

Kode>Nama Rumpun Ilmu: 424 /Perencanaan Wilayah

**LAPORAN KEMAJUAN 70%
PENELITIAN DANA INTERNAL**

Program Penelitian Dosen Pemula



Analisis Penentuan Hirarki Pusat Pelayanan Perkotaan di Kota Bukittinggi

TIM PENGUSUL

Ketua:

TOMI ERIAWAN, ST, MT (NIDN : 1011039201)

Anggota Dosen:

WENNY WIDYA WAHYUDI, S.P., M.Si (NIDN : 1001128703)

Dr. ERA TRIANA, ST, MSc (NIDN : 1022117701)

Anggota Mahasiswa :

YUNITA SARI NASUTION (NPM : 2110015311027)

ALIFIA AYU AZHARA (NPM : 1910015311002)

**PRODI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
UNIVERSITAS BUNG HATTA**

Juli, 2024

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	i
DAFTAR TABEL	ii
DAFTAR GAMBAR	iii
HALAM PENGESAHAN	iv
RINGKASAN PENELITIAN	v
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Tujuan Penelitian	1
1.3 Urgensi Penelitian	1
1.4 Lingkup Penelitian	1
BAB II KEMAJUAN HASIL PELAKSANAAN KEMAJUAN	2
2.1 Hasil Penelitian	2
2.1.1 Analisis Heirarki Pusat Pelayanan Perkecamatan di Kota Bukittinggi	3
1. Analisis Skalogram	3
2. Analisis Indeks Sentralitas	6
BAB III RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA	9
BAB IV STATUS LUARAN	10
DAFTAR PUSTAKA	11
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1. umlah Fasilitas Setiap Kecamatan di Kota Bukittinggi	3
Tabel 2. Hasil Perhitungan Analisis Skalogram Berdasarkan Kelengkapan Fasilitas di Kota Bukittinggi	4
Tabel 3. Hasil Range Orde Skalogram	5
Tabel 4. Hirarki Kecamatan Kota Bukittinggi berdasarkan Hasil Analisis Skalogram	6
Tabel 5. Bobot Tiap fasilitas Dalam Indeks Sentralitas Marshal	6
Tabel 6. Hasil Perhitungan Analisis Skalogram Berdasarkan Kelengkapan Fasilitas di Kota Bukittinggi	7
Tabel 7. Hasil Range Orde Indeks Sentralitas Marshal	8
Tabel 8. Hasil Analisis Indeks Sentralitas Marshal	8

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Road Map Lanjutan Penelitian	9
Gambar 2. Status Luaran Penelitian	10

HALAMAN PENGESAHAN
PROGRAM PENELITIAN PEMULA

Judul PPM : Analisis Penentuan Hirarki Pusat Pelayanan Perkotaan di Kota Bukittinggi
Kode>Nama Rumpun Ilmu : 242 /Perencanaan Wilayah dan Kota
Ketua Peneliti
a. Nama Lengkap : Tomi Eriawan, S.T., M.T.
b. NIDN : 1030107501
c. Jabatan Fungsional : Lektor
d. Program Studi : Perencanaan Wilayah dan Kota
e. Nomor HP : 081363369222
f. Alamat surel (e-mail) : tomi.visi@gmail.com
Anggota Peneliti I
a. Nama Lengkap : Wenny Widya Wahyudi, S.P., M.Si
b. NIDN : 1001128703
c. Perguruan Tinggi : Universitas Bung Hatta
Anggota Peneliti II
a. Nama Lengkap : Era Triana, S.T., M.Sc
b. NIDN : 1022117701
c. Perguruan Tinggi : Universitas Bung Hatta
Tahun Pelaksanaan : Tahun ke 1 dari rencana 1 tahun
Biaya Keseluruhan : Rp. 8.000.000

Mengetahui,
Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan
Kota Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan



(Dr. Era Triana, ST, MSc)
NIDN. 1022117701

Padang, Juli 2024
Pengusul,



(Tomi Eriawan, ST, MT)
NIDN. 1030107501

Menyetujui,
Ketua LPPM

(Dr. Azrita, S.Pi., M.Si)
NIDN. 1031077503

RINGKASAN PENELITIAN

Analisis Penentuan Hirarki Pusat Pelayanan Perkotaan di Kota Bukittinggi

Hirarki perkotaan sangat perlu diperhatikan dalam perencanaan wilayah karena menyangkut fungsi yang ingin di arahkan untuk masing-masing kota. Dalam konteks dinamika perkembangan Kota Bukittinggi, terlaksananya fungsi itu berkaitan dengan fasilitas kepentingan umum yang ada di masing-masing wilayah. Banyaknya fasilitas yang harus tersedia di masing-masing kota harus sejalan dengan luas pengaruh kota tersebut, tata guna lahan. Jumlah penduduk yang diperkirakan akan memanfaatkan fasilitas tersebut. Distribusi penduduk dan kegiatan pada beberapa bagian wilayah Kota Bukittinggi yang dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan jumlah prasarana dan sarana dan fasilitas pelayanan. Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis penentuan hirarki pusat pelayanan perkotaan di Kota Bukittinggi. Jenis penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dengan menggunakan data primer dan data sekunder yang dianalisis dengan analisis Skalogram dan Indeks Sentralitas. Hasil analisis Skalogram Kota Bukittinggi