

**KAJIAN PENGARUH URBAN SPRAWL TERHADAP
PERKEMBANGAN INFRASTRUKTUR DI KECAMATAN MAPANGET**

Oleh :

Jessica Tambani

(Mahasiswa Program Studi S1 Perencanaan Wilayah & Kota, Universitas Sam Ratulangi, jessica.tambani@gmail.com)

Sangkertadi

(Staf Pengajar Prodi S1 Perencanaan Wilayah & Kota, Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi)

Rieneke L.E. Sela

(Staf Pengajar Prodi S1 Perencanaan Wilayah & Kota, Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi)

Abstrak

Kecamatan Mapanget mengalami pertumbuhan penduduk cukup pesat, dimana jumlah penduduk pada tahun 1992 sebanyak 23.789 jiwa dan pada tahun 2017 sebanyak 53.716 jiwa, ini membuktikan pesatnya pertumbuhan penduduk diakibatkan oleh urbanisasi dengan munculnya kawasan permukiman baru sebagai wadah pertumbuhan penduduk. Urbanisasi yang tidak terkontrol dapat menyebabkan daerah pinggiran kota terus berkembang dan mengakibatkan berkurangnya lahan pertanian menjadi lahan terbangun. Kondisi ini dapat berdampak pada pemekaran kota sebagai akibat dari ekspansi perkotaan yang tidak terkontrol. Oleh karena itu, urban sprawl dapat mengakibatkan kebutuhan ruang untuk tempat tinggal yang berdampak pada kedudukan fungsi perkotaan sehingga kenampakan fisik kekotaan mengalami perembetan ke arah luar. Penelitian ini bertujuan untuk mengklasifikasikan tingkat urban sprawl dan mengkaji pengaruh urban sprawl terhadap perkembangan kondisi infrastruktur di Kecamatan Mapanget. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dimana teknik analisis datanya berupa analisis deskriptif, spasial dan skoring dengan sumber data penelitian secara time series dari tahun 1992, 2002, 2012, dan 2017. Berdasarkan hasil penelitian (1) 5 kelurahan dari 10 kelurahan di Kecamatan Mapanget teridentifikasi urban sprawl dimana 2 kelurahan masuk dalam tingkat tipologi 1 (urban sprawl rendah), 1 kelurahan masuk dalam tingkat tipologi 2 (urban sprawl sedang) dan 2 kelurahan masuk dalam tingkat tipologi 3 (urban sprawl tinggi). (2) kondisi infrastruktur mengalami perembetan kenampakan fisik kekotaan ke arah luar serta dapat mempengaruhi perkembangan prasarana diantaranya jaringan jalan, jaringan drainase dan jaringan listrik serta sarana berupa peribadatan, pendidikan, dan kesehatan sebagai faktor yang mengindikasikan tahapan pertumbuhan penutupan lahan urban di wilayah penelitian melalui analisis secara time series.

Kata Kunci: Infrastruktur, Tipologi, Urban Sprawl

PENDAHULUAN

Beberapa tahun terakhir, jumlah penduduk Indonesia mengalami peningkatan yang cukup pesat dan menyebabkan angka jumlah penduduk terus bertambah sehingga semakin meningkat pula aktivitas penduduk yang dapat berpengaruh pada peningkatan kebutuhan ruang kota. Ketersediaan ruang didalam wilayah perkotaan yang bersifat tetap dan terbatas menyebabkan terjadinya pengambilan ruang di daerah pinggiran kota untuk memenuhi kebutuhan ruang di wilayah perkotaan.

Dampak dari pemekaran kota (*urban*

sprawl) adalah semakin berkurangnya lahan subur produktif pertanian sehingga terjadi perubahan peruntukan lahan pertanian menjadi lahan terbangun. *Urban sprawl* merupakan salah satu bentuk dari *urban growth* yang cenderung kearah negatif serta dapat juga didefinisikan sebagai salah satu bentuk perkembangan kota dari segi fisik dapat dilihat dari bertambahnya gedung secara vertikal maupun horizontal yang diikuti dengan alih fungsi lahan di sekitar kota (*urban periphery*) dan perubahan infrastrukturnya.

Kondisi perubahan infrastruktur dapat

dilihat dengan semula kondisi jalan yang hanya mengikuti sub pusat kota berkembang searah dengan kondisi pertumbuhan permukiman yang terbangun. Perkembangan infrastruktur dapat dilihat melalui proses perubahan pemanfaatan ruang yang berlangsung secara *revolusioner* dan menunjukkan semakin padatnya areal bangunan mengakibatkan penambahan penduduk semakin bertambah juga kebutuhan untuk mengimbangi kegiatan masyarakat di wilayah *urban sprawl*. Perubahan Infrastruktur di wilayah *urban sprawl* dapat dikatakan tidak efisien karena mahalnya biaya pengadaan tidak sebanding dengan jumlah penggunaannya. Sehingga tidak salah apabila *sprawl* didefinisikan sebagai proses pertumbuhan daerah pinggiran secara *leapfrog* dari inti kota, dimana dengan pertumbuhan kota yang tidak kompak menyebabkan sarana dan prasarana kota menjadi tidak efisien. Perumahan baru, jalan, dan bangunan komersial menyebabkan daerah perkotaan tumbuh lebih jauh ke pedesaan, dan meningkatkan kepadatan pemukiman di daerah yang sebelumnya bersifat pedesaan.

Kecamatan Mapanget mengalami pertumbuhan penduduk cukup pesat dari tahun ke tahun. Didukung dengan luas wilayah kecamatan sebesar 49,76 km² atau 31,64 persen dari total luas daratan Kota Manado, tentunya akan berpengaruh pula terhadap pertumbuhan penduduk di lokasi penelitian. Pada tahun 1992 jumlah penduduk Kecamatan Mapanget sebanyak 23.789 jiwa dan total banyaknya penduduk pada tahun 2017 sebanyak 53.716 jiwa. Hal ini membuktikan bahwa pesatnya pertumbuhan

penduduk di wilayah ini dapat diakibatkan oleh munculnya kawasan permukiman baru sebagai wadah untuk menampung penambahan penduduk, perkembangan perumahan, industri dan aktivitas komersial.

Tujuan penelitian ini adalah mengidentifikasi tingkat *urban sprawl*/perkembangan wilayah permukiman dan mengkaji perkembangan kondisi infrastruktur pada wilayah teridentifikasi *urban sprawl* di Kecamatan Mapanget.

TINJAUAN PUSTAKA

A. Definisi Urban

Kawasan perkotaan (*urban*) adalah wilayah yang mempunyai kegiatan utama bukan pertanian dengan susunan fungsi kawasan sebagai tempat permukiman perkotaan, pemusatan dan distribusi pelayanan jasa pemerintahan, pelayanan sosial, dan kegiatan ekonomi. Kota dibedakan secara kontras dari desa ataupun kampung berdasarkan ukurannya, kepadatan penduduk, kepentingan, atau status hukum. Desa atau kampung didominasi oleh lahan terbuka bukan permukiman sebagai metropolitan.

B. Urban Sprawl

Urban sprawl pada dasarnya adalah kata lain untuk urbanisasi. Ini mengacu pada migrasi populasi dari kota-kota dan kota berpenduduk ke kepadatan penduduk rendah di lebih dari lahan pedesaan. Hasil akhirnya adalah penyebaran kota dan daerah asalnya di atas lahan pedesaan yang lebih banyak. Dengan kata lain, *urban sprawl* didefinisikan sebagai pengembangan perumahan dan komersial dengan kepadatan rendah di lahan

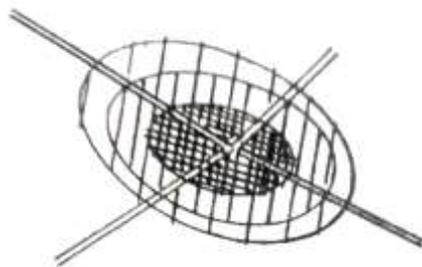
yang belum dikembangkan.

