	7,53	15,06	22,59	261	1046	3138	4445	17781
Kakenturan Satu	106,6	31,98	74,62	12,44	24,87	37,31	432	1727	5182	7341	29364
Kakenturan Dua	114,2	34,26	79,94	13,32	26,65	39,97	463	1850	5551	7864	31458
Pateten Tiga	19,14	5,74	13,40	2,23	4,47	6,70	78	310	930	1318	5272
Jumlah	1810,08	543,02	1267	211,1	422,3	633,5	7333	29330	87990	124653	498610

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

Berdasarkan hasil perhitungan daya tampung rumah di kecamatan Madidir dan Maesa berjumlah 124.653unit rumah dengan kapasitas penduduk berjumlah 498.610 jiwa.

Rekomendasi Tipologi Hunian

Tipologi Hunian tersebut dilihat dengan membandingkan luas kebutuhan lahan permukiman pada 20 tahun yang akan datang dengan luas arahan permukiman yang tersisa. **Pada luas kebutuhan rumah dikali luas lahan masing-masing rumah yaitu 90 m².**

Tabel 14. Tabel kebutuhan lahan pada 20 tahun kedepan.

Kec. Madidir	Luas Lahan Efektif (M ²)	Kebutuhan Lahan Pada 20 kedepan (HA)			
		2030	2035	2040	2045
Kadoodan	90	3,2	3,3	3,3	3,4
Madidir Ure	90	3,1	3,2	3,3	3,4
Madidir Weru	90	1,3	1,3	1,4	1,4
Madidir Unet	90	10,4	10,5	10,7	10,8
Paceda	90	9,9	10,1	10,4	10,6
Wangurer Timur	90	6,6	6,9	7,2	7,6
Wangurer Barat	90	7,6	7,9	8,2	8,5
Wangurer Utara	90	6,0	6,2	6,3	6,4
Kec. Maesa	Luas Lahan Efektif (M ²)	Kebutuhan Lahan Pada 20 kedepan (HA)			
		2030	2035	2040	2045
Pakadoodan	90	1,2	1,2	1,2	1,2
Bitung Barat Satu	90	4,9	5,0	5,2	5,3
Bitung Barat Dua	90	6,0	6,3	6,7	7,0
Bitung Tengah	90	6,8	7,0	7,3	7,6
Bitung Timur	90	15,2	15,3	15,4	15,6
Kakenturan Satu	90	5,7	6,0	6,2	6,4
Kakenturan Dua	90	4,3	4,5	4,7	4,9
Pateten Tiga	90	5,3	5,4	5,5	5,7

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

Setelah mengetahui kebutuhan lahan maka berikutnya dilakukan perbandingan dengan luasan lahan yang tersisa untuk dikembangkan menjadi kawasan perumahan dan permukiman dengan cara mengurangi luas arahan kesesuaian lahan dengan luas permukiman saat ini.

Tabel 15. Tabel Rekomendasi Tipologi Hunian di Kecamatan Madidir dan Maesa, Kota Bitung.

Kelurahan	Kecamatan	Luas Arahan Pengembangan (HA)	Ketersediaan Lahan Tahun 2030 (HA)		Ketersediaan Lahan Tahun 2035 (HA)		Ketersediaan Lahan Tahun 2040 (HA)		Ketersediaan Lahan Tahun 2045 (HA)	
			Kebutuhan	Rekomendasi	Kebutuhan	Rekomendasi	Kebutuhan	Rekomendasi	Kebutuhan	Rekomendasi
Kadoodan	Maididir	63,37	3,2	Tapak	3,3	Tapak	3,3	Tapak	3,4	Tapak
Madidir Ure		43,84	3,1	Tapak	3,2	Tapak	3,3	Tapak	3,4	Tapak
Madidir Weru		46,17	1,3	Tapak	1,3	Tapak	1,4	Tapak	1,4	Tapak
Madidir Unet		80,44	10,4	Tapak	10,5	Tapak	10,7	Tapak	10,8	Tapak
Paceda		147,2	9,9	Tapak	10,1	Tapak	10,4	Tapak	10,6	Tapak
Wangurer Timur		31,9	6,6	Tapak	6,9	Tapak	7,2	Tapak	7,6	Tapak
Wangurer Barat		160,01	7,6	Tapak	7,9	Tapak	8,2	Tapak	8,5	Tapak
Wangurer Utara		138,77	6,0	Tapak	6,2	Tapak	6,3	Tapak	6,4	Tapak
Pakadoodan		29,22	1,2	Tapak	1,2	Tapak	1,2	Tapak	1,2	Tapak
Bitung Barat Satu	Maesa	4,84	4,9	Vertikal	5,0	Vertikal	5,2	Vertikal	5,3	Vertikal
Bitung Barat Dua		107,56	6,0	Tapak	6,3	Tapak	6,7	Tapak	7,0	Tapak
Bitung Tengah		106,71	6,8	Tapak	7,0	Tapak	7,3	Tapak	7,6	Tapak
Bitung Timur		21,08	15,2	Tapak	15,3	Tapak	15,4	Tapak	15,6	Tapak
Kakenturan Satu		82,24	5,7	Tapak	6,0	Tapak	6,2	Tapak	6,4	Tapak
Kakenturan Dua		96,23	4,3	Tapak	4,5	Tapak	4,7	Tapak	4,9	Tapak
Pateten Tiga		0	5,3	Vertikal	5,4	Vertikal	5,5	Vertikal	5,7	Vertikal

