

Analisis Perkembangan Fisik Perkotaan Berbasis GIS di Kabupaten Minahasa Utara

Gabriela Fabiola Manumpil^a, Linda Tondobala^b & Esli Takumansang^c

^a Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

^b Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

^c Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Sam Ratulangi, Manado, Indonesia

Abstrak

Perkembangan dan pertumbuhan suatu kota dipengaruhi oleh beberapa faktor, yaitu faktor kependudukan dan interaksi antara kota dengan kota lainnya dalam lingkup wilayah maupun luar wilayah suatu daerah. Perkembangan dan pertumbuhan faktor tersebut menjadi pemicu berkembangnya wilayah yang berdampak terhadap terjadinya penggunaan lahan dan perubahan fisik. Salah satu fenomena yang menandai perkembangan fisik kota adalah ekspansi daerah terbangun pada daerah non terbangun. Fenomena ini juga dapat dilihat pada Kabupaten Minahasa Utara. Kabupaten Minahasa Utara memiliki 4 Wilayah perkotaan yaitu di daerah Kecamatan Kalawat, Kecamatan Airmadidi sebagai pusat kota dan Kecamatan Kauditan dan Kecamatan Kema. Penelitian ini bertujuan untuk 1) mengidentifikasi perkembangan fisik yang terjadi pada wilayah perkotaan di Kabupaten Minahasa Utara pada tahun 2011 & 2019; 2) menganalisis faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi perkembangan wilayah perkotaan di Kabupaten Minahasa Utara. Penelitian ini dilakukan dengan 2 metode analisis yaitu pada tujuan pertama menggunakan metode penelitian kuantitatif dengan analisa spasial dan menggunakan *software* Arcgis 10.3 dan tujuan kedua dengan metode deskriptif. Berdasarkan hasil penelitian, perkembangan terjadi pada 4 kecamatan yaitu Kecamatan Kalawat, Airmadidi, Kauditan dan Kema cenderung mengalami perkembangan secara horizontal. Faktor-faktor yang mempengaruhi terjadinya perubahan, berbeda di tiap kecamatan seperti adanya faktor kebijakan strategis terkait perkembangan, keadaan geografis, fungsi kota yang menjadi daya tarik masyarakat.

Kata kunci: Perkembangan Fisik Perkotaan, Faktor-faktor perkembangan

1. Pendahuluan

Pada dasarnya pertumbuhan dan perkembangan kota dipengaruhi oleh faktor kependudukan, hubungan antara satu kota dengan kota yang lainnya dalam lingkup wilayah maupun luar wilayah suatu daerah. Perkembangan faktor tersebut (penduduk dengan kegiatannya, interaksi kota dengan wilayah lain) berdampak terhadap terjadinya perubahan fisik dan penggunaan lahan. Bentuk perubahan penggunaan lahan ditandai dengan makin meningkatnya lahan terbangun, yang merupakan fenomena perkembangan dan pertumbuhan wilayah perkotaan yang mudah terlihat secara fisik (Samosir, 2011). Perkembangan penduduk perkotaan yang cukup pesat diikuti oleh perkembangan macam dan jenis kegiatan dengan segala fasilitasnya telah merubah wujud fisik kota dengan cepat. Terjadi perubahan penggunaan lahan dengan peruntukan fasilitas perkotaan seperti permukiman, perkantoran, dan lain-lainnya pada ruang-ruang yang belum terbangun maupun penambahan kegiatan pada ruang yang sudah terbangun. Peningkatan intensitas kegiatan dan perubahan bentuk dan ketinggian bangunan memperlihatkan pemadatan bagian wilayah kota dan perkembangan horisontal ke berbagai arah.

Fenomena tersebut dapat dilihat pada Kabupaten Minahasa Utara yang memiliki 10 kecamatan dimana 4 Wilayah yang memiliki sifat kawasan perkotaan yaitu di Kecamatan Kalawat, Kecamatan Airmadidi sebagai pusat kota dan Kecamatan Kauditan dan Kecamatan Kema. Kawasan perkotaan di Kecamatan Kalawat dipengaruhi oleh perkembangan kawasan perkotaan Manado dan merupakan ekstensi kawasan perkotaan Manado. Kawasan perkotaan di Kecamatan Kauditan dipengaruhi oleh perkembangan kawasan perkotaan Bitung dan merupakan ekstensi kawasan perkotaan Bitung. Kawasan perkotaan di Kecamatan Airmadidi berkembang linear sepanjang jalan Manado – Bitung yang dipengaruhi perkembangan kegiatan pemerintahan, perdagangan dan jasa. Sedangkan Kecamatan Kema

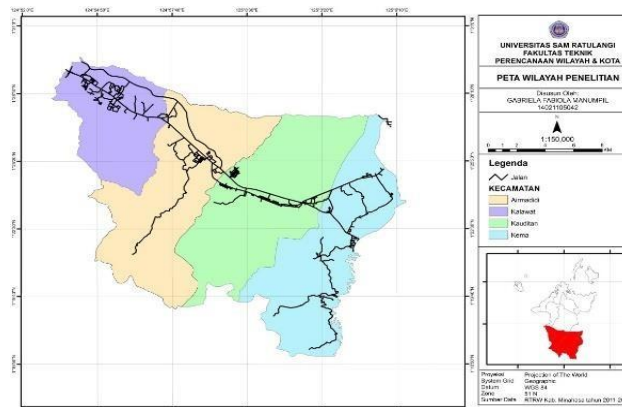
Pengembangan ruang wilayahnya di arahkan sebagai zona industri yang akan saling melengkapi dengan fungsi pelabuhan Bitung yang dikembangkan sebagai salah satu Kawasan Ekonomi Khusus (KEK Bitung) untuk melayani wilayah Kawasan Timur Indonesia bagian utara. Berdasarkan fakta-fakta dalam latar belakang yang telah diuraikan di atas maka penelitian ini dilakukan untuk mengetahui perkembangan fisik perkotaan yang terjadi di Kabupaten Minahasa utara dan faktor-faktor yang mempengaruhinya.

2. Metode

2.1. Lokasi Penelitian

Penulis mengambil lokasi ini karena sesuai dengan tujuan penelitian yaitu mengetahui perkembangan fisik pada wilayah perkotaan yang ada di Kabupaten Minahasa Utara. Kabupaten Minahasa Utara berada di Provinsi Sulawesi Utara termasuk dalam wilayah Pusat Kegiatan Nasional (PKN Manado-Bitung), dimana wilayah PKN Manado-Bitung berbentuk koridor dan koridor ini melintasi wilayah Kabupaten Minahasa Utara. Terdapat 4 Kecamatan berada pada koridor tersebut, yang termasuk dalam wilayah PKN Manado-Bitung yaitu Kecamatan Kalawat, Kecamatan Airmadidi, Kecamatan Kauditan dan Kecamatan Kema.