Urban sprawl adalah perembetan pembangunan di pinggiran kota sebagai akibat dari ekspansi yang tidak terkendali, dicirikan dengan kepadatan yang rendah dan pola pembangunan yang terfragmentasi. *Urban sprawl* adalah hasil yang kurang kompak dari daerah perkotaan inti yang melebihi tingkat pertumbuhan penduduk dan memiliki karakter penolakan atau dampak pada keberlanjutan lingkungan dan manusia.

C. Macam *Urban Sprawl*

1. Perembetan Konsentris

Tipe pertama ini oleh Harvey Clark (1971) dalam Yunus (2011) disebut sebagai "*low density, continous development*" dan oleh Wallace (1980) dalam Yunus (2011) disebut "*concentric development*". Jadi ini merupakan jenis perembetan areal kekotaan yang paling lambat. Perembetan berjalan perlahan-lahan terbatas pada semua bagian-bagian luar kenampakan fisik kota. Karena sifat perambatannya yang merata, maka akan membentuk suatu kenampakan morfologi kota yang relatif kompak.

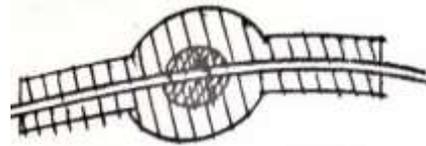


Gambar 1.
Ekspresi Spasial Sentrifugal Konsentris
Sumber: Hadi Sabari Yunus, 2011

2. Perembetan Memanjang

Tipe ini menunjukkan ketidakmerataan perembetan areal kekotaan. Perembetan paling

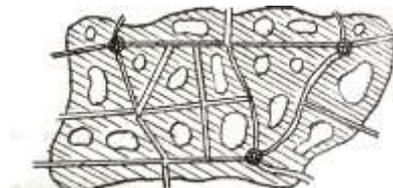
cepat terlihat di sepanjang jalur transportasi yang ada, khususnya yang bersifat menjari dari pusat kota. Daerah ini sepanjang rute transportasi utama merupakan tekanan paling berat dari perkembangan.



Gambar 2.
Ekspresi Spasial Kota
yang di Dominasi oleh Dua Jalur Linear Searah
Sumber: Hadi Sabari Yunus, 2011

3. Perembetan yang Meloncat

Tipe perkembangan ini oleh kebanyakan pakar lingkungan dianggap paling merugikan, tidak efisien dalam arti ekonomi, tidak mempunyai nilai estetika dan tidak menarik. Bentuk perkembangan areal kekotaan yang terjadi secara sporadis diluar daerah terbangun utamanya dan daerah pembangunan baru yang terbentuk berada ditengah daerah yang belum terbangun.



Gambar 3
Contoh *Dispersed Urban Design Model*
Sumber: Hadi Sabari Yunus, 2011

D. Faktor Penyebab *Urban Sprawl*

Menurut Lee (1979) dalam Yunus (2005), mengemukakan bahwa terdapat 6 (enam) faktor yang mempunyai pengaruh kuat yang menyebabkan perkembangan ruang secara sentrifugal kearah luar (*urban sprawling*) dan sekaligus akan mencerminkan variasi intensitas perkembangan ruang di daerah pinggiran kota. Keenam faktor-faktor

tersebut adalah:

- a) Faktor Aksesibilitas
- b) Faktor Pelayanan Umum
- c) Faktor Karakteristik Lahan
- d) Faktor Karakteristik Pemilik Lahan
- e) Faktor Prakasa Pengembang
- f) Faktor Keberadaan Peraturan yang Mengatur Tata Ruang

E. Karakteristik *Urban Sprawl*

Bhatta, B (2009) dalam Bhatta, B et al, 2010 mempertimbangkan rasio rumah tangga dalam suatu zona dengan total rumah tangga dari suatu kota (A) dengan rasio wilayah terbangun di dalam zona yang berhubungan ke total wilayah terbangun suatu kota (B). Keterkaitan antara dua rasio ini (A-B) menunjukkan *compact*/tersebar dalam suatu zona. Jika 0 dipertimbangkan sebagai kondisi normal, nilai positif menunjukkan *compact* dan nilai negatif menunjukkan *sprawl*. Pendekatan ini sangat berguna untuk analisis *sprawl* antar kota atau antar zona pada wilayah terbangunnya, namun pendekatan ini tidak bisa menunjukkan ukuran *sprawl* secara absolut.

Hasse John and Richard, (2003) mencoba mengukur *sprawl* pada unit perumahan dengan menggunakan 5 variabel sebagai karakteristik *sprawl*. Penelitian dilakukan dengan melihat perubahan atau penambahan perumahan baru dari tahun yang berbeda, kemudian diukur dengan menggunakan rumus dari masing-masing variabel, yaitu kepadatan bangunan, pola pembangunan lompatan katak (*leapfrog*), penggunaan lahan yang terpisah (*segregated land use*), pembangunan dalam jangkauan

jaringan jalan (*highway strip*), dan jarak ke pusat kota (*Node Inaccessibility*).

F. Perkembangan Kota

Perkembangan kota, pada hakekatnya menyangkut berbagai aspek kehidupan. Perkembangan adalah suatu proses perubahan keadaan dari suatu keadaan ke keadaan yang lain dalam waktu yang berbeda. Perkembangan dan pertumbuhan kota berjalan sangat dinamis.

G. Infrastruktur

Perkembangan wilayah perkotaan dapat diukur dari tingkat ketersediaan infrastruktur/fasilitas pelayanan yang ada. Perhitungan jumlah dan jenis sarana dan prasarana pelayanan (infrastruktur) yang ada pada suatu wilayah, dapat digunakan untuk mengukur hierarki perkembangan wilayah (Rustiadi et al., 2009).

- a) Prasarana : jalan, drainase, jaringan listrik, air bersih, persampahan.
- b) Sarana : pendidikan, kesehatan, peribadatan, prasarana niaga dan perdagangan.

METODOLOGI PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

Lokasi pelaksanaan penelitian akan dilakukan di Kecamatan Mapanget, Kota Manado, dimana kecamatan ini merupakan salah satu kecamatan yang memiliki potensi berkembang pesat. Dari sisi geografis, Kecamatan Mapanget terletak pada topografi daratan dan perbukitan. Dengan luas wilayah sebesar 49,76 km² atau 31,64 persen dari total luas daratan Kota Manado.

Tabel 1.
Indikator Pengukuran Skoring

Variabel <i>Urban Sprawl</i>	Skor		
	1	2	3
Kepadatan Penduduk	Klasifikasi kepadatan penduduk Tinggi	Klasifikasi kepadatan penduduk Sedang	Klasifikasi kepadatan penduduk rendah
Kepadatan Bangunan	Klasifikasi kepadatan bangunan Tinggi	Klasifikasi kepadatan bangunan Sedang	Klasifikasi kepadatan bangunan rendah
Jarak ke Pusat Kota	Klasifikasi jarak ke pusat kota Dekat	Klasifikasi jarak ke pusat kota Sedang	Klasifikasi jarak ke pusat kota jauh
Pembangunan dalam Jangkauan Jaringan Jalan	Klasifikasi pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan Tinggi	Klasifikasi pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan Sedang	Klasifikasi pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan rendah
Pola Pembangunan Lompatan Katak	Klasifikasi pola pembangunan lompatan katak Rendah	Klasifikasi pola pembangunan lompatan katak Sedang	Klasifikasi pola pembangunan lompatan katak tinggi

Sumber : Vina Indah Apriani dan Asnawi, 2015

Pengukuran *urban sprawl* pada kelurahan yang telah teridentifikasi *sprawl* dapat dilakukan dengan menjumlahkan semua skor. Setelah mendapatkan total skor untuk masing-masing kelurahan yang teridentifikasi *sprawl*, maka dilanjutkan dengan pengklarifikasian untuk membentuk 3 tipologi sebagai berikut: (1) Tipologi 1 (tingkat *urban sprawl* rendah) (2) Tipologi 2 (tingkat *urban sprawl* sedang) (3) tingkat *urban sprawl* tinggi.