Sumber: Analisis Penulis, (2025)

Berdasarkan hasil analisis kecamatan Madidir dan Maesa memiliki 2 kelurahan yang direkomendasikan sebagai bentuk hunian vertikal sedangkan kelurahan yang lain direkomendasikan sebagai bentuk hunian tapak. Rekomendasi hunian vertikal karena luas arahan pengembangan lebih rendah dari luasan kebutuhan lahan.

Analisis Korelasi

Pada tahapan pengujian korelasi data jawaban responden dimasukan kedalam SPSS (*Statistical Product and Service Solution*). Jika nilai pearson correlection < 0,5 dapat dikatakan adanya hubungan

antara variabel *independent* terhadap variabel *dependent*.

Tabel 16. Tabel Hasil Analisis Korelasi

		Correlations			
		Y	X1	X2	X3
Harga Lahan (Y)	Pearson Correlation	1	-.385**	-.018	.304**
	Sig. (2-tailed)		.000	.859	.002
	N	98	98	98	98
Jarak Ke Jalan Arteri (X1)	Pearson Correlation	-.385**	1	.015	.124
	Sig. (2-tailed)	.000		.884	.223
	N	98	98	98	98
Hak Kepemilikan (X2)	Pearson Correlation	-.018	.015	1	-.048
	Sig. (2-tailed)	.859	.884		.635
	N	98	98	98	98
NJOP (X3)	Pearson Correlation	.304**	.124	-.048	1
	Sig. (2-tailed)	.002	.223	.635	
	N	98	98	98	98

** . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Sumber: Analisis Penulis Menggunakan SPSS, (2025)

Berdasarkan hasil analisis diatas variabel *independent* memiliki hubungan terhadap variabel *dependent* dikarenakan nilai variabel *independent* yakni X1, X2, dan X3 berada dibawah 0,5.

Analisis Regresi

Analisis regresi tersebut untuk melihat harga lahan (Y) yang dipengaruhi oleh ketiga variabel *independent* yaitu jarak ke jalan arteri sebagai X1, hak kepemilikan sebagai X2 dan NJOP sebagai X3.

Tabel 17. Tabel Hasil Analisis Regresi Simultan Variebel X terhadap Y

		Coefficients ^a				
		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
Model		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	1119238,651	468461,775		2,389	,019
	Jarak ke jalan arteri (X1)	-600,524	123,712	-.430	-4,854	,000
	Hak Kepemilikan (X2)	28488,988	444680,898	,006	,064	,949
	NJOP (X3)	,969	,240	,358	4,034	,000

a. Dependent Variable: Y

$$Y = a + b_1x_1 + b_2x_2 + b_3x_3$$

$$Y = 1119238,65 - 600,524 + 28488,988 + 0,969$$

Dapat di simpulkan bahwa: ¹Nilai constant regresi simultan adalah positif yaitu

1119238,65 mengagambarkan jika nilai X1, X2 dan X3 adalah 0 atau tidak memiliki nilai maka harga suatu lahan Sebesar Rp. 1.119.238,65

²Jarak ke jalan arteri (X1) memiliki nilai negatif yaitu -600,254 artinya jika jarak bertambah 1meter dengan nilai asumsi untuk variabel X2 dan X3 adalah 0 atau tidak sama sekali maka akan mempengaruhi penurunan harga sebesar Rp. 600,254

³Hak kepemilikan (X2) memiliki nilai positif yaitu 28488,988 artinya jika lahan masyarakat memiliki hak kepemilikan maka harga lahan akan naik sebesar Rp. 28.488,988 dengan asumsi untuk variabel X1 dan X3 adalah 0 atau tidak sama sekali.

⁴NJOP (X3) memiliki nilai positif yaitu 0,969 artinya jika lahan masyarakat memiliki NJOP yang nilainya bertambah dalam setiap tahun dengan satuan minimum satu rupiah maka akan berpengaruh pada kenaikan harga sebesar Rp. 0,969 dengan asumsi untuk variabel X1 dan X2 adalah 0 atau tidak sama sekali.