Gambar 1. Peta Lokasi Penelitian



Sumber : Penulis, 2010

2.2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan 2 metode yaitu metode penelitian kuantitatif dan penelitian kualitatif. Metode kuantitatif ini dilakukan dengan pendekatan spasial/keruangan memakai aplikasi Sistem Informasi Geografi (SIG)/ArcMap 10.3 untuk memproses data berupa angka yang dijelaskan secara deskriptif dalam menganalisa perkembangan fisik perkotaan di Kabupaten Minahasa Utara. Variabel yang dipilih yaitu, luasan tutupan lahan, kepadatan penduduk, bangunan, dan jalan. Metode kuantitatif dengan pendekatan spasial ini digunakan untuk memetakan dan memberikan informasi mengenai perkembangan fisik perkotaan di Kab. Minahasa Utara.

Pada tujuan yang kedua menggunakan metode penelitian kualitatif dengan penjelasan deskriptif. Variabel yang dipilih yaitu keadaan geografis, topografi, fungsi kota yang menjadi daya tarik masyarakat, kebijakan strategis terkait perkembangan, aksesibilitas dan sarana pra sarana penunjang. Kondisi obyek diamati secara apa adanya tanpa manipulasi sehingga dapat dideskripsikan, diberi gambaran secara sistematis, faktual, akurat mengenai faktor-faktor yang berpengaruh pada perkembangan wilayah perkotaan di Kabupaten Minahasa Utara.

2.3. Teknik Pengumpulan Data

Pada penelitian ini, penulis menggunakan 2 teknik pengumpulan data berupa wawancara dan observasi lapangan, lalu untuk pengumpulan data primer dan sekunder dikumpulkan melalui survey instansional.

2.4. *Metode Analisis Data*

Langkah-langkah dalam menganalisis data sebagai berikut:

- A. Mengidentifikasi perkembangan fisik pada lokasi penelitian di Kabupaten Minahasa Utara pada tahun 2011 & 2019. Identifikasi perkembangan fisik yang terjadi tahun 2011 & pada variabel kepadatan penduduk, tutupan lahan, jaringan jalan dan jumlah / jenis / kualitas bangunan. Dalam tujuan pertama ini menggunakan teknik analisis *Overlay* yang menggabungkan variabel-variabel yang akan dianalisis.
- B. Menganalisis Faktor-Faktor yang berpengaruh pada perkembangan wilayah perkotaan di Kabupaten Minahasa Utara.
- C. Menganalisa dengan metode analisis deskriptif dengan menganalisis berdasarkan faktor-faktor perkembangan yaitu faktor keadaan geografis, faktor topografi, faktor kebijakan-kebijakan strategis terkait perkembangan dan faktor fungsi kota yang menjadi daya tarik masyarakat

3. **Kajian literatur**

3.1. *Kota dan Perkotaan*

Pengertian kota sangat beragam, Menurut Adisasmita (2006) menyatakan bahwa pada umumnya kota adalah suatu wilayah dimana terdapat pemusatan (konsentrasi) penduduk dengan berbagai jenis kegiatan ekonomi, sosial, budaya, dan administrasi pemerintahan. Kota adalah sebuah kawasan pemukiman yang secara fisik terlihat dengan adanya kumpulan-kumpulan rumah yang lebih mendominasi tata ruangnya dan memiliki berbagai fasilitas yang berfungsi untuk mendukung berjalannya aktivitas kehidupan secara mandiri. Wilayah perkotaan adalah suatu kota dengan wilayah pengaruhnya. Seperti hubungan ketergantungan antara suatu wilayah perkotaan dengan kota-kota kecil atau desa-desa dan sebaliknya. Wilayah kota adalah kota yang secara administratif berada di wilayah yang dibatasi oleh batas administratif yang berdasarkan peraturan perundangan yang berlaku.

3.2. *Teori Perkembangan Kota*

Kota dalam perkembangannya mendapat banyak pengaruh. Tidak bisa dipungkiri bahwa sebuah kota pasti berkembang dari waktu ke waktu. Kebanyakan kota tumbuh dari sebuah area pemukiman kecil atau pedesaan. Perkembangan kota tersebut akan terjadi di daerah pusat atau pinggiran. Ada banyak kota di dunia ini dan mereka punya sejarah perkembangan masing-masing.

3.3. *Cara Perkembangan Kota*

Ada tiga cara perkembangan di dalam kota, yaitu perkembangan horizontal yang bergerak ke arah luar, perkembangan vertical yang mengarah ke atas dan perkembangan interstisial. Namun dalam penelitian ini, Penulis hanya akan mengidentifikasi 2 cara Perkembangan, yaitu Perkembangan Vertikal dan Perkembangan Horizontal. **Perkembangan Vertikal** yaitu cara perkembangannya mengarah ke atas. Yang berarti, daerah yang dibangun dan kuantitas/nilai lahan terbangun tetap sama, tetapi ketinggian dari lantai bangunan bertambah. Sedangkan **Perkembangan Horizontal** yaitu cara perkembangannya bergerak ke dalam. Yang berarti, daerah yang dibangun dan ketinggian bangunan-bangunan rata-rata tetap sama, sedangkan kuantitas lahan terbangun bertambah.