3. Pengaruh *Urban Sprawl* Terhadap Infrastruktur

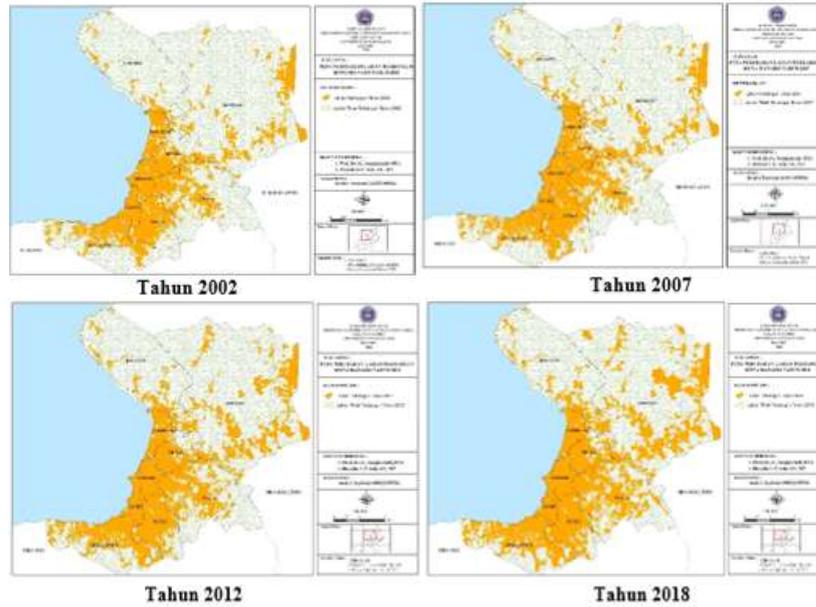
Pengaruh *urban sprawl* terhadap infrastruktur juga di analisis menggunakan metode deskriptif, terutama infrastruktur prasarana dan sarana. Menganalisis pengaruh *urban sprawl* terhadap perkembangan infrastruktur jalan, drainase, jaringan listrik di Kecamatan Mapanget dengan menggunakan

analisis spasial, setelah melihat perkembangan lahan terbangun pada peta *time series* (1992, 2002, 2012, 2017) maka melalui analisis spasial dapat menentukan kondisi eksisting infrastruktur jalan, drainase, jaringan listrik (tahun 2017) yang terbentuk dari adanya perubahan penggunaan lahan tidak terbangun menjadi lahan terbangun.

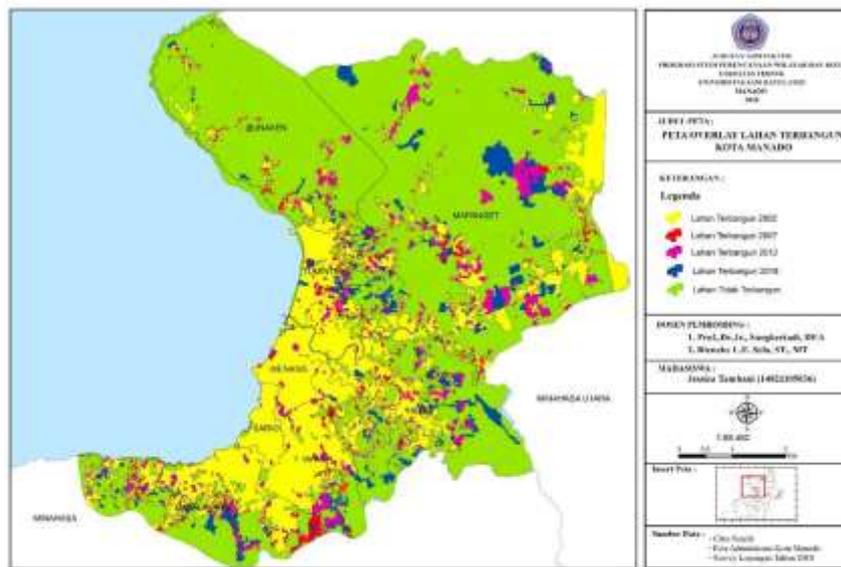
HASIL PENELITIAN

A. Identifikasi *Urban Sprawl* di Kecamatan Mapanget

Identifikasi *urban sprawl* dapat dilihat dari perkembangan kota, Kota Manado tentu mengalami suatu proses perubahan keadaan dari suatu keadaan ke keadaan yang lain dalam waktu yang berbeda. Hal ini dapat dominan terjadi di berbagai wilayah tertentu terutama pada wilayah pinggiran kota (*urban fringe area*).



Gambar 5.
Peta Perubahan Lahan Terbangun di Kota Manado
 Sumber: Penulis, 2018



Gambar 6.
Peta Overlay Lahan Terbangun Kota Manado
 Sumber: Penulis, 2018

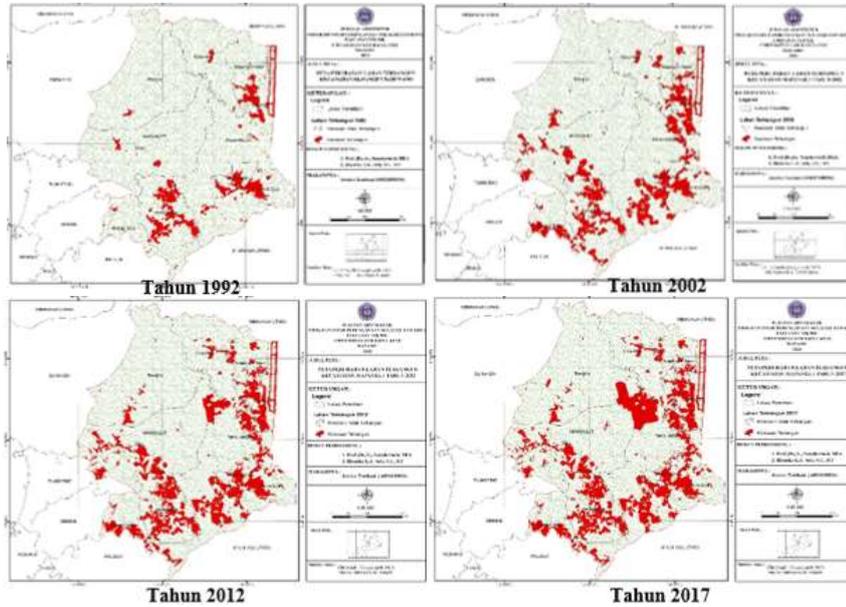
Kecamatan Mapanget merupakan kawasan cepat tumbuh. Dengan perkembangan penduduk di Kecamatan Mapanget yang meningkat pesat dari tahun ketahun maka kawasan ini dapat diduga mengalami *urban sprawl* dengan indeks yang cukup tinggi setiap tahunnya. Hasil analisis

secara spasial menunjukkan perbedaan yang cukup pesat dalam jangka waktu per 10 tahun. Total dari penutupan lahan *urban* pada setiap tahun mengalami pertumbuhan secara meningkat sehingga menyebabkan perluasan area terbangun.

