

ANALISIS STRUKTUR RUANG BERDASARKAN PUSAT PELAYANAN DI KABUPATEN MINAHASA UTARA

Theodorus Filipus¹, Linda Tondobala², & Michael M. Rengkung³

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

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

E-mail : filipustheo@gmail.com

Abstrak

Kabupaten Minahasa Utara merupakan kabupaten yang relatif baru dibentuk di Provinsi Sulawesi Utara yang memiliki posisi Geostrategi yang cukup baik, terletak di antara Kota Manado sebagai Pusat Kegiatan Nasional yang memiliki Bandara Sam ratulangi, dan Kota Bitung yang memiliki Pelabuhan Samudra yang akan dikembangkan menjadi International Hub Port (IHP), sehingga untuk menopang pergerakan yang tinggi tersebut maka perencanaan struktur ruang harus optimal. Tujuan penelitian ini adalah menganalisis kondisi struktur ruang Kabupaten Minahasa Utara dan melihat permasalahan pusat-pusat pelayanan Kabupaten Minahasa Utara dengan acuan RTRW 2013-2033 Kabupaten Minahasa Utara. Metode yang digunakan adalah metode kuantitatif, yaitu dengan mengumpulkan data jumlah penduduk serta jumlah prasarana dan diinput dalam table kemudian dihitung menggunakan analisis skalogram. Berdasarkan hasil penelitian, (1) kondisi struktur ruang eksisting Kabupaten Minahasa Utara sudah baik dan tersebar di setiap kecamatan yang ada seperti fasilitas pendidikan, peribadatan, kesehatan, perdagangan dan jasa serta infrastruktur yang mendukung terciptanya struktur ruang. Jaringan jalan yang menghubungkan setiap pusat pelayanan di Kabupaten Minahasa Utara, jaringan listrik, jaringan telekomunikasi dan air bersih yang telah terpasang meskipun belum merata dan sistem persampahan telah memiliki TPS. Terdapat empat hirarki struktur ruang di Kabupaten Minahasa Utara berdasarkan analisis skalogram, Kecamatan Airmadidi dan Kauditan menempati hirarki tertinggi dan Kecamatan Likupang Barat, Timur dan Selatan menempati hirarki terendah. (2) Permasalahan struktur ruang berdasarkan evaluasi RTRW 2013-2033 adalah jumlah fasilitas umum dan social yang masih kurang dengan pertumbuhan penduduk yang terus meningkat, kondisi infrastruktur yang perlu diperbaiki serta peningkatan pelayanannya seperti jalan rusak, pasokan air bersih, listrik dan jaringan telekomunikasi yang baik ke setiap desa dan ketidaksesuaian arahan hirarki pusat pelayanan untuk setiap kecamatan.

Kata Kunci : Struktur Ruang, Kabupaten Minahasa Utara, Pusat Pelayanan

PENDAHULUAN

Kota merupakan kawasan pemukiman yang secara fisik ditunjukkan oleh kumpulan rumah-rumah yang mendominasi tata ruangnya dan memiliki fasilitas untuk mendukung kehidupan warganya secara mandiri. Untuk dapat mengoptimalkan perkembangan kota, maka pemanfaatan ruang wilayah kota perlu diarahkan dalam rencana tata ruang kota yang terdiri dari struktur ruang dan pola ruang. sendiri. Rencana pengembangan pusat pelayanan kegiatan kota menggambarkan lokasi pusat-pusat pelayanan kegiatan kota, hirarkinya, cakupan/skala layanannya, serta dominasi fungsi kegiatan yang diarahkan pada pusat pelayanan kegiatan tersebut. Kabupaten Minahasa Utara sebagai daerah otonom yang baru memiliki daya tarik sebagai tujuan migrasi karena ketersediaan lapangan

pekerjaan yang lebih banyak dan memiliki posisi geostrategi yang cukup baik karena terletak di antara Kota Manado sebagai Pusat Kegiatan Nasional yang memiliki Bandara Sam ratulangi, dan Kota Bitung yang memiliki Pelabuhan Samudra yang akan dikembangkan menjadi International Hub Port (IHP) untuk melayani pelayaran kapal di Pasifik Barat, khususnya Kawasan Timur Indonesia bagian utara.

Untuk menopang arus pergerakan yang tinggi tersebut maka perencanaan ruang dalam ini perencanaan struktur ruang di Kabupaten Minahasa Utara harus optimal, apabila tidak maka akan timbul permasalahan-permasalahan pelayanan, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis kondisi struktur ruang Kabupaten Minahasa Utara dan mengetahui permasalahan yang terjadi pada pusat-pusat pelayanan tersebut

TINJAUAN PUSTAKA

Kota

Menurut Bintarto dari segi geografis kota diartikan sebagai suatu sistim jaringan kehidupan yang ditandai dengan kepadatan penduduk yang tinggi dan diwarnai dengan strata ekonomi yang heterogen dan bercorak materialistis atau dapat pula diartikan sebagai bentang budaya yang ditimbulkan oleh unsur-unsur alami dan non alami dengan gejala-gejala pemusatan penduduk yang cukup besar dengan corak kehidupan yang bersifat heterogen dan materialistis dibandingkan dengan daerah dibelakangnya.