Dalam mengidentifikasi cara perkembangan yang terjadi, tentunya menggunakan beberapa variabel yang berhubungan dengan unsur Fisik Kota untuk menjawab bagaimana Perkembangan Fisik yang terjadi di Kabupaten Minahasa Utara pada tahun 2011 & 2019 yaitu:

1. Kepadatan Penduduk
2. Tutupan Lahan
3. Bangunan
4. Jalur Transportasi

3.4. *Faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan Kota*

Penulis mengambil landasan teori berdasarkan teori dari Branch (1995) dalam Yunus (2000) yaitu wilayah perkotaan memiliki faktor pengaruhnya yaitu faktor eksternal dan internal. Berdasarkan teori Branch (1995) dalam Yunus (2000), Penulis mendapat beberapa variabel

untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan wilayah perkotaan di Kabupaten Minahasa Utara. Namun pada penelitian ini, Penulis memakai beberapa variabel berdasarkan landasan teori yang diatas dan juga digabungkan dengan variabel berdasarkan pemikiran dari penulis sendiri. Variabel-variabel yang dipakai yaitu:

1. Faktor Internal:
 - A. Keadaan Geografis yang berpengaruh terhadap fungsi dan bentuk fisik kota,
 - B. Tapak/Site, yang meliputi kondisi topografi wilayah.
2. Faktor Eksternal:
 - A. Fungsi kota sebagai daya tarik masyarakat, kota-kota yang mempunyai banyak fungsi biasanya kota yang mempunyai fungsi secara ekonomis mempunyai potensi lebih kuat dan berkembang lebih pesat daripada kota yang mempunyai satu fungsi.
 - B. Unsur-unsur umum, seperti sarana dan prasarana yang dimiliki di setiap wilayah. Contohnya, air bersih, jaringan listrik, jalan dll.
 - C. Kebijakan strategis terkait perkembangan, kota yang memiliki peraturan daerah tertulis mengenai rencana pembangunan fisik pada suatu daerah untuk menunjang infrastruktur yang lebih baik dan memadai. Dalam rencana pembangunan-pembangunan tersebut pada suatu daerah yang bisa membuat daerah tersebut berpotensi memiliki perkembangan.
 - D. Aksesibilitas, Jarak antar wilayah merupakan ukuran yang sering digunakan untuk menggambarkan nilai aksesibilitas relatif suatu wilayah terhadap wilayah lainnya. Biasanya daerah yang berdekatan dengan pusat kota, dan mempunyai jarak yang cukup dekat, berpotensi berkembang daerahnya.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Perkembangan Fisik pada wilayah perkotaan di Kabupaten Minahasa Utara

Secara teoritis dikenal tiga cara perkembangan dasar dalam kota, dengan tiga istilah , yaitu Perkembangan Horizontal, Perkembangan Vertikal, serta Perkembangan Interstitial menurut Markus Zahnd, (2006). Namun, pada penelitian ini, penulis hanya menganalisa Perkembangan yang terjadi berdasarkan **Perkembangan Horizontal** dan **Perkembangan Vertikal** yang terjadi pada lokasi penelitian karena pada lokasi penelitian dua perkembangan tersebut yang sangat terlihat.

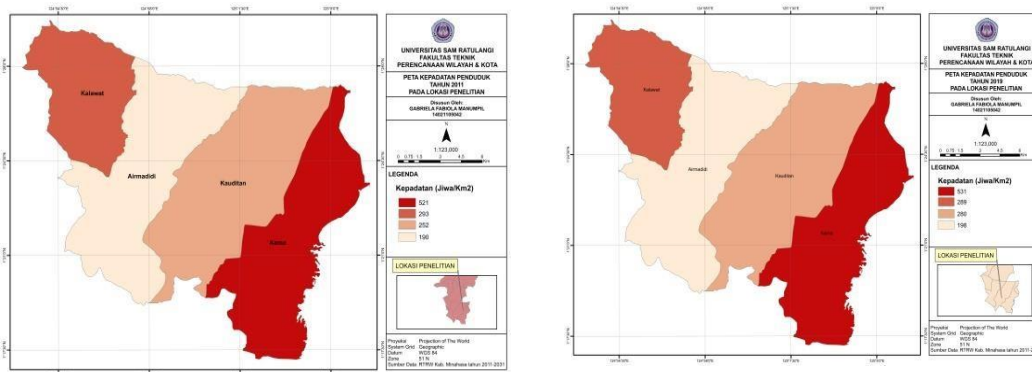
4.1.1. Kepadatan Penduduk

Berdasarkan Tabel 1 diketahui bahwa pada tahun 2011 jumlah penduduk sebesar 93.316 jiwa dengan kepadatan penduduk pada lokasi penelitian sebesar 12,558 jiwa/ha dan pada tahun 2019 meningkat sebesar 4.16% dengan jumlah penduduk sebesar 96.717 jiwa dengan kepadatan 12,971 jiwa/ha.

Tabel 1. Rekapitulasi Perbandingan Kepadatan Penduduk Antara Tahun 2011 s/d 2019 Pada Lokasi Penelitian

No	Kecamatan	Demografi Penduduk						%
		2011			2019			
		Jumlah Penduduk	Luas Wilayah km ²	kepadatan Penduduk Jiwa/km ²	Jumlah Penduduk	Luas Wilayah (km ²)	kepadatan Penduduk Jiwa/Ha	
1	Airmadidi	26.858	9,17	292,97	26.483	91,7	288,88	0,99
2	Kalawat	26.976	5,17	521,43	27.460	51,7	530,79	1,02
3	Kauditan	23.887	9,48	252,08	26.516	94,8	279,83	1,11
4	Kema	15.595	8,23	189,57	16.258	82,3	197,63	1,04
Total		93.316	320,4	1.256,06	96.717	320,4	1.297,13	4,16
Rata-rata								1,04

Sumber : BPS Tahun 2011 & 2019 dan Hasil Analisis (2020)



Gambar 2. (a) Peta Sebaran Kepadatan Penduduk 2011; (b) Peta Sebaran Kepadatan Penduduk 2019 (Sumber : Penulis, 2020)

Berdasarkan Peta diatas, Kecamatan Kalawat menjadi kecamatan dengan kepadatan tertinggi pada tahun 2019 sebesar 5,311 jiwa/ha dan Kecamatan Kema dengan kepadatan penduduk terendah sebesar 1,975 jiwa/ha Namun, dari segi persentase kenaikan kepadatannya, kecamatan Kauditan berada di posisi teratas dengan kenaikan mencapai 1,11 % dan kecamatan Airmadidi dengan persentase kenaikan kepadatan terendah sebesar 0,99 %.