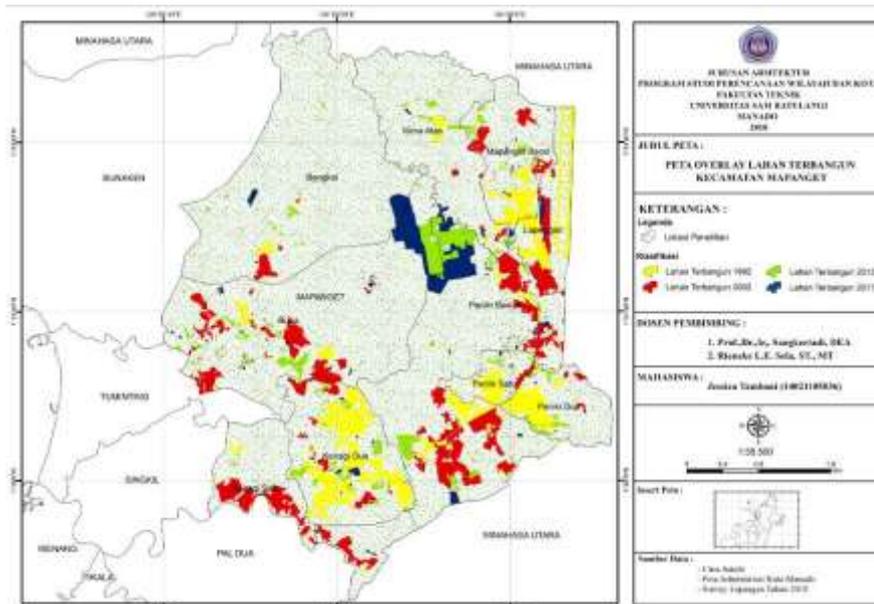
Total dari penutupan lahan urban pada

setiap tahun mengalami pertumbuhan secara meningkat sehingga menyebabkan perluasan area terbangun. Kondisi ini menunjukkan pula aktivitas urban di wilayah penelitian tumbuh secara pesat dan meluas dimana di Kecamatan

Mapanget sebagai kawasan cepat tumbuh dipengaruhi dengan jumlah permukiman yang tinggi akibat tekanan kebutuhan tempat tinggal untuk masyarakat yang semakin meningkat.



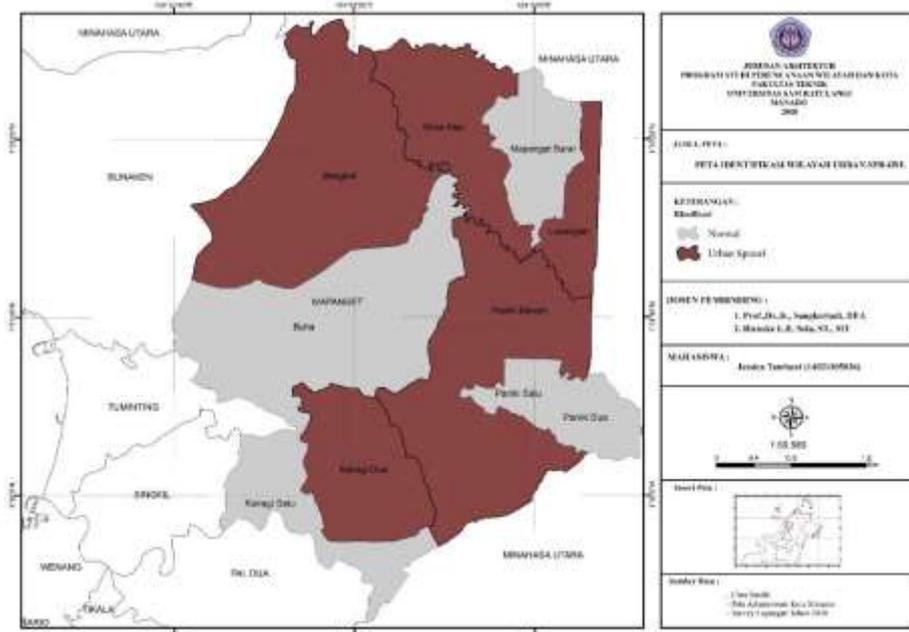
Gambar 7.
Peta Perubahan Lahan terbangun di Kecamatan Mapanget
Sumber: Penulis, 2018



Gambar 8.
Peta Overlay Lahan Terbangun di Kecamatan Mapanget
Sumber: Penulis, 2018

Hasil pengurangan rasio penduduk dengan rasio lahan terbangun menunjukkan bahwa 5 (lima) kelurahan (50%) dari 10 kelurahan pada Kecamatan Mapanget teridentifikasi *sprawl*. Hasil analisis ini menunjukkan nilai pengurangan dari kelima rasio bernilai minus dan keadaan ini menunjukkan bahwa wilayah ini teridentifikasi *sprawl*, dan 5 (lima) kelurahan lainnya teridentifikasi normal dengan nilai pengurangan dari kedua rasio yaitu 0. Adapun

5 Kelurahan yang teridentifikasi *Sprawl* diantaranya Kelurahan Kairagi Dua, Kelurahan Paniki Bawah, Kelurahan Lapangan, Kelurahan Kima Atas, dan Kelurahan Bengkol. Kelurahan yang teridentifikasi *sprawl* ini akan menjadi obyek penelitian untuk analisis berikutnya, adapun analisis yang akan dilakukan yaitu analisis karakteristik, klasifikasi karakteristik *sprawl* dan analisis tingkat *urban sprawl*.



Gambar 9.
Peta Identifikasi Wilayah Urban Sprawl
Sumber: Penulis, 2018

1. Analisis Perkembangan Urban Sprawl

a) Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk tertinggi yaitu pada Kelurahan Kairagi Dua dengan total kepadatan penduduk 56 Jiwa/Ha dan yang terendah yaitu pada Kelurahan Lapangan dengan total kepadatan penduduk 39,58 Jiwa/Ha.

Tabel 2.
Perhitungan Kepadatan Penduduk

Kelurahan	Jumlah Penduduk 2017 (jiwa)	Luas Wilayah Terbangun 2017 (Ha)	Kepadatan Penduduk (Jiwa/Ha)	Klasifikasi
Kairagi Dua	9.015	159	56	Tinggi
Paniki Bawah	10.357	249	41	Rendah
Lapangan	3.161	79	39	Rendah
Kima Atas	1.092	19	55	Tinggi
Bengkol	1.442	33	42	Rendah

Sumber : Penulis, 2018

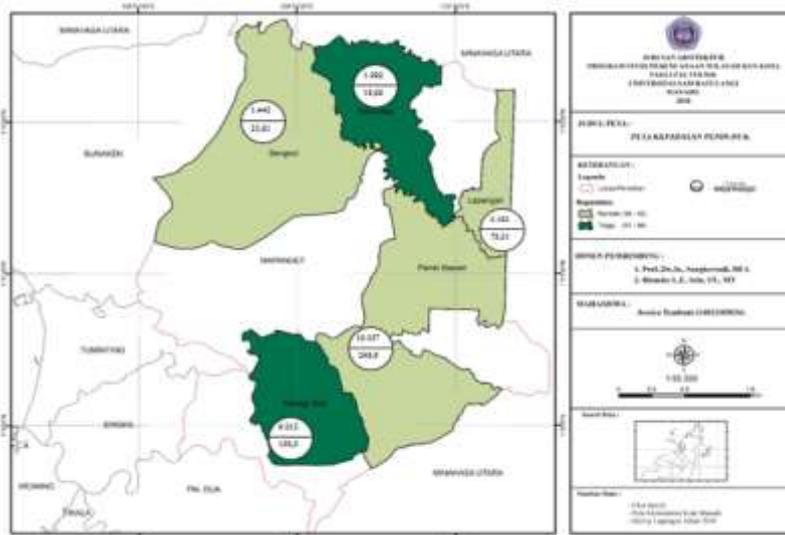
Tabel 3.
Perhitungan Kepadatan Bangunan

b) **Kepadatan Bangunan**

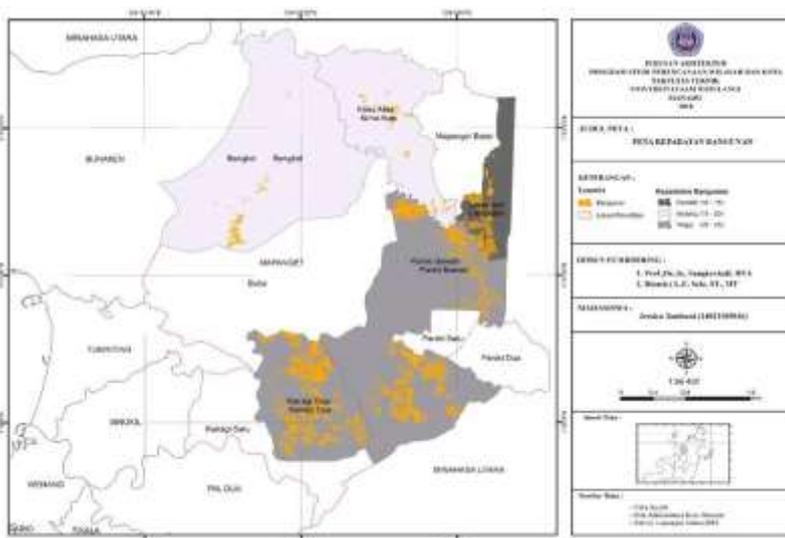
Analisis Kepadatan Bangunan pada kelurahan yang teridentifikasi *sprawl* dilakukan dengan menghitung jumlah data unit bangunan dibagi dengan luas lahan terbangun.