Menurut Sinulingga struktur ruang kota apabila ditinjau dari pusat pelayanan terbagi menjadi *monocentric city* yaitu kota yang belum berkembang pesat, jumlah penduduknya belum banyak, dan hanya mempunyai satu pusat pelayanan yang sekaligus berfungsi sebagai CBD (Central Bussines District) dan *polycentric city* yaitu perkembangan kota mengakibatkan pelayanan oleh satu pusat pelayanan tidak efisien lagi sehingga timbulnya pusat pelayanan yang baru.

Struktur Ruang

Ruang menurut UU 26 Tahun 2007 adalah wadah yang meliputi ruang darat, ruang laut, dan ruang udara, termasuk ruang di dalam bumi sebagai satu kesatuan wilayah, tempat manusia dan makhluk lain hidup, melakukan kegiatan, dan memelihara kelangsungan hidupnya dan struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman, sistem jaringan serta sistem prasarana maupun sarana. Semua hal itu berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial-ekonomi yang secara hirarki berhubungan fungsional, Menurut Nia K. Pontoh & Iwan Setiawan (2008), unsur pembentuk struktur tata ruang kota terdiri dari pusat kegiatan, kawasan fungsional, dan jaringan jalan.

Elemen Pembentuk Struktur Ruang

Elemen-elemen yang membentuk struktur ruang kota (Sinulingga, 2005: 97), yaitu:

- (a) Kumpulan dari pelayanan jasa termasuk di dalamnya perdagangan, pemerintahan, keuangan yang cenderung terdistribusi secara berkelompok dalam pusat pelayanan.

- (b) Kumpulan dari industri sekunder (manufaktur) pergudangan dan perdagangan grosir yang cenderung untuk berkumpul pada suatu tempat.
- (c) Lingkungan permukiman sebagai tempat tinggal dari manusia dan ruang terbuka hijau.
- (d) Jaringan transportasi yang menghubungkan ketiga tempat di atas

Pusat Pelayanan Kota

Pusat kota merupakan pusat aktivitas yang terjadi pada kota tersebut. Pusat kota ini ditandai dengan adanya pusat perekonomian, pusat pemerintahan, maupun pusat aktivitas campuran yang membentuk CBD.

Faktor - Faktor Timbulnya Pusat Pelayanan

Faktor-faktor yang menyebabkan timbulnya suatu pusat-pusat pelayanan, yaitu

1. Faktor Lokasi

Letak suatu wilayah yang strategis menyebabkan suatu wilayah dapat menjadi suatu pusat pelayanan.

2. Faktor Ketersediaan Sumber Daya

Ketersediaan sumber daya dapat menyebabkan suatu wilayah menjadi pusat pelayanan.

3. Kekuatan Aglomerasi

Kekuatan aglomerasi terjadi karena ada sesuatu yang mendorong kegiatan ekonomi sejenis untuk mengelompok pada suatu lokasi karena adanya suatu keuntungan, yang selanjutnya akan menyebabkan timbulnya pusat-pusat kegiatan.

4. Faktor Investasi Pemerintah

Ketiga faktor diatas menyebabkan timbulnya pusat-pusat pelayanan secara ilmiah, sedangkan faktor investasi pemerintah merupakan sesuatu yang sengaja dibuat (Artificial).

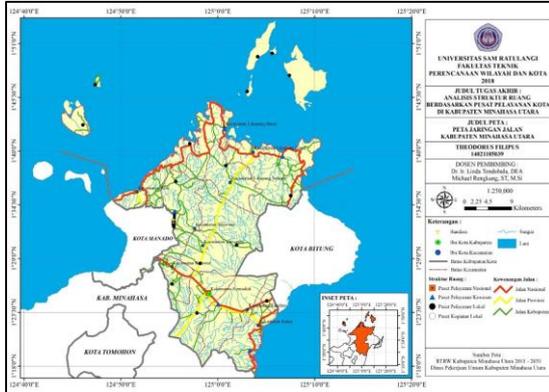
Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten

Pusat kegiatan di wilayah kabupaten merupakan simpul pelayanan sosial, budaya, ekonomi, dan/atau administrasi masyarakat di wilayah kabupaten, yang terdiri atas:

- PKN (Pusat Kegiatan Nasional) yang berada di wilayah kabupaten;
- PKW (Pusat Kegiatan Wilayah) yang berada di wilayah kabupaten;
- PKL (Pusat Kegiatan Lokal) yang berada di wilayah kabupaten;
- PKS (Pusat Kegiatan Strategis)

Nasional) yang berada di wilayah kabupaten; dan

- Pusat-pusat lain di dalam wilayah kabupaten yang wewenang penentuannya ada pada pemerintah daerah kabupaten.