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan: ¹Kecamatan Madidir dan Maesa, Kota Bitung masih memiliki lahan yang bisa di kembangkan sebagai kawasan perumahan/permukiman dengan luas **1159,57 Ha** sedangkan berdasarkan luas yang sudah ditetapkan untuk perumahan/permukiman dalam RTRW

pada tahun 2013-2033 sebesar **935,16 Ha**. Sebagai kawasan industri dapat membuka lapangan pekerjaan bagi masyarakat sekitar sehingga dapat diperkirakan kebutuhan rumah di kedua kecamatan tersebut pada tahun 2045 berjumlah 11.752 unit rumah.

²Jika adanya pembangunan rumah dengan berbagai tipe seperti: tipe sederhana, menengah, dan mewah maka masyarakat dapat membeli rumah tersebut sesuai dengan kemauan mereka dikarenakan hasil perhitungan WTP dan ATP memiliki hasil yang sama.

³Pembangunan rumah tersebut dapat direkomendasikan bahwa kecamatan Madidir dan Maesa sebagian besar direkomendasikan untuk bentuk hunian tapak dikarenakan luas arahan pengembangan arahan pengembangan kawasan permukiman lebih besar dari luas kebutuhan lahan untuk pembangunan rumah.

⁴Harga lahan permukiman dikecamatan Madidir dan Maesa memiliki persamaan yaitu:

$$Y = 1119238,65 - 600,524 + 28488,988 + 0,969$$

Pada variabel harga lahan (Y) dengan nilai Y adalah 1119238,65, X1 adalah -600,524, X2 adalah 28488,988 dan X3 adalah 0,969.

Saran: ¹Jika adanya kawasan perumahan sebaiknya investor atau pemerintah perlu menyediakan rumah subsidi bagi

masyarakat yang berpenghasilan tidak menetap terkadang >5 Jt terkadang <1-2 Jt.

²Jika masyarakat memiliki sebidang tanah yang berada dekat dari jalan arteri sebaiknya masyarakat memanfaatkan tanah tersebut sebagai ruko, kost-kostan dan rumah makan dikarenakan memiliki harga lahan yang tinggi.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim. Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan Dan Kawasan Permukiman.
- Anonim. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum No.41/PRT/M/2007 Tentang Pedoman Kriteria Teknis Kawasan Budi Daya
- Anonim. Peraturan Menteri pekerjaan umum No.20/PRT/M/2007 Tentang *Pedoman Teknik Analisis Aspek Fisik & Lingkungan, Ekonomi Serta Sosial Budaya Dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang*.
- Anonim. Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 12 Tahun 2021 Tentang Perubahan Atas Peraturan Pemerintah Nomor 14 Tahun 2016 Tentang Penyelenggaraan Perumahan Dan Kawasan Permukiman
- Anonim. Peraturan Daerah Kota Bitung Nomor 11 Tahun 2013 Tentang

- Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bitung Tahun 2013-2033.*
- Hondro, A., Lakat, R., & Punuh, C. (2022). *Studi Kebutuhan dan Permintaan Rumah di Kota Tomohon*. Fraktal: Jurnal Arsitektur, Kota dan Sains, 7(2).
- Lakat MS Ricky, 2021, Metode Analisis Perencanaan dua, Manado: Unsrat Press
- Lakat, R. S., & Lintong, S. (2023). Model Harga Lahan di Koridor Jalan Raya Manado–Bitung Kecamatan Kalawat Kabupaten Minahasa Utara. Sabua: Jurnal Lingkungan Binaan dan Arsitektur, 12(1), 11-18.
- Lamanongko, N. G., Tarore, R. C., & Karongkong, H. H. (2021). *Analisis Kesesuaian Lahan Permukiman Di Kepulauan Siau Kabupaten Kepulauan Siau Tagulandang Biaro*. Spasial, 8(1), 77-88.
- Rosa, Y. (2013). *Rumusan Metode Perhitungan Backlog Rumah*. Jurnal Permukiman, 8(2), 58-68.
- Rumondor, V. V., Lakat, R. M., & Sembel, A. (2024). *Analisis Kebutuhan Dan Permintaan Rumah Di Kota Bitung*. SPASIAL, 11(2), 24-34.
- Tambuwun, W. A., Pakasi, C. B., & Laoh, O. E. (2023). *Pemodelan Harga Lahan di Kecamatan Malalayang*. Jurnal Pendidikan Tambusai, 7(2), 4035-4042.
- Tumanken, C. H., Lakat, R. M., & Prijadi, R. (2021). Model harga lahan di koridor Jalan AA Maramis Kecamatan Mapanget Kota Manado. SPASIAL, 8(1), 111-116.