Kelurahan	Jumlah			Klasifikasi
	Unit Bangunan (Unit)	Lahan Terbangun (Ha)	Kepadatan Bangunan (Unit/Ha)	
Kairagi Dua	4.133	159,34	25	Tinggi
Paniki Bawah	6.063	249,95	24	Tinggi
Lapangan	857	79,31	10	Rendah
Kima Atas	403	19,68	20	Sedang
Bengkol	605	33,61	18	Sedang

Sumber : Penulis, 2018



Gambar 10.
Peta Klasifikasi Kepadatan Penduduk
Sumber: Penulis, 2018



Gambar 11.
Peta Klasifikasi Kepadatan Bangunan
Sumber: Penulis, 2018

c) Jarak ke Pusat Kota

Analisis jarak ke pusat kota dilakukan dengan mengukur jarak terjauh dari bangunan pada kelurahan yang teridentifikasi *sprawl* ke titik CBD Kota Manado dengan menggunakan *network analysis*. Adapun titik CBD yang ditentukan oleh penulis yaitu adalah Zero Point yang mana sebagai titik acuan pusat kota di Kota Manado.

Tabel 4.
Perhitungan Jarak ke Pusat Kota

Kelurahan	Jarak Ke Pusat Kota	Identifikasi	Klasifikasi
Kairagi Dua	12 km	<i>Sprawl</i>	Dekat
Paniki Bawah	15 km	<i>Sprawl</i>	Sedang
Lapangan	20 km	<i>Sprawl</i>	Jauh
Kima Atas	23 km	<i>Sprawl</i>	Jauh
Bengkol	12 km	<i>Sprawl</i>	Dekat

Sumber : Penulis, 2018

d) Pembangunan dalam Jangkauan Jaringan Jalan

Analisis pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan dilakukan dengan

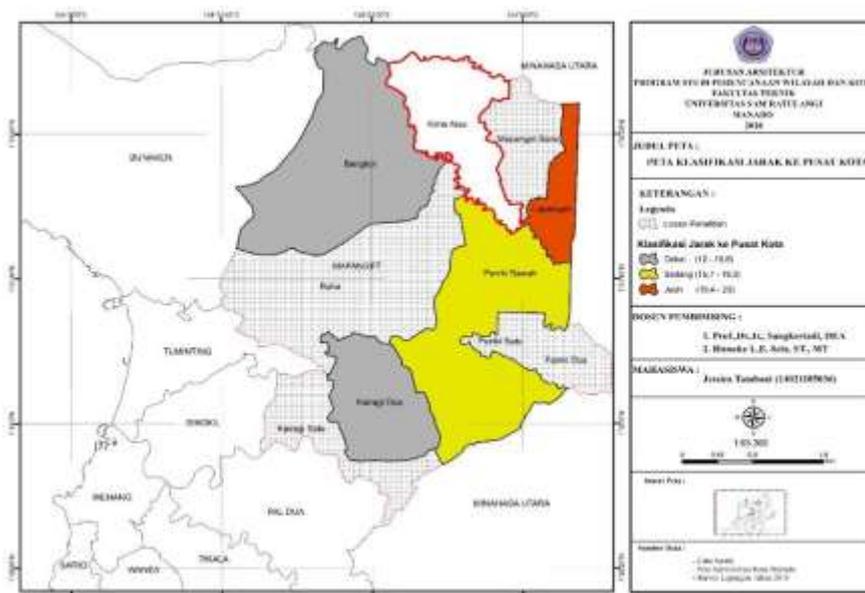
mengukur *index highway strip* dimana bangunan baru yang masuk ke dalam buffer jaringan jalan sejauh 100 m dari jalan akan dibagi dengan jumlah total bangunan baru pada tahun 2017.

Perhitungan pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan juga di klasifikasikan menjadi 3 (tiga) bagian yaitu tinggi, sedang dan rendah.

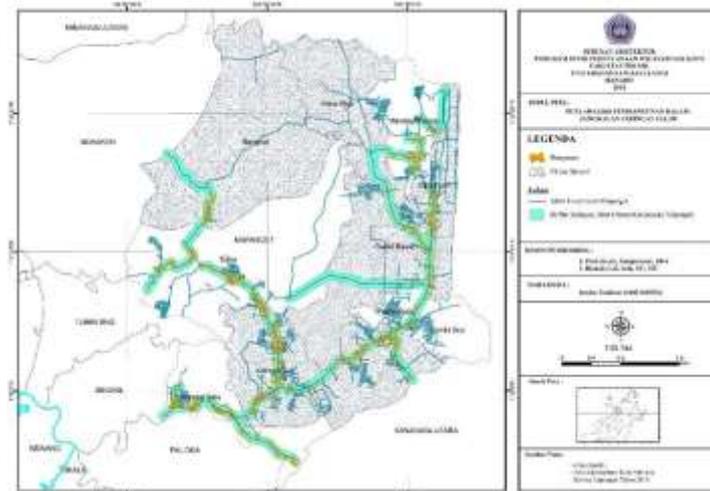
Tabel 5.
Perhitungan Pembangunan dalam Jangkauan Jaringan Jalan

Kelurahan	Jumlah		Analisis Pembangunan dalam jangkauan jaringan jalan	
	Bangunan 2017 (Unit)	Bangunan dalam Buffer Jalan (100 m)	<i>Index Highway strip</i>	Klasifikasi
Kairagi Dua	4.133	932	0,22	Rendah
Paniki Bawah	6.063	1.122	0,18	Rendah
Lapangan	857	276	0,32	Rendah
Kima Atas	403	51	0,12	Sedang
Bengkol	605	275	0,45	Tinggi

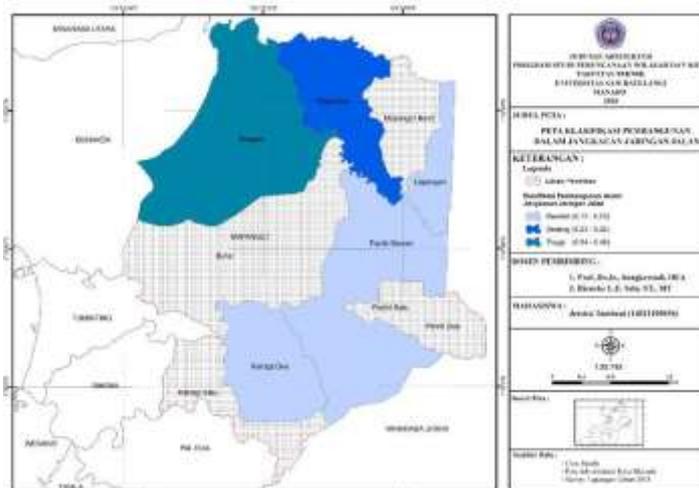
Sumber : Penulis, 2018



Gambar 12.
Peta Klasifikasi Jarak ke Pusat Kota
Sumber : Penulis, 2018



Gambar 13.
Peta Deliniasi Lokasi Penelitian
Sumber: Penulis, 2018



Gambar 14.
Peta Klasifikasi Pembangunan dalam Jangkauan Jaringan Jalan
Sumber: Penulis, 2018