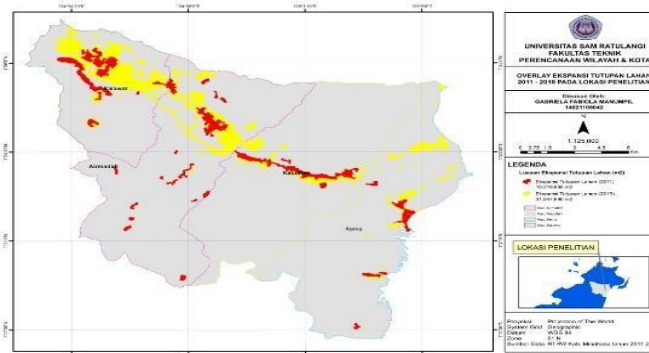
4.1.2. Tutupan Lahan

Berdasarkan (a) 12 Pada tahun 2011 luasan terbangun hanya (b) ar 3% atau 1.021 ha dengan perincian ah luasan terbangun pada masing-masing wilayah yang terdiri dari Kecamatan Airmadidi sebesar 304 ha, Kecamatan Kalawat sebesar 344 ha, Kecamatan Kauditan sebesar 235 ha dan Kecamatan Kema sebesar 138 ha. Namun pada tahun 2019 pertumbuhan ekspansi mencapai 10% atau 3.104 ha dengan perincian jumlah luasan terbangun pada masing-masing wilayah yang terdiri dari Kecamatan Airmadidi sebesar 955 ha, Kecamatan Kalawat sebesar 1.126, Kecamatan Kauditan sebesar 617 ha dan Kecamatan Kema sebesar 405 ha.

Tabel 2. Rekapitulasi Perbandingan Ekspansi Tutupan Lahan

No	Kecamatan	Tutupan Lahan (ha)	Ekspansi Terhadap Tutupan Lahan		% Pertumbuhan Ekspansi Lahan	% Ekspansi Pada Tutupan Lahan 2011	% Ekspansi Pada Tutupan Lahan 2019
			2011 (ha)	2019 (ha)			
1	Airmadidi	9.167	304	955	314,1	3,31	10,41
2	Kalawat	5.173	344	1.126	327,3	6,64	21,76
3	Kauditan	9.475	235	617	262,5	2,48	6,51
4	Kema	8.226	138	405	293,4	1,67	4,92
TOTAL		32.041	1.021	3.104	304	3,18	9,68

Sumber : Penulis (2020)



Gambar 3. Peta Overlay Tutupan Lahan Tahun 2011 & 2019
Sumber : Penulis (2020)

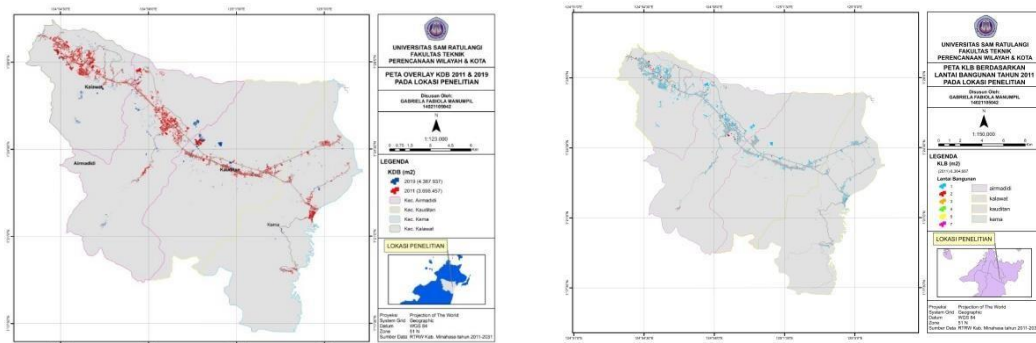
4.1.3. Bangunan

Aspek-aspek intensitas bangunan secara umum mencakup aspek-aspek koefisien dasar bangunan (KDB), koefisien lantai bangunan (KLB), dan ketinggian bangunan. Berdasarkan Tabel 3 diketahui bahwa Koefisien Dasar Bangunan dan Koefisien Luas Bangunan mengalami perubahan dalam kurun waktu 8 tahun (2011-2019). Adapun luasan pada Lokasi Penelitian yang mencakup Kecamatan Airmadidi, Kalawat, Kauditan, dan Kema sebesar 32.041 ha . Dengan total luas KDB pada tahun 2011 sebesar 369,845 ha dan KLB sebesar 636,467 ha . sedangkan pada tahun 2019, total luasan KDB pada lokasi penelitian meningkat sebesar 19.63% menjadi 438,792 ha dan KLB meningkat sebesar 17.65% menjadi 741,944 ha . hal ini tidak terlepas dari faktor pembangunan fisik diatas lahan yang berbanding lurus dengan kebutuhan lahan yang semakin meningkat setiap tahunnya.

Tabel 3. Rekapitulasi Perbandingan Perubahan KDB dan KLB Dari Tahun 2011 s/d 2019 pada Lokasi Penelitian

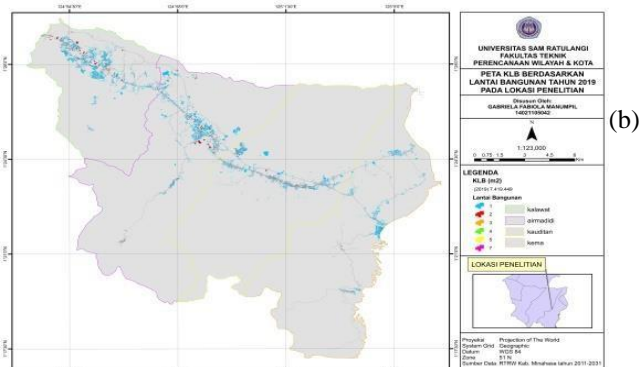
No	Kecamatan	Tahun 2011		Tahun 2019		Peningkatan KDB Ha	Peningkatan KLB ha	Peningkatan KDB %	Peningkatan KLB %
		KDB	KLB	KDB	KLB				
1	Airmadidi	111,737	195,509	133,157	229,521	21,419	34,011	19,17	17,40
2	Kalawat	134,259	239,898	151,556	266,082	17,297	26,784	12,88	11,16
3	Kauditan	71,124	120,586	93,250	153,178	22,126	32,591	31,11	27,03
4	Kema	52,725	80,474	60,829	92,563	8,104	12,089	15,37	15,02
TOTAL		369,845	636,467	438,792	741,944	68,946	105,475	19,63	17,65

Sumber : Penulis (2020)



Gambar 4. (a) Peta Overlay KDB 2011&2019 pada lokasi penelitian; (b) Peta KLB berdasarkan lantai bangunan tahun 2011.(Sumber : Analisa Penulis)

Berdasarkan Peta Koefisien Lantai Bangunan (KLB) pada tahun 2011 di 4 Kecamatan, setelah dianalisis nilai KLB pada tahun 2011 sebesar 636,467 ha dengan jumlah lantai bangunan berdasarkan ketinggian rata-rata yang dimiliki di 4 Kecamatan yaitu 1 Lantai.