Gambar 1. Peta Sebaran Pusat Pelayanan & Jaringan Jalan
Sumber : Penulis 2018

METODOLOGI PENELITIAN

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan adalah penelitian kuantitatif. Dalam penelitian ini penulis merangkum dari beberapa teori maupun kebijakan terkait struktur ruang untuk dijadikan variabel penelitian yang dapat mewakili konsep struktur ruang dan dalam menganalisis pusat-pusat pelayanan dalam penelitian ini, peneliti menggunakan analisis Skalogram untuk melihat permasalahan dan kelayakan pusat-pusat pelayanan berdasarkan fasilitas yang dimilikinya

Jenis dan Sumber Data

Dalam penelitian ini pengumpulan data di dapat melalui dua jenis data yaitu :

1. Data Primer.

No	Data	Teknik	Hasil
1	Foto kondisi fisik fasilitas sosial dan fasilitas umum serta infrastrukturnya	Survey Lapangan	Data Penunjang Variabel & Peta lokasi persebaran fasilitas

Sumber : Penulis, 2018

2. Data Sekunder.

Pengumpulan data sekunder diperoleh dari beberapa lembaga yang terkait dengan penelitian ini, seperti Badan Pusat statistik Kabupaten Minahasa Utara, Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang dan Kantor-kantor kecamatan di Kabupaten Minahasa

Utara.

No	Data	Jenis Data	Instansi/Penyedia Data
1	Wilayah	<ul style="list-style-type: none"> • Peta Administrasi Kabupaten Minahasa Utara Peta Struktur Ruang Kabupaten Minahasa Utara (PKN, PKL, PKWp & PPK) Fungsi dan Hirarki Wilayah Minahasa Utara 	RTRW Kabupaten Minahasa Utara 2013-2033
		Peta Jaringan Jalan Kabupaten Minahasa Utara	Dinas PU
2	Demografi	Kependudukan Peta Sebaran dan Kepadatan Penduduk	BPS Kabupaten Minahasa Utara
3	Sosial	Jumlah, jenis dan persebaran fasilitas social dan fasilitas umum	BPS Kabupaten Minahasa Utara

Sumber : Penulis, 2018

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui :

1. **Studi Kepustakaan (Library Research)**, Studi kepustakaan adalah segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun informasi yang relevan dengan topik atau masalah yang akan atau sedang diteliti. Informasi itu dapat diperoleh dari buku-buku ilmiah, laporan penelitian, karangan-karangan ilmiah, tesis dan disertasi, peraturan-peraturan, ketetapan-ketetapan, buku tahunan, ensiklopedia, dan sumber-sumber tertulis baik tercetak maupun elektronik lain.
2. **Studi Lapangan (Field Research)**, yaitu peninjauan langsung ke lokasi yang berhubungan dengan judul penelitian guna mengambil data kondisi eksisting fasilitas dan infrastruktur.

Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu :

- Studi Pustaka
Metode pengumpulan data dengan

cara studi pustaka yaitu peneliti melakukan kajian kepustakaan menyangkut masalah-masalah yang terkait dengan Struktur Ruang Kota.

- Wawancara
Pengumpulan data dengan menggunakan cara tanya-jawab dengan pihak-pihak terkait seperti Dinas Pekerjaan Umum dan Penataan Ruang, BAPPELITBANG, Dinas Perindustrian dan Perdagangan, Dinas Kesehatan, Dinas Pendidikan, Dinas Kebersihan, Badan Pusat Statistik Minahasa Utara, Kantor Camat serta dinas terkait lainnya.
- Observasi/Pengamatan
Observasi dilakukan di wilayah penelitian mencakup keseluruhan Kabupaten Minahasa Utara yang terdiri dari sepuluh kecamatan

Instrumen Penelitian

Beberapa alat yang membantu sebagai instrumen penelitian ini yaitu kamera digital untuk dapat menggambarkan kondisi eksisting di lokasi penelitian, alat tulis untuk mencatat jumlah fasilitas pada table yang telah dibuat, serta perangkat *Hardware* Laptop, *Software* ArcGis 10 untuk pengolahan data spasial dan Mc.Excel 2016 untuk perhitungan skalogram serta pembuatan table.

Metode Pengolahan & Analisis Data

Untuk menganalisis semua data yang terkumpul dalam penelitian ini menggunakan metode analisis kuantitatif. Semua data yang diperoleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi disusun secara sistematis dengan mengklasifikasikan berdasarkan variabel pembentuk struktur ruang.

Tujuan penelitian ini yakni menganalisis kondisi struktur ruang Kabupaten Minahasa Utara dan menganalisis permasalahan pusat-pusat pelayanan di Kabupaten Minahasa Utara sehingga untuk menjawab tujuan penelitian maka menggunakan analisis skalogram dan analisis evaluasi.

- Analisis Skalogram

Analisis pusat pelayanan merupakan analisis yang digunakan untuk menentukan pusat dan sub pusat pelayanan wilayah/regional sehingga dapat terlihat bahwa

wilayah tersebut apakah sudah maju ataukah masih terbelakang.

- Analisis Evaluasi

Analisis Evaluasi akan digunakan untuk membandingkan serta memberi masukan atau solusi agar mendapat hasil yang lebih baik. Dalam hal ini penulis menggunakan analisis evaluasi untuk mengkaji apakah adanya perbedaan antara kondisi riil lapangan dengan dokumen RTRW 2013-2033 serta, sehingga dapat diketahui penyimpangan-penyimpangan yang terjadi, dan diberi rekomendasi

HASIL PENELITIAN

Lokasi Penelitian

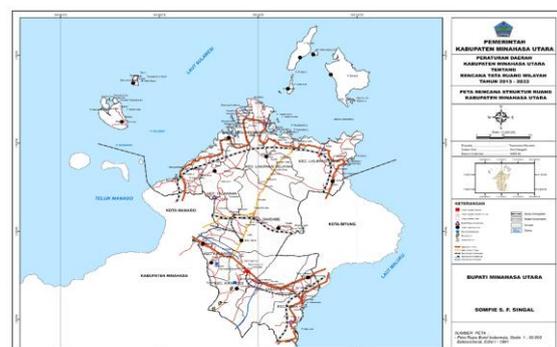
Kabupaten Minahasa Utara merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Sulawesi Utara yang terletak di antara 0025' – 1059' Lintang Utara dan 124020' – 1250 59' Bujur Timur, secara administratif Kabupaten Minahasa Utara terbagi atas sepuluh kecamatan dan seratus dua puluh lima kelurahan.