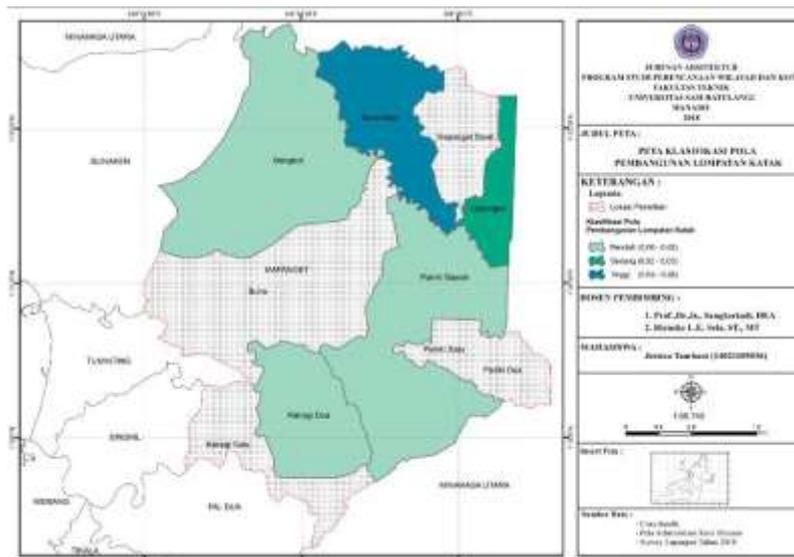
e) Pola Pembangunan Lompatan Katak

Analisis ini dilakukan dengan pengukuran *leapfrog* menggunakan analisis *network* untuk mengukur jarak antara pusat-pusat bangunan baru yang terfragmentasi dengan pusat permukiman. Semua pusat permukiman lama, kemudian diambil jarak paling dekat antara pusat bangunan baru dengan permukiman lama, kemudian nilainya dimasukkan dalam rumus *index leapfrog*.

Tabel 6.
Perhitungan Pola Pembangunan Lompatan Katak

Kelurahan	Jumlah		Analisis	
	Unit Bangunan	Jarak Bgn Baru yang terfragmentasi (km)	Index highway strip	Klasifikasi
Kairagi Dua	4.133	12	0,00	Rendah
Paniki Bawah	6.063	15	0,00	Rendah
Lapangan	857	20	0,02	Sedang
Kirna Atas	403	23	0,05	Tinggi
Bengkol	605	12	0,01	Rendah

Sumber : Penulis, 2018

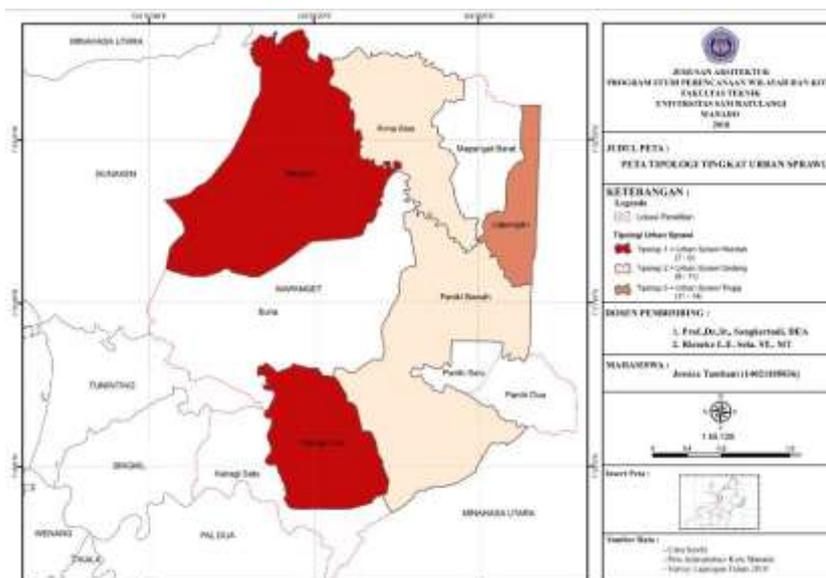


Gambar 15.
Peta Klasifikasi Pola Pembangunan Lompatan Katak
 Sumber: Penulis, 2018

2. Analisis Tingkat Urban Sprawl

Klasifikasi karakteristik *sprawl* yang telah dihitung ditambahkan berdasarkan kelurahan yang teridentifikasi *sprawl* untuk mendapatkan hasil total skor tingkat *urban sprawl*. Setelah mendapatkan total skor untuk

masing-masing kelurahan yang teridentifikasi *sprawl*, selanjutnya akan dilakukan pengklasifikasian untuk membentuk 3 tipologi dimana akan diklasifikasikan dengan mencari *range* kelas.



Gambar 16.
Peta Deliniasi Lokasi Penelitian
 Sumber: Penulis, 2018

B. Infrastruktur pada Wilayah Urban Sprawl di Kecamatan Mapanget

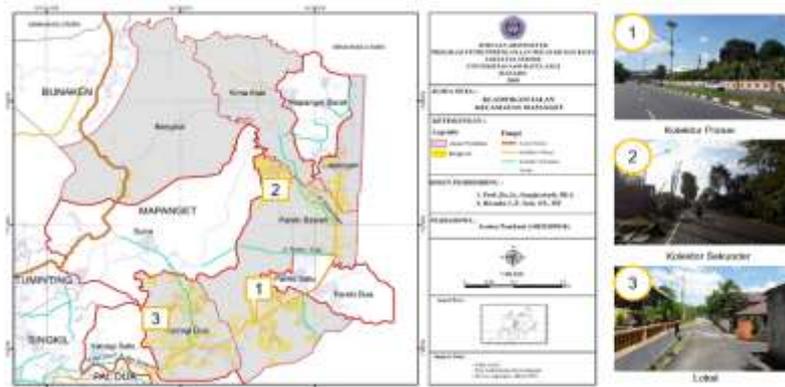
1. Kondisi Eksisting Infrastruktur Pada Wilayah Urban Sprawl

a) Kondisi Prasarana Jalan

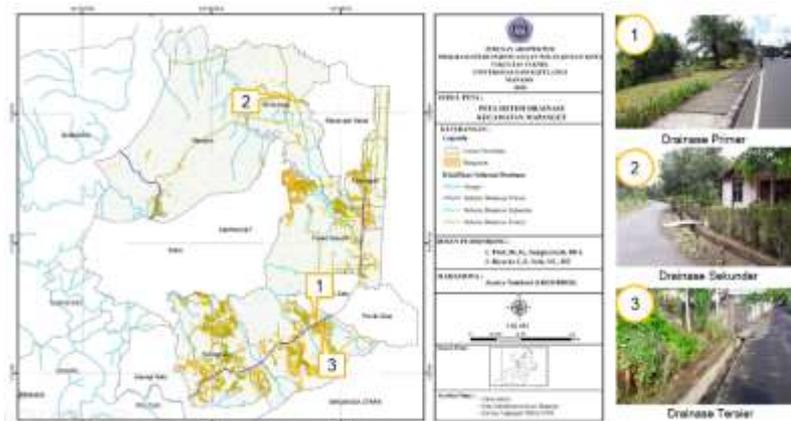
Kondisi prasarana jalan dalam kelurahan yang teridentifikasi *urban sprawl* di Kecamatan Mapanget terdiri dari jalan arteri primer, kolektor primer / sekunder, dan lokal.

b) Kondisi Prasarana Sistem Drainase

Kondisi fisik drainase pada kelurahan yang teridentifikasi *urban sprawl* di Kecamatan Mapanget terdiri dari saluran drainase utama/primer, saluran drainase sekunder dan saluran drainase tersier.