Gambar 5. Peta KLB berdasarkan lantai bangunan tahun 2019. Sumber : Analisa Penulis

Berdasarkan Peta Koefisien Lantai Bangunan (KLB) pada tahun 2019 di 4 Kecamatan, setelah dianalisis nilai KLB pada tahun 2019 sebesar 741,944 ha dengan jumlah lantai bangunan berdasarkan ketinggian rata-rata yang dimiliki di 4 Kecamatan yaitu 1 Lantai. Dengan nilai KLB.

4.1.4. Jaringan Jalan

Berdasarkan Tabel 4 diketahui luasan (km) jaringan jalan pada lokasi penelitian (meliputi kecamatan Kalawat, Airmadidi, Kauditan dan Kema) yaitu 157.545 km. Pada tahun 2019 panjang jaringan jalan berkembang menjadi 208.709 km.

Tabel 4. Rekapitulasi Perbandingan Perubahan Jaringan jalan Dari Tahun 2011 s/d 2019 pada lokasi penelitian

Perubahan Luasan Jaringan Jalan (km)		
Lokasi	Tahun 2011	Tahun 2019
Penelitian	157.545	236.764
Luasan (km)	51.164	

Sumber : Penulis (2020)

Pada Tabel 5 menjelaskan bahwa perubahan jaringan jalan pada Kecamatan Airmadidi bertambah panjang sebesar 12.906,128 km. Pada Kecamatan Kalawat bertambah panjang sebesar 11.902,851 km. Pada Kecamatan Kauditan bertambah panjang sebesar 6.976,022 km dan Kecamatan Kema bertambah panjang sebesar 24.130,822 km.

Tabel 5. Rekapitulasi Perubahan Jaringan Jalan berdasarkan Kecamatan pada lokasi penelitian

No	Kecamatan	Luas (KM)
1	Airmadidi	12.906,128
2	Kalawat	11.902,851
3	Kauditan	6.976,022
4	Kema	24.130,822

Sumber : Analisa Penulis

4.1.5. Perkembangan Horizontal Pada Lokasi Penelitian

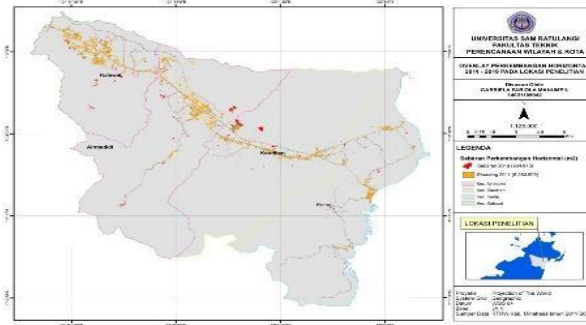
Berdasarkan Gambar 6 dan Tabel 6 diketahui bahwa perkembangan horizontal pada lokasi penelitian di tahun 2011, yang terkonsentrasi di koridor Jalan Raya Manado – Bitung mencapai 528,351 ha. Pada tahun 2019, perkembangan mencapai 626,838 ha dengan perkembangan sebesar 98,3 ha.

Tabel 6. Perkembangan Horizontal Pada Lokasi Penelitian

No	Kecamatan	LUAS TERBANGUN (ha)		
		Eksisting 2011	2019 Terbangun	Eksisting 2019
1	Airmadidi	159,625	30,5	190,224
2	Kalawat	191,798	24,7	216,509
3	Kauditan	101,605	31,6	133,215
4	Kema	75,3	11,5	86,89
TOTAL		528,351	98,3	626,838

Sumber : Penulis (2020)

Gambar 6. Peta Overlay Perkembangan Horizontal 2011&2019



Sumber : Analisa Penulis

4.2. *Faktor-faktor yang berpengaruh pada perkembangan wilayah perkotaan di Kabupaten Minahasa Utara*

4.2.1. *Keadaan Geografis*

Berdasarkan Letak Geografis, Kabupaten Minahasa terletak diantara Kota Manado dan Kota Bitung. Adapun letak Lokasi Penelitian yang mencakup Kecamatan Kalawat, Airmadidi, Kauditan dan Kema saling adalah kawasan yang bersinggungan langsung dengan kedua kota tersebut. Di sisi lain, koridor jalan Provinsi Manado - Bitung pun melintasi empat kecamatan tersebut. Faktor inilah yang menyebabkan Lokasi Penelitian tergolong kawasan strategis.

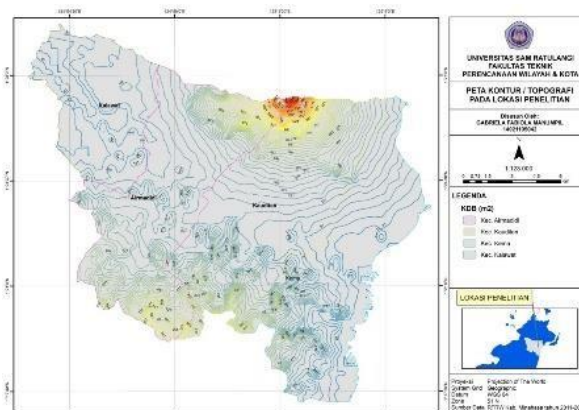


Gambar 7. Peta Strategis Lokasi Penelitian

Sumber : Penulis (2020)

4.2.2. *Topografi*

Lokasi penelitian berada pada ketinggian fluktuatif 241 – 1981 mdpl. Jika dilihat pada peta topografi dibawah, lokasi penelitian yang mencakup 4 Kecamatan tersebut relatif landai pada ketinggian 241 – 601 mdpl. Hal ini memungkinkan ekspansi lahan di kawasan ini akan terus berkembang dan tidak hanya terpusat pada koridor jalan Manado – Bitung.



Gambar 8. Peta Topografi pada lokasi penelitian

Sumber : Penulis (2020)

4.2.3. Fungsi Kota Sebagai Daya Tarik Masyarakat

Berdasarkan landasan teori yang dipakai dari Branch (1995) dalam Yunus (2000) mengatakan Faktor-faktor yang berpengaruh sehingga terjadinya Perkembangan Wilayah adalah Fungsi Kota yang mempunyai fungsi yang berhubungan dengan sosial ekonomi masyarakat akan lebih kuat pengaruhnya dan berkembang lebih pesat dari pada kota memiliki satu fungsi.