Gambar 2. Peta Administrasi Kabupaten Minahasa Utara
Sumber : Penulis 2018

Gambar 3. Peta Rencana Struktur Ruang Kabupaten Minahasa Utara

Sumber : Penulis 2018



Jaringan Transportasi

Dari tahun 2014-2016 jumlah terminal, pelabuhan masih tetap sama, berikut tabel jumlah ketersediaan terminal, pelabuhan dan pergudangan.



Gambar 4 a) Dermaga Desa Bahoi, b) Terminal Kauditan, c) Pelabuhan Likupang Munte
Sumber: Penulis, 2018

Jaringan Jalan

Pengembangan Jaringan Jalan Sistem jaringan jalan di Kabupaten Minahasa Utara sudah dapat menghubungkan pusat layanan dengan pusat-pusat lainnya.

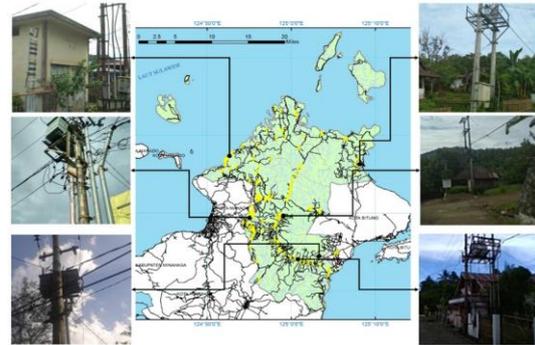


Gambar 5. Sebaran & Kondisi Infrastruktur Jalan di Kabupaten Minahasa Utara
Sumber: Penulis, 2018

terdapat ruas jalan dengan kondisi rusak ringan di Girian-Likupang, Likupang-wori dan Girian-Kema, ada juga yang rusak berat seperti di Likupang-wori dan Girian-Kema.

Jaringan Listrik

Pada tahun 2015 daya listrik yang terpasang berjumlah 54.882.000 KW dan pada 2016 terjadi peningkatan daya hingga 88.563.100 KW, dan kegiatan rumah tangga merupakan pelanggan listrik terbanyak di Minahasa Utara



Gambar 6. Peta Sebaran Jaringan Listrik di Kabupaten Minahasa Utara
Sumber: Penulis, 2018

Air Bersih

Kegiatan rumah tangga merupakan pelanggan tertinggi PDAM yaitu 9.947 pelanggan. Beberapa daerah khususnya di Likupang dan Wori masih kesusahan dalam mendapat layanan air bersih dari PDAM sehingga secara inisiatif masyarakat daerah tersebut membuat penampungan air sendiri berupa bak dan sumur bor



Gambar 7. Peta Identifikasi Elemen Nodes Berdasarkan Kuesioner
Sumber: Penulis, 2018

Jaringan Telekomunikasi

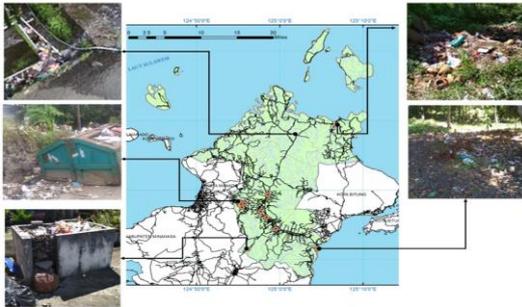
Di Minahasa Utara sendiri sudah terdapat jaringan telekomunikasi yang sangat baik seperti jaringan seluler dan telah terdapat jaringan optic, namun untuk beberapa daerah seperti di Likupang harus mencari titik yang tepat untuk mendapatkan sinyal yang cukup.



Gambar 8. Menara BTS di Minahasa Utara
Sumber: Penulis, 2018

Persampahan

Di Minahasa Utara sendiri sudah terdapat TPS yang tersebar di beberapa kecamatan, satu permasalahan yang didapat adalah warga setempat menetapkan daerah yang tidak seharusnya menjadi TPS menjadi TPS daerah tersebut, seperti di Likupang Selatan dan Likupang Timur



Gambar 9. Peta Sebaran Infrastruktur Persampahan Kabupaten Minahasa Utara
Sumber: Penulis, 2018

Fasilitas Umum Dan Sosial

Fasilitas perkotaan adalah fasilitas sosial dan pelayanan umum yang sangat berpengaruh terhadap kehidupan masyarakat di Kabupaten Minahasa Utara untuk menunjang perkembangan seluruh kecamatan di Kabupaten Minahasa Utara.