Gambar 17.
Peta Klasifikasi Jalan Kecamatan Mapanget
Sumber: Penulis, 2018



Gambar 18.
Peta Klasifikasi Drainase Kecamatan Mapanget
Sumber: Penulis, 2018

c) Kondisi Prasarana Sistem Jaringan Listrik

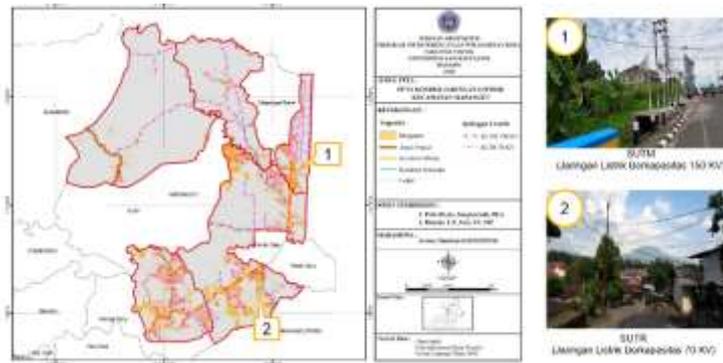
Kondisi prasarana jaringan listrik pada kelurahan yang teridentifikasi *urban sprawl* di Kecamatan Mapanget terdiri dari jaringan

transmisi tegangan menengah (SUTM) dengan kapasitas 150 KV dan jaringan transmisi tegangan rendah (SUTR) dengan kapasitas 70 KV.

d) Kondisi Sarana pada Wilayah Urban Sprawl Kecamatan Mapanget

Kondisi sarana sosial di Kecamatan Mapanget yaitu mengaji sarana berupa Pendidikan, Peribadatan dan Kesehatan. Secara keseluruhan, kondisi sarana sudah

mencukupi akan kebutuhan masyarakat perkotaan dan hal ini menjadikan faktor penarik terhadap penduduk dan fungsi-fungsi kota untuk menjadikan sebuah wilayah menjadi *urban sprawl*.



Gambar 19.
Peta Klasifikasi Jaringan Listrik Kecamatan Mapanget
Sumber: Penulis, 2018



Gambar 20.
Peta Kondisi Sarana Kecamatan Mapanget
Sumber: Penulis, 2018

2. Analisis Perkembangan Jumlah dan Perubahan Infrastruktur pada Wilayah Urban Sprawl

Faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan secara langsung adalah kepadudukan, kegiatan ekonomi, sumberdaya fisik, kebijakan wilayah dan sistem sosial. Berdasarkan hal ini dan juga ketersediaan akan data lapangan maka jumlah rumah, jumlah ketersediaan jaringan jalan,

ketersediaan jaringan drainase, ketersediaan jaringan listrik, dan ketersediaan fasilitas ekonomi/sosial merupakan peubah yang mempengaruhi terhadap perubahan penggunaan lahan perkotaan tersebut.

a) Perkembangan dan Perubahan Prasarana Jalan

Perkembangan dan perubahan prasarana dapat memberikan pengaruh negatif

pada fungsi kota dan dimensi performasi kota secara keseluruhan pada daerah sekitarnya dan juga dapat memberikan pengaruh positif bagi pembangunan kota diikuti dengan pertambahan panjang jalan di wilayah *urban sprawl*.

Jalan dalam hal ini dibagi menjadi 4 (empat) klasifikasi yaitu arteri primer, kolektor primer, kolektor sekunder dan lokal. Adapun penambahan ruas jalan secara keseluruhan dianalisis secara *time series*. Pada tahun 1992 total panjang jalan 57.788,41 m, pada tahun 2002 ruas jalan bertambah menjadi 74.553,88 m, pada tahun 2012 ruas jalan mengalami perkembangan kembali menjadi 107.579,09 m, dan 5 tahun selanjutnya yaitu pada tahun 2017 panjang jalan semakin meluas menjadi 127.772,53 m.

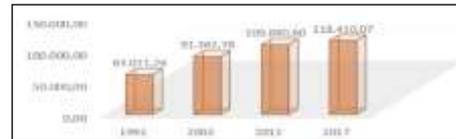


Gambar 21.
Grafik Perkembangan Ruas Prasarana Jalan
Sumber: Penulis, 2018

b) Perkembangan dan Perubahan Prasarana Sistem Drainase

Perkembangan dan perubahan prasarana drainase merupakan salah satu sistem infrastruktur yang dapat menunjukkan perkembangan wilayah perkotaan. Drainase dalam hal ini dibagi menjadi 3 klasifikasi yaitu drainase primer, drainase sekunder, dan drainase tersier. Adapun penambahan ruas Drainase secara keseluruhan dianalisis secara *time series*. Pada tahun 1992 total panjang drainase 63.011,26 m, pada tahun 2002 ruas drainase bertambah menjadi 91.362,78 m,

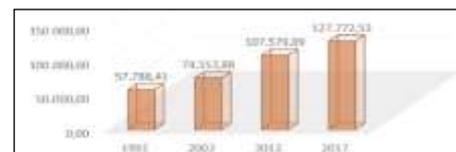
pada tahun 2012 ruas drainase mengalami perkembangan kembali menjadi 109.880,6 m, dan 5 tahun selanjutnya yaitu pada tahun 2017 panjang drainase semakin meluas menjadi 116.410,7m.



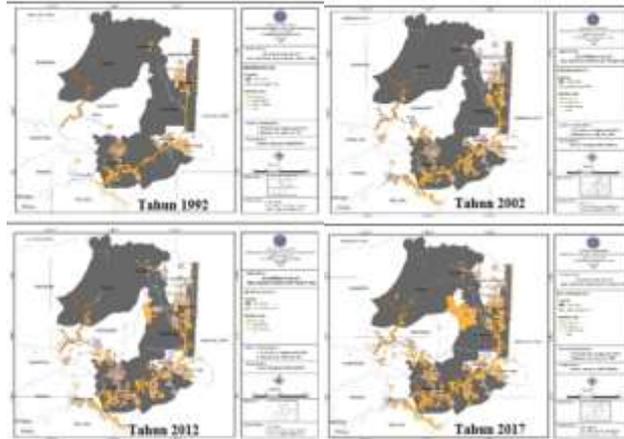
Gambar 23.
Grafik Perkembangan Ruas Prasarana Sistem Drainase
Sumber: Penulis, 2018

c) Perkembangan dan Perubahan Prasarana Sistem Jaringan Listrik

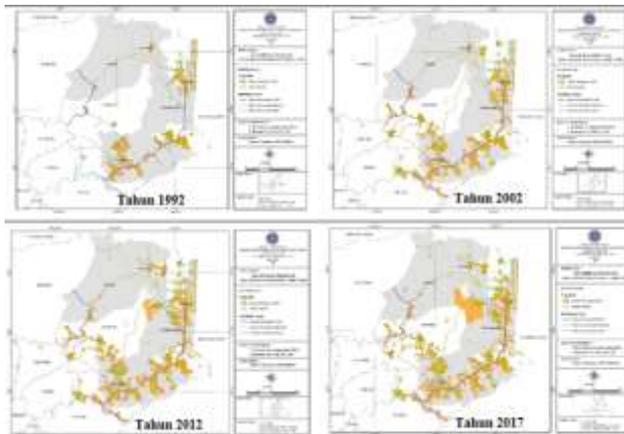
Jaringan listrik sangat penting dan menjadi hal pokok dalam ketersediaan permukiman baru maupun lama. Jaringan listrik dalam hal ini dibagi menjadi 2 klasifikasi yaitu SUTM (Saluran Udara Tegangan Menengah) dan SUTR (Saluran Udara Tegangan Rendah). Adapun penambahan ruas panjang jaringan listrik secara keseluruhan dianalisis secara *time series*. Pada tahun 1992 total panjang jaringan listrik 57.788,41 m, pada tahun 2002 ruas jaringan listrik bertambah menjadi 74.553,88 m, pada tahun 2012 ruas jaringan listrik mengalami perkembangan kembali menjadi 107.579,09 m, dan 5 tahun selanjutnya yaitu pada tahun 2017 panjang jaringan listrik semakin meluas menjadi 127.772,53 m.