Tabel 8. Fungsi Kota berdasarkan RTRW

Kota	Fungsi
Airmadidi	Pusat Pemerintahan Kabupaten, permukiman perkotaan, Pusat Kegiatan Perekonomian serta menunjang kebutuhan pengembangan kegiatan perkebunan, pertanian lahan kering, pertanian lahan basah, pariwisata, perikanan darat, jasa dan perdagangan dan hutan kota
Kalawat	permukiman perkotaan, pusat pemerintahan kecamatan, pusat pelayanan sosial dan kegiatan ekonomi serta menunjang kebutuhan pengembangan kegiatan perkebunan, pertanian lahan kering, pertanian lahan basah, pariwisata, perikanan darat, jasa dan perdagangan dan hutan kota
Kauditan	permukiman perkotaan, pusat pemerintahan kecamatan, pusat pelayanan sosial dan kegiatan ekonomi serta menunjang kebutuhan pengembangan kegiatan perkebunan, pertanian lahan kering, pertanian lahan basah, pariwisata, perikanan darat, kehutanan dan perindustrian
Kema	permukiman perkotaan, pusat pemerintahan kecamatan, pusat pelayanan sosial dan kegiatan ekonomi, serta menunjang kebutuhan pengembangan kegiatan perkebunan, pertanian lahan kering, pertanian lahan basah, peternakan, perikanan, dan kehutanan, pariwisata, perindustrian, pengembangan SAR Nasional wilayah timur

Sumber : RTRW Kab. Minahasa Utara tahun 2011-2031

4.2.4. Kebijakan Strategis Terkait Perkembangan

Salah satu faktor eksternal yang menyebabkan terjadinya perkembangan pada suatu wilayah adalah suatu kebijakan-kebijakan strategis terkait perkembangan yang berhubungan dengan Kebijakan Pembangunan Infrastruktur dari Pemerintah berdasarkan RTRW Kabupaten Minahasa Utara tahun 2011- 2031. Untuk melihat bagaimana suatu perkembangan Fisik Perkotaan pada lokasi penelitian dapat juga ditinjau dari Pembangunan Fisik Infrastruktur pada RTRW Kabupaten Minahasa Utara 2011-2031 dan Rinciannya dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 9. Pusat Kegiatan Terkait Perkembangan

No	Bidang	Kebijakan	Wilayah
1.	Sistem Jaringan Transportasi	A. Pembangunan jalan lingkar utama Airmadidi	Kec. Airmadidi
		B. Pembangunan jalan akses ke bandara	Kec. Kalawat
		C. Pembangunan jalan Sukur-Likupang	Kec. Airmadidi, Kec. Likupang
		D. Pembangunan jalan Tondano-Lembea	Kec. Kauditan
		E. Pembangunan Jalan Tol Manado-Bitung	Kec. Kalawat, Airmadidi, Kauditan
		F. Pembangunan terminal angkutan barang	Kec. Kalawat, Kauditan
		G. Mengembangkan sistem jaringan jalur kereta api Manado-Bitung	Kec. Kalawat, Airmadidi, Kema, Kauditan
		H. Mengembangkan system jaringan jalur kereta api Bitung-Kema-Gorontalo	Kec. Kema
2.	Sistem Jaringan Energi	A. Pembangunan PLTA Sawangan (17mw) dan PLTA Kuwil	Kec. Airmadidi, Kalawat, Kema
		B. PLTU Kema	Kec. Kema
3.	Sistem Jaringan Telekomunikasi	A. Jaringan serat optik Paniki-Airmadidi	Kec. Airmadidi
		B. Jaringan serat optik Airmadidi-Kauditan	Kec. Airmadidi, Kauditan
4.	Jaringan Sumber Daya Air	Pembangunan bendungan multi fungsi Sungai Tondano	Kec. Airmadidi
5.	Sistem Wilayah Sungai	Pembangunan Bendungan Sawangan dan Bendungan Kuwil	Kec. Airmadidi, Kalawat

Sumber : RTRW Kab. Minahasa Utara 2011-2031

4.3. *Faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan fisik perkotaan pada setiap kecamatan*

4.3.1. *Kecamatan Kalawat*

1. Keadaan Geografis

Kecamatan Kalawat memiliki keadaan geografis yang cukup strategis berdasarkan strategisitas lokasi. Dimana Kecamatan Kalawat sendiri berbatasan langsung dengan Kota Manado. Sehingga banyaknya penduduk dari Kota Manado, berpindah tempat di Kecamatan Kalawat, sehingga terjadinya tutupan lahan yang sangat signifikan. Dan juga memiliki kondisi topografi yang landai.

2. Prasarana Penunjang Perkembangan Fisik Perkotaan

Prasarana yang menunjang terjadinya perkembangan fisik perkotaan pada Kecamatan Kalawat yaitu Jalan Tol Manado-Bitung yang menghubungkan Kota Manado dan Kota Bitung berdasarkan Kebijakan RTRW yang telah disusun.

3. Fungsi Kota Yang menjadi Daya Tarik Masyarakat

Faktor Fungsi Kota yang menjadi daya tarik masyarakat di Kecamatan Kalawat yaitu Fungsi Kegiatan Ekonomi seperti memiliki 383 Toko, 112 Rumah Makan, 2 Pasar dan 5 Hotel/Penginapan diantaranya ada Hotel Sutan Raja Berbintang Empat di Desa Watutumou II.

4. Kebijakan Strategis terkait perkembangan

Salah satu faktor eksternal yang menyebabkan terjadinya perkembangan pada suatu wilayah adalah suatu kebijakan-kebijakan strategis terkait perkembangan yang berhubungan dengan Kebijakan Pembangunan Infrastruktur dari Pemerintah berdasarkan RTRW Kabupaten Minahasa Utara tahun 2011- 2031. Di Kecamatan Kalawat terdapat beberapa Kebijakan yang Strategis untuk mengembangkan Kabupaten Minahasa Utara dengan dibangunnya beberapa Pembangunan Fisik seperti adanya Pembangunan Jalan Tol Manado-Bitung, Pembangunan PLTA Sawangan (17mw) dan PLTA Kuwil, dan Pembangunan Bendungan Sawangan dan Bendungan Kuwil. Dengan dibangunnya Bendungan Kuwil, pastinya bertambahnya juga Lahan Terbangun seperti Jalan dan Permukiman dan juga dapat menjadi daya tarik masyarakat untuk menjadikan itu sebagai tempat wisata.