Fasilitas Pendidikan

Kajian Kebutuhan sarana pendidikan jika dilihat dari RTRW Kabupaten Minahasa Utara 2013-2033 dan jumlah penduduk yang ada maka untuk SD di Kabupaten Minahasa Utara perlu penambahan 96 unit, untuk SMP perlu penambahan 23 unit, dan untuk SMA serta perguruan tinggi sudah sesuai dengan RTRW 2013-2033

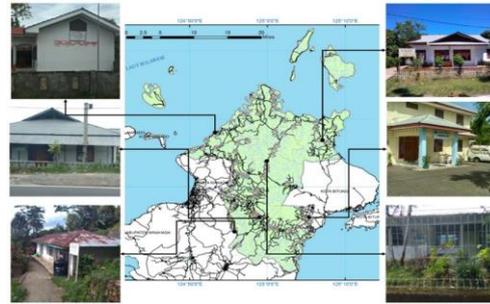


Gambar 10. Peta Sebaran Fasilitas Pendidikan Kabupaten Minahasa Utara
Sumber: Penulis, 2018

Fasilitas Kesehatan

Dari hasil evaluasi terdapat kekurangan fasilitas kesehatan seperti puskesmas yang membutuhkan 15 unit namun hanya terdapat 11 unit, sedangkan untuk rumah sakit yang seharusnya 2 unit sudah menjadi 3 unit,

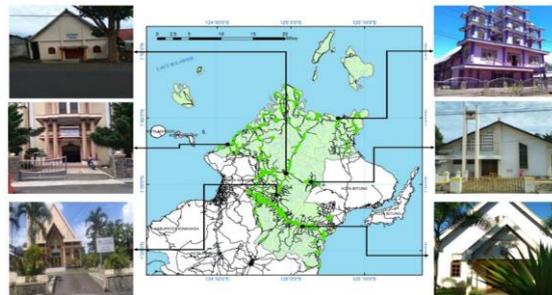
puskesmas pembantu masih mengalami kekurangan sebanyak 22 unit



Gambar 11. Peta Sebaran Fasilitas Kesehatan Kabupaten Minahasa Utara
Sumber: Penulis, 2018

Fasilitas Peribadatan

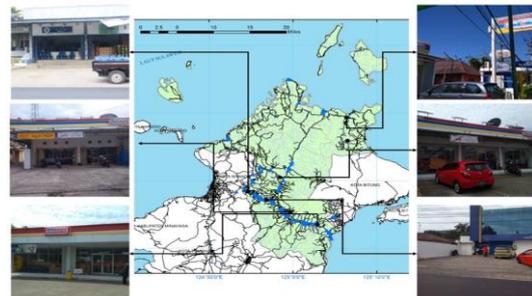
Fasilitas ini masih membutuhkan penambahan seperti gereja yang membutuhkan 252 unit lagi meskipun telah terdapat 481 unit, dan untuk masjid masih membutuhkan 31 unit lagi agar sesuai dengan kebutuhan penduduk serta arahan pemerintah.



Gambar 12. Peta Sebaran Fasilitas Peribadatan Kabupaten Minahasa Utara
Sumber: Penulis, 2018

Fasilitas Perdagangan Dan Jasa

Di Kabupaten Minahasa Utara perdagangan dan jasa belum sesuai arahan karena terdapat penyimpangan sebanyak 4 unit pasar kecamatan antara lain di Kecamatan Talawaan, Wori, Likupang barat dan Timur, dan juga untuk SPBU dan juga pertokoan masih berpusat di daerah Airmadidi Kalawat serta Kauditan



Gambar 13. Peta Sebaran Fasilitas Perdagangan & Jasa Kabupaten Minahasa Utara
Sumber: Penulis, 2018

Fasilitas Perkantoran

Airmadidi memiliki jumlah kantor terbanyak yaitu 36, karena Airmadidi sendiri merupakan ibukota Kabupaten Minahasa Utara, dan yang terendah terendah terdapat di Kecamatan Likupang Barat

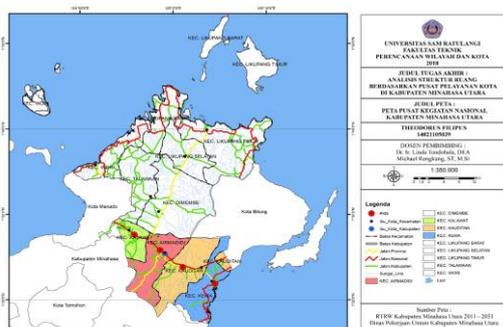


Gambar 14. Peta Sebaran Fasilitas Perkantoran Kabupaten Minahasa Utara
Sumber: Penulis, 2018

Analisis Pusat Pelayanan

• **PKN**

Berdasarkan RTRW yang ada Kecamatan Airmadidi, Kalawat, Kauditan dan Kema direncanakan menjadi daerah Pusat Kegiatan Nasional (PKN), hal ini dikarenakan posisi dari keempat kecamatan yang dilewati jalan nasional penghubung Kota Manado dan Kota Bitung, jumlah penduduk pada keempat kecamatan ini menjadi salah satu acuan serta fasilitas dan infrastruktur yang sudah baik.