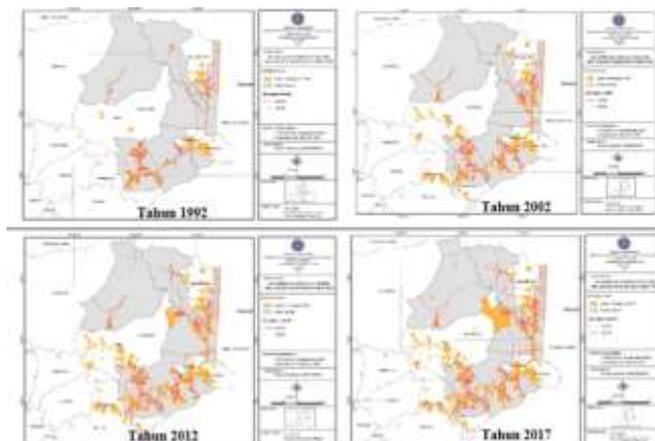
Gambar 25.
Grafik Perkembangan Ruas Prasarana Sistem Jaringan Listrik
Sumber: Penulis, 2018



Gambar 22.
Peta Perkembangan dan Perubahan Prasarana Jalan
Sumber: Penulis, 2018



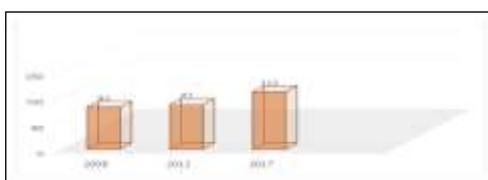
Gambar 24.
Peta Perkembangan dan Perubahan Prasarana Sistem Drainase
Sumber: Penulis, 2018



Gambar 26.
Peta Perkembangan dan Perubahan Prasarana Sistem Jaringan Listrik
Sumber: Penulis, 2018

d) Perkembangan dan Perubahan Prasarana Jumlah Sarana Sosial

Perkembangan kawasan perumahan/permukiman memicu adanya pembangunan pada wilayah sekitarnya yaitu pembangunan fasilitas penunjang yang tidak terencana.



Gambar 27.
Grafik Perkembangan Jumlah Sarana
Sumber: Penulis, 2018

Sarana dalam hal ini dibagi menjadi 3 (tiga) batasan yaitu sarana peribadatan, sarana kesehatan dan sarana pendidikan. Kondisi peningkatan yang terjadi menunjukkan kegiatan akan kebutuhan akan penduduknya akan memicu perkembangan dari urbanisasi. Adapun penambahan sarana secara keseluruhan dianalisis melalui data BPS selama kurun waktu 2008, 2012 dan 2017. Adapun peningkatan jumlah sarana dianalisis berdasarkan waktu *time series* yang ditentukan.

KESIMPULAN

Kesimpulan hasil penelitian dalam mengidentifikasi tingkat *urban sprawl* dan mengkaji perkembangan infrastruktur pada wilayah teridentifikasi *urban sprawl* di Kecamatan Mapanget, ialah sebagai berikut:

- a) Hasil identifikasi wilayah *urban sprawl* dari 10 kelurahan yang ada di Kecamatan Mapanget, 5 (lima) kelurahan yang teridentifikasi sebagai wilayah *urban sprawl* yaitu Kelurahan Kairagi Dua, Paniki Bawah, Lapangan, Kima Atas dan

Bengkol. Terdapat 2 (dua) kelurahan yang masuk dalam tipologi 1 (*urban sprawl* rendah), yaitu Kelurahan Kairagi Dua dan Kelurahan Bengkol. Terdapat 2 (dua) kelurahan yang masuk dalam tipologi 2 (*urban sprawl* sedang) yaitu Kelurahan Paniki Bawah dan Kelurahan Kima Atas. Terdapat 1 (satu) kelurahan yang masuk dalam tipologi 3 (*urban sprawl* tinggi) yaitu Kelurahan Lapangan.

- b) Perkembangan kondisi infrastruktur merupakan dampak positif dari adanya pertumbuhan permukiman di wilayah yang teridentifikasi *urban sprawl* di Kecamatan Mapanget, dimana fungsi kota mengalami perembetan kenampakan fisik kota kearah luar. Perkembangan dan perubahan prasarana jalan pada wilayah *urban sprawl* tahun 1992 sebesar 57.788,41 m, pada tahun 2002 bertambah menjadi 74.553,88 m, pada tahun 2012 mengalami perkembangan menjadi 107.579,09 m, dan 5 tahun selanjutnya yaitu pada tahun 2017 semakin meluas menjadi 127.772,53 m. Kondisi perubahan ruas jalan pada wilayah *urban sprawl* paling dominan berubah yaitu pada jalan lokal. Perkembangan dan perubahan prasarana drainase pada wilayah *urban sprawl* tahun 1992 sebesar 63.011,26 m, pada tahun 2002 bertambah menjadi 91.362,78 m, pada tahun 2012 mengalami perkembangan menjadi 109.880,6 m, dan 5 tahun selanjutnya yaitu pada tahun 2017 semakin meluas menjadi 116.410,7m dan panjang drainase pada wilayah *urban sprawl* terjadi paling dominan berubah yaitu pada drainase tersier. Perkembangan

dan perubahan prasarana jaringan listrik pada wilayah *urban sprawl* tahun 1992 sebesar 57.788,41 m, pada tahun 2002 bertambah menjadi 74.553,88 m, pada tahun 2012 mengalami perkembangan kembali menjadi 107.579,09 m, dan 5 tahun selanjutnya yaitu pada tahun 2017 semakin meluas menjadi 127.772,53 m dan panjang jaringan listrik pada wilayah *urban sprawl* paling dominan berubah pada jaringan SUTR, karna semakin tahun jaringan listrik semakin menjangkau daerah berdasarkan persebaran permukimannya. Selain itu perkembangan dan perubahan jumlah sarana sosial pada wilayah *urban sprawl* mengalami perubahan dari ketiga sarana pada 5 (lima) kelurahan teridentifikasi *urban sprawl* pada tahun 2008 yaitu sebesar 82 unit sarana, pada tahun 2012 sebesar 87 unit sarana dan pada tahun 2017 sebesar 112 unit sarana sehingga hal ini secara tidak langsung memberikan dampak positif bagi perkembangan daerah perkotaan dibalik permasalahan yang ditimbulkan akibat adanya fenomena *urban sprawl* di kelurahan yang teridentifikasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa prasarana jalan, drainase, dan jaringan listrik bertambah setiap tahunnya dan merupakan faktor yang mengindikasikan tahapan pertumbuhan penutupan lahan *urban* di wilayah penelitian. Sedangkan perkembangan dan perubahan jumlah sarana sosial menunjukkan adanya kondisi peningkatan yang terjadi pada perubahan sarana sosial di wilayah teridentifikasi *urban sprawl*.

DAFTAR PUSTAKA

- Anonim, 2008, *Dinamika Wilayah Peri Urban, Determinan Masa Depan Kota*. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Anonim, 2017, *Kecamatan Mapanget Dalam Angka tahun 2017*; BPS Kota Manado
- Anggitirawati, V. Vidia, *Urban Sprawl Di Kecamatan Banyuurip Kabupaten Purworejo Pada Tahun 2004-2014*, GEADIDAKTIKA, Jurnal Pendidikan Geografi, Vol. 4 No.2 (2014), PS Pendidikan Geografi, FKIP, Universitas Sebelas Maret Surakarta.
- Bhatta, B., S. Saraswati, and D. Bandyopadhyay, 2010, *Urban Sprawl Measurement From Remote Sensing Data*. Applied Geography. Vol 30, pp 731-740.
- Hasse, John and Richard G. Lathrop, 2003, *"A Housing Unit Level Approach to Characterizing Residential Sprawl, Photogrammetric Engineering & Remote Sensing* Vol. 69, No. 9, American Society for Photogrammetry and Remote Sensing
- Rustiadi, Ernan, S. Saefulhakim, D.R. Panuju, 2009, *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah*, Crestpent Press dan Yayasan Obor Indonesia, Jakarta
- Yunus, H. Sabari, 2005, *Struktur Tata Ruang Kota*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta.
- Yunus, H. Sabari, 2006, *Megapolitan: Konsep, Problematika dan Prospek*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta
- Yunus, H. Sabari, 2011, *Manajemen Kota Prespektif Spasial*, Pustaka Pelajar, Yogyakarta
- Ariany, V. Indah, dan Asnawi, 2015, *Tipologi Tingkat Urban Sprawl Di Kota Semarang Bagian Selatan*. Jurnal Teknik PWK, Vol. 4, No. 3, 2015, hal. 405-416, Program Studi S1 Perencanaan Wilayah, Universitas Diponegoro.