4.3.2. *Kecamatan Airmadidi*

1. Keadaan Geografis

Kecamatan Airmadidi merupakan Pusat Kota dari Kabupaten Minahasa Utara dan memiliki keadaan geografis yang cukup strategis berdasarkan strategisitas lokasi. Prasarana yang menunjang terjadinya perkembangan fisik perkotaan pada Kecamatan Airmadidi yaitu Jalan Tol Manado-Bitung yang menghubungkan Kota Manado dan Kota Bitung berdasarkan Kebijakan RTRW yang telah disusun dan juga PLTA sebagai pembangkit listrik bertempat di Kecamatan Airmadidi.

2. Kebijakan Strategis Terkait Perkembangan

Kebijakan-kebijakan strategis terkait perkembangan yang berhubungan dengan Kebijakan Pembangunan Infrastruktur dari Pemerintah berdasarkan RTRW Kabupaten Minahasa Utara tahun 2011-2031. Di Kecamatan Airmadidi terdapat beberapa Kebijakan yang Strategis untuk mengembangkan Kabupaten Minahasa Utara dengan dibangunnya beberapa Pembangunan Fisik seperti adanya Pembangunan Jalan Pembangunan jalan lingkaran utama Airmadidi sehingga bertambahnya Luasan Tutupan Lahan, Pembangunan jalan Sukur-Likupang sehingga bertambahnya juga Luasan Tutupan Lahan dengan adanya Permukiman, dan Pembangunan Bendungan Sawangan.

3. Kebijakan Strategis terkait Perkembangan

Salah satu faktor eksternal yang menyebabkan terjadinya perkembangan pada suatu wilayah adalah suatu kebijakan-kebijakan strategis terkait perkembangan yang berhubungan dengan Kebijakan Pembangunan Infrastruktur dari Pemerintah berdasarkan RTRW Kabupaten Minahasa Utara tahun 2011- 2031. Di Kecamatan Kalawat terdapat beberapa Kebijakan yang Strategis untuk mengembangkan Kabupaten Minahasa Utara dengan dibangunnya beberapa Pembangunan Fisik seperti adanya Pembangunan Jalan Tol Manado-Bitung, Pembangunan PLTA Sawangan (17mw) dan PLTA Kuwil, dan Pembangunan Bendungan Sawangan dan Bendungan Kuwil. Dengan dibangunnya Bendungan Kuwil, pastinya bertambahnya juga Lahan

Terbangun seperti Jalan dan Permukiman dan juga dapat menjadi daya tarik masyarakat untuk menjadikan itu sebagai tempat wisata.

4.3.3. Kecamatan Airmadidi

1. Keadaan Geografis

Kecamatan Airmadidi merupakan Pusat Kota dari Kabupaten Minahasa Utara dan memiliki keadaan geografis yang cukup strategis berdasarkan strategisitas lokasi.

2. Prasarana Penunjang Perkembangan Fisik Perkotaan

Prasarana yang menunjang terjadinya perkembangan fisik perkotaan pada Kecamatan Airmadidi yaitu Jalan Tol Manado-Bitung yang menghubungkan Kota Manado dan Kota Bitung berdasarkan Kebijakan RTRW yang telah disusun dan juga PLTA sebagai pembangkit listrik bertempat di Kecamatan Airmadidi.

3. Kebijakan Strategis Terkait Perkembangan

Kebijakan-kebijakan strategis terkait perkembangan yang berhubungan dengan Kebijakan Pembangunan Infrastruktur dari Pemerintah berdasarkan RTRW Kabupaten Minahasa Utara tahun 2011-2031. Di Kecamatan Airmadidi terdapat beberapa Kebijakan yang Strategis untuk mengembangkan Kabupaten Minahasa Utara dengan dibangunnya beberapa Pembangunan Fisik seperti adanya Pembangunan Jalan Pembangunan jalan lingkaran utama Airmadidi sehingga bertambahnya Luasan Tutupan Lahan, Pembangunan jalan Sukur-Likupang sehingga bertambahnya juga Luasan Tutupan Lahan dengan adanya Permukiman, dan Pembangunan Bendungan Sawangan.

4. Fungsi Kota Yang menjadi Daya Tarik Masyarakat

Faktor Fungsi Kota yang menjadi daya tarik masyarakat di Kecamatan Airmadidi yaitu Kecamatan Airmadidi sebagai Fungsi Kegiatan Ekonomi seperti adanya Pasar Tradisional Airmadidi dan took untuk memenuhi segala kebutuhan dari masyarakat. Dan juga Kecamatan Airmadidi merupakan Pusat Pemerintahan.

4.3.4. Kecamatan Kauditan

1. Kebijakan Startegis Terkait Perkembangan

Berdasarkan RTRW Kab. Minahasa Utara tahun 2011-2031, Kecamatan Kauditan diperuntukan sebagai Kawasan Industri, sehingga Kecamatan Kauditan termasuk dalam Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) dikarenakan adanya pengelolaan industri. Dengan adanya Kawasan Ekonomi Khusus, direncanakan pembangunan Jalan Tol Manado-Bitung untuk menunjang prasarana agar lebih memadai dan menduduki peruntukan Kawasan Ekonomi Khusus (KEK)

2. Fungsi Kotayang menjadi daya Tarik Masyarakat

Di Kecamatan Kauditan, Fungsi Kota yang menjadi daya Tarik masyarakat juga menjadi salah satu factor terjadinya perkembangan. Dalam RTRW Kab. Minahasa Utara tahun 2011-2031, Fungsi Kota di Kecamatan Kauditan sebagai Peruntukan Industri yang utama dalam KAPET Manado-Bitung.

4.3.5. Kecamatan Kema

1. Kebijakan Startegis Terkait Perkembangan

Sama seperti Kecamatan Kauditan, Kecamatan Kema juga termasuk dalam Kawasan Ekonomi Khusus dikarenakan adanya pengelolahan Kawasan industry dan Kawasan Pariwisata.

2. Fungsi Kota Yang Menjadi Daya Tarik Masyarakat

Di Kecamatan Kema, Fungsi Kota yang menjadi daya Tarik masyarakat juga menjadi salah satu faktor terjadinya perkembangan. Dalam RTRW Kab. Minahasa Utara tahun 2011-2031, Fungsi Kota di Kecamatan Kema sebagai Fungsi Kawasan Industri yang utama dalam Kapet Manado-Bitung, dan juga Fungsi Pariwisata. Dengan adanya pariwisata pantai yang menjadi daya Tarik masyarakat dan juga terkenal di Kecamatan Kema, sehingga dapat membantu ekonomi masyarakat.

5. Kesimpulan

Perkembangan yang terjadi pada wilayah perkotaan 4 kecamatan selang tahun 2011 & 2019 yaitu, Kecamatan Kalawat, Airmadidi, Kauditan dan Kema mengalami perkembangan

secara Horizontal. Dalam kurun waktu 8 tahun, perkembangan cenderung tidak lagi terkonsentrasi pada koridor jalan tersebut dan lebih tersebar merata pada tiap Kecamatan (Airmadidi, Kalawat, Kauditan dan Kema). Berdasarkan hasil analisa KDB dan KLB pada 4 kecamatan, pembangunan yang telah dibangun memiliki nilai koefisien yang sesuai dengan aturan yang telah berlaku sehingga mengalami keseimbangan antara Jumlah lahan terbangun dan jumlah ruang area terbuka hijau.

Faktor-faktor yang mempengaruhi perkembangan yang ada, pada masing-masing Kecamatan memiliki Faktor-faktor yang berbeda. Pada Kecamatan Kalawat & Kecamatan Airmadidi, Faktor yang paling memengaruhi perubahan fisik suatu perkembangan yaitu faktor keadaan geografis, faktor topografi, faktor fungsi kota, faktor kebijakan-kebijakan strategis terkait perkembangan. Sedangkan di Kecamatan Kauditan dan Kema, Faktor Kebijakan strategis terkait perkembangan dan Faktor Fungsi Kota yang sangat berpengaruh. Dikarenakan adanya Kebijakan berdasarkan Perda Kabupaten Minahasa Utara tahun 2013-2033 yaitu Kecamatan Kema dan Kecamatan Kauditan termasuk dalam Kawasan Ekonomi Khusus (KEK) dikarenakan adanya pengelolaan Industri dan Pariwisata, sehingga dapat membuat perekonomian di kedua kecamatan tersebut semakin meningkat dan tentunya berpengaruh juga pada keadaan fisik dengan bertambahnya luasan lahan terbangun Namun pada Faktor Fungsi Kota ini, kondisi di lapangan pada Kecamatan Kalawat dan Kecamatan Airmadidi telah melampaui kebijakan pemerintah dimana dalam RTRW Kabupaten Minahasa Utara tahun 2011-2031 bahwa Kecamatan Kalawat dan Kecamatan Airmadidi tidak diperuntukkan Fungsi Perindustrian, tetapi pada kondisi di lapangan Kecamatan Kalawat dan Kecamatan Airmadidi terdapat Sarana Perindustrian.

6. Saran

Bagi pemerintah Kabupaten Minahasa Utara daerah perlu memperhatikan lagi pembangunan fisik wilayah agar tetap mengikuti arah dan kebijakan tata ruang. Seperti pada Kecamatan Kalawat terdapat berbagai macam kegiatan industri pergudangan, padahal tidak sesuai dengan peruntukan dalam RTRW Kabupaten Minahasa Utara tahun 2011-2031. Melakukan sosialisasi kepada para pemangku kepentingan tentang arah dan rencana pembangunan yang disusun dalam RTRW Kabupaten Minahasa Utara, sehingga masyarakat juga dapat berperan sebagai pengontrol.

Referensi

- Achmad D.,(2014), *Pengantar Perencanaan Wilayah dan Kota*, Gajah Mada University Press, Yogyakarta.
- Abdul Muhyi, (2014), *Kajian Perkembangan Fisik Kota Lhoksumawe: Tinjauan Terhadap Tata Ruang*, Majalah Ilmiah BISSOTEK.
- Amandus Jong Tallo,(2014), *Identifikasi Pola Morfologi Kota (Studi Kasus: Sebagian Kecamatan Klojen, Di Kota Malang)*, Perencanaan Wilayah dan Kota ITB, Bandung.
- Bintarto, R., (1977b), *Pola Kota dan Permasalahannya*, Fakultas Geografi UGM, Yogyakarta.
- Bitta Pigawati, *Identifikasi Kawasan Pendukung Perkembangan Kota Kalinyamatan Kabupaten Jepara*, Perencanaan Wilayah dan Kota UNDIP, Semarang.
- Dewi Handayani, (2005), *Pemanfaatan Analisis Spasial untuk pengolahan Data Spasial Sistem Informasi Geografis*, Jurusan Teknologi Informasi, Semarang.
- Erwin Febriyanto, (2015), *Analisis Spasial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Permukiman Di Kecamatan Tasikmadu Kabupaten Karanganyar Tahun 2004-2011*, Fakultas Geografi Universitas.
- Feri Ema Kurniawati, (2010), *Perkembangan Struktur Ruang Kota Semarang Periode 1960-2007*, Fakultas Geografi Universitas Muhammadiyah, Surakarta.
- Lalu Renaldo P, (2016), *Pola Perkembangan Kecamatan Wanea Berdasarkan Morfologi Ruang*, Prodi Perencanaan Wilayah Dan Kota, Manado.

- M. Anshori, (2018), *ArcGis Desktop 10*, Unsorry, Indonesia.
- Maail, (2003), *Arah perkembangan dan pola fisik keruangan pusat kota ambon*, Yogyakarta: skripsi Jurusan perencanaan kota dan daerah.
- Tim SIG PT Geomatik-Konsultan, (2010), *Modul Pelatihan SIG (Sistem Informasi Geografis) ArcGis*, Makassar
- Weishaguna, *Morfologi Sebagai Pendekatan Memahami Kota*, Perencanaan Wilayah dan Kota UNISBA, Bandung.
- Yunus H.S., 2000, *Struktur Tata Ruang Kota*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Kabupaten Minahasa Utara dalam angka. 2019. BPS Kabupaten Minahasa Utara.
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Kalawat dalam angka tahun 2012.
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Kalawat dalam angka tahun 2018.
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Kalawat dalam angka tahun 2019.
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Airmadidi dalam angka tahun 2012.
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Airmadidi dalam angka tahun 2018.
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Airmadidi dalam angka tahun 2019.
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Kauditan dalam angka tahun 2012
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Kauditan dalam angka tahun 2019
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Kema dalam angka tahun 2014
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Kema dalam angka tahun 2019
- Peraturan Daerah Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Minahasa Utara 2013-2031
- Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Minahasa Utara 2011-2031.
- PDAM Kabupaten Minahasa Utara.
- SK Menteri Pertanian No. 837/KPTS/UM/11/1980 tentang Kriteria dan Tata Cara Penetapan Hutang Lindung.