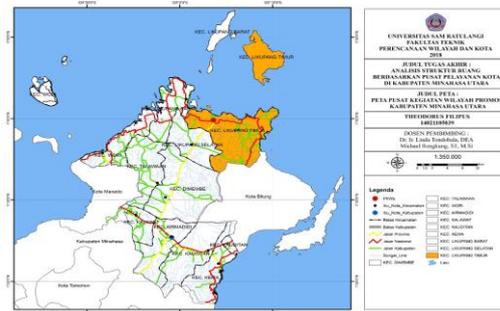


Gambar 15. Peta Jalan & Pusat Kegiatan Nasional Kabupaten Minahasa Utara
Sumber: Penulis, 2018

• **PKWp**

Berdasarkan RTRW 2013-2033 Kabupaten Minahasa Utara, Kecamatan Likupang Timur direncanakan menjadi Pusat Kegiatan Wilayah Promosi (PKWp). Fasilitas yang dimiliki untuk menunjang kegiatan warga disana tergolong kurang dan jumlah penduduk yang tidak begitu banyak, fasilitas pendidikan yang sudah terdiri dari 9 TK, 22 SD, 10 SMP dan 3 SMA, namun hal ini masih jauh dari kriteria untuk menjadi suatu

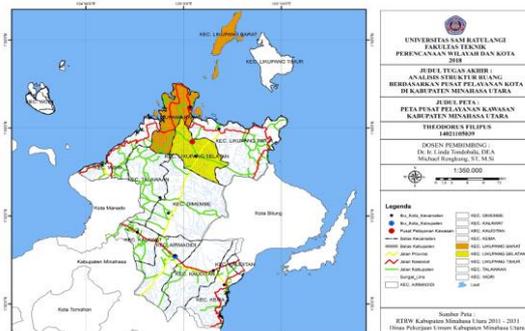
PWKp



Gambar 16. Peta Jalan & Pusat Kegiatan Wilayah Promosi Kabupaten Minahasa Utara
Sumber: Penulis, 2018

• **PPK**

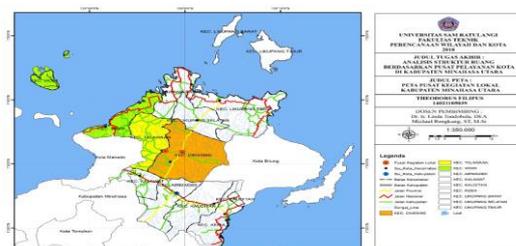
Kecamatan Likupang Barat dan Selatan direncanakan menjadi pusat pelayanan kawasan berdasarkan RTRW 2013-2033 Kabupaten Minahasa Utara dengan pusat pelayanan yang terletak di desa Serey dan desa Kokoleh Satu, jumlah penduduk yang tidak terlalu banyak serta ketersediaan fasilitas menjadi salah satu alasan kecamatan ini memiliki skala pelayanan kecamatan/antar desa saja, Likupang Barat memiliki jumlah penduduk terendah di



Gambar 17. Peta Jalan & Pusat Pelayanan Kawasan Kabupaten Minahasa Utara
Sumber: Penulis, 2018

• **PKL**

Kecamatan Dimembe dengan pusat pelayanan Desa Tatelu, Wori, Desa Wori dan Talawaan, desa Talawaan direncanakan menjadi Pusat Kegiatan Lokal berdasarkan RTRW 201-2033



Gambar 18. Peta Jalan & Pusat Kegiatan Lokal Kabupaten Minahasa Utara
Sumber: Penulis, 2018

Analisis Skalogram

Fasilitas yang digunakan pada penelitian ini adalah fasilitas yang mencirikan fungsi pelayanan sosial dan ekonomi dengan kriteria objek tunggal dan terukur serta sedapatnya memiliki karakteristik hirarkis atau berjenjang. Tahapan pertama dalam analisis ini adalah memilih jenis fasilitas yang digunakan sebagai variabel dalam matriks skalogram, berikut ini adalah tabel jenis fasilitas di Kabupaten Minahasa Utara :

Tabel 1. Fasilitas Di Kabupaten Minahasa Utara

No	Kecamatan	Fasilitas														Jumlah	
		Jumlah Penduduk	TK	SD	SMP	SMA/SMK	PT	Masjid	Gereja	PUSKESMAS	POLINDES	Rumah Sakit	Pasar	SPBU	Terminal		Derma ga
1	Kalawat	31.225	18	16	5	3	0	5	54	1	1	0	2	2	0	0	106
2	Airmadidi	28.833	23	21	7	6	1	2	47	1	1	2	1	1	1	0	114
3	Kauditan	24.467	20	24	8	4	0	8	57	1	1	1	1	1	1	0	126
4	Dimembe	23.855	2	23	4	1	0	4	59	1	0	0	3	2	0	0	99
5	Talawaan	21.038	2	18	5	3	0	2	52	1	5	0	0	4	0	0	92
6	Wori	16.879	7	22	8	2	0	5	54	1	4	0	0	0	0	1	104
7	Kema	16.746	8	16	7	4	0	6	29	1	0	0	1	0	0	1	73
8	Likupang Barat	16.049	7	2	12	2	0	4	55	1	1	0	0	0	0	0	84
9	Likupang Timur	15.540	9	22	10	3	0	7	48	1	0	0	0	1	1	1	103
10	Likupang Selatan	4.866	7	8	3	2	0	0	26	1	4	0	1	0	0	0	52
JUMLAH		199.498	103	172	69	30	1	43	481	10	17	3	9	11	3	953	

Sumber: Penulis, 2018

Pada table diatas terdapat 14 fasilitas yang dipilih seperti fasilitas pendidikan, periadatan, kesehatan dan perdagangan. Untuk Kecamatan yang memiliki jumlah fasilitas tertinggi adalah Kecamatan Kauditan dengan jumlah 126 fasilitas dan Kecamatan yang memiliki fasilitas terendah adalah Kecamatan Likupang Selatan dengan jumlah 52 fasilitas. Tahap selanjutnya dari analisis skalogram adalah mengkonversi seluruh fasilitas yang ada ke dalam angka (1) dan fasilitas yang tidak ada ke dalam angka (0)

Tabel 2. Data Awal Perhitungan Skalogram

No	Kecamatan	Fasilitas														Jumlah	Error	
		Jumlah Penduduk	TK	SD	SMP	SMA/SMK	PT	Masjid	Gereja	PUSKESMAS	POLINDES	Rumah Sakit	Pasar	SPBU	Terminal			Derma ga
1	Kalawat	31.225	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	8	2
2	Airmadidi	28.833	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13	0
3	Kauditan	24.467	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	12	1
4	Dimembe	23.855	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	8	2
5	Talawaan	21.038	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	8	2
6	Wori	16.879	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	7	3
7	Kema	16.746	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	10	1
8	Likupang Barat	16.049	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	4	4
9	Likupang Timur	15.540	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	0	1	1	1	8	2
10	Likupang Selatan	4.866	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4	3
JUMLAH		199.498	10	10	10	1	9	10	10	6	2	5	6	4	3	75	20	

Sumber: Penulis, 2018

Setelah datanya diurutkan sesuai dengan kelengkapan fasilitasnya didapatkan jumlah eror totalnya sebanyak 20, dan

jumlah total fasilitas yang tersedia adalah sebanyak 75, dengan jumlah terbesar adalah 13 dan jumlah terkecil 4 fasilitas. Dari data-data tersebut, dapat dilakukan analisis skalogram berdasarkan teori Guttman.

Tahapan selanjutnya adalah menentukan jumlah hirarki yaitu

Jumlah hirarki = $1 + 3,3 \log n$ dengan n adalah jumlah Kecamatan. Berikut adalah perhitungannya:

Jumlah hirarki = $1 + 3,3 \log n$

Jumlah hirarki = $1 + 3,3 \log 10$

Jumlah hirarki = $1 + 3,3$

Jumlah hirarki = 4,3

Jumlah hirarki = 4

Sebelum menentukan hirarki , perlu diketahui range untuk masing-masing hirarki. Perhitungan range hirarki dilakukan dengan cara:

Range = (Nilai tertinggi-nilai terendah)/jumlah hirarki

Range = $(13-4)/4$

Range = 2,25

Tabel 3. Range Hirarki

Hirarki	0,75
Hirarki I	>10,75
Hirarki II	8,5 – 10,75
Hirarki III	6,25 – 8,4
Hirarki IV	4 – 6,24

Sumber: Penulis, 2018

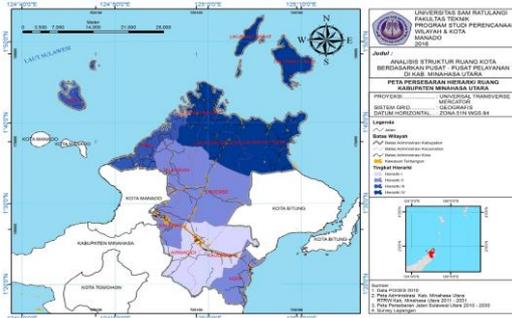
Tabel 4. Analisis Hirarki Skalogram

No	Kecamatan	Fasilitas														Jumlah	Error	Hirarki	
		Jumlah Penduduk	TK	SD	SMP	SMA/SMK	PT	Masjid	Gereja	PUSKESMAS	POLINDES	Rumah Sakit	Pasar	SPBU	Terminal				Derma ga
1	Kalawat	31.225	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0	1	1	0	0	8	2	II
2	Airmadidi	28.833	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	13	0	I
3	Kauditan	24.467	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	12	1	I
4	Dimembe	23.855	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	8	2	II
5	Talawaan	21.038	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	8	2	II
6	Wori	16.879	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0	7	3	III
7	Kema	16.746	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	0	1	10	1	II
8	Likupang Barat	16.049	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	4	4	IV
9	Likupang Timur	15.540	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	0	1	1	8	2	IV
10	Likupang Selatan	4.866	1	1	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	4	3	IV
JUMLAH		199.498	10	10	10	1	9	10	10	6	2	5	6	4	3	75	20		

Sumber: Penulis, 2018

Wilayah kecamatan dengan hirarki terbesar adalah di Kecamatan Airmadidi sebagai pusat pemerintahan dan perdagangan dengan jumlah penduduk mencapai 28.833 jiwa. Disusul Kecamatan Kauditan dengan jumlah penduduk besar urutan nomor 3 setelah Kecamatan Kalawat

dan Kecamatan Airmadidi. Sedangkan wilayah kecamatan dengan hirarki paling rendah terdapat di Kecamatan Likupang Selatan. Hal ini dapat dipengaruhi oleh jumlah penduduknya yang hanya mencapai 4.866 jiwa, Kecamatan Likupang Selatan masih membutuhkan perhatian khusus dari pemerintah dalam pengemangan wilayah untuk meningkatkan fasilitas daerah



tersebut

Gambar 19 .Peta Persebaran Hirarki Ruang Kabupaten Minahasa Utara

Sumber: Penulis, 2018

PENUTUP

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai struktur ruang di Kabupaten Minahasa Utara maka dapat disimpulkan:

- Infrastruktur di Minahasa Utara sudah memiliki kualitas yang baik seperti jalan yang sebagian besar telah bermaterialkan aspal dan telah terhubung ke setiap kecamatan yang ada, jaringan listrik dan jaringan telekomunikasi yang telah terpasang meskipun belum merata, air bersih yang sudah terpasang cukup optimal serta system persampahan yang telah memiliki TPS.
- Fasilitas Umum dan Sosial di Minahasa Utara seperti fasilitas pendidikan yang sudah terdapat di setiap kecamatan dengan kondisi yang cukup baik, fasilitas kesehatan dengan tiga rumah sakit serta puskesmas setiap kecamatan dengan kondisi yang cukup baik, begitu juga dengan peribadatan terdapat gereja dan masjid yang tersebar setiap kecamatan menunjukkan toleransi umat beragama, perdagangan dan jasa serta perkantoran yang lebih berpusat pada kecamatan Airmadidi, Kalawat dan Kauditan.

- Terdapat empat hirarki struktur ruang di Kabupaten Minahasa Utara berdasarkan analisis skalogram dimana Kecamatan Airmadidi dan Kauditan menempati Hirarki I, Kecamatan Kalawat, Dimembe, Talawaan dan Kema Hirarki II, Kecamatan Wori Hirarki III dan Kecamatan Likupang Barat, Timur dan Selatan Hirarki IV

Permasalahan struktur ruang di Kabupaten Minahasa Utara

- Terdapat beberapa jalan yang rusak terutama pada jalan Girian-Likupang, ada juga yang rusak berat seperti di Likupang-wori dan Girian-Kema, jaringan air bersih yang didapat pada daerah terpencil seperti beberapa di desa di Likupang, Kema dan Wori belum sebaik daerah perkotaan yang telah mendapat pasokan dari PDAM, jaringan telekomunikasi yang masih kurang memadai seperti kekuatan sinyal seluler dan internet pada daerah-daerah kecil seperti beberapa desa di Likupang dan Kema dan untuk persampahan perlunya penambahan TPS di setiap desa sehingga dapat menciptakan daerah yang lebih bersih.
- Penambahan jumlah dan peningkatan pelayanan setiap sarana prasarana di Minahasa Utara agar dapat sesuai dengan pertumbuhan jumlah penduduk dan arahan RTRW 2013-2033.
- Ketidaksiesuaian yang terjadi antara hirarki struktur ruang RTRW 2013-2033 dan kondisi eksisting yang ada, sehingga perlunya penambahan fasilitas yang masih kurang pada setiap daerah serta pelayanannya agar sesuai dengan arahan sebagai PKN, PKWp, PPK dan PKL.

Saran & Rekomendasi

1. Perlunya perbaikan jalan di beberapa titik, khususnya jalan lingkungan yang paling banyak terdapat kerusakan
2. Perlunya pasokan PDAM ke daerah daerah terpencil agar terjadi pemerataan air bersih, atau bantuan pemerintah untuk membantu mengembangkan mata air yang ada di daerah tersebut.
3. Perlunya penambahan menara BTS ke daerah-daerah terpencil dan pemanjangan kabel optic agar seluruh

daerah dapat mengakses internet dengan baik

4. Perlunya penambahan TPS atau truk penangkut sampah agar warga tidak membuang sampah sembarangan atau membakarnya, dan pembuatan TPA di Minahasa Utara
5. Perlunya penambahan fasilitas umum dan social serta pelayanannya agar sesuai dengan arahan pemerintah dan pertumbuhan penduduk.
6. Perlunya peningkatan kualitas pelayanan serta pengembangan wilayah agar daerah yang memiliki Hirarki I dapat bertahan dan untuk Hirarki dibawahnya dapat promosi ke hirarki yang lebih baik.

DAFTAR PUSTAKA

- Bintarto, R 1977. *Suatu Pengantar Geografi Kota*. Jakarta : LP3ES.
- Budiharjo, Eko. 1997. *Lingkungan Binaan dan Tata Ruang Kota*. Yogyakarta : Penerbit Andi offset
- Lahagina, Jason J. Giovani (2015), *Kajian Struktur Ruang Kota Tomohon*. S1 Skripsi, Universitas Sam Ratulangi Manado
- Minahasa Utara Dalam Angka 2017
- Pontoh Nia, Kustiwan.,2009, *Pengantar Perencanaan Perkotaan*, Bandung : ITB
- Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Minahasa Utara Tahun 2013-2033
- Rinaldi Mirsa Yogyakarta: Graha Ilmu 2012
ELEMEN TATA RUANG KOTA
- Sangadji, Etta M, Sopiah. 2010. *Metodologi Penelitian*. Penerbit Andi. Yogyakarta
- Sinulingga, B.D. 2005. *Pembangunan Kota. Tinjauan Regional dan Lokal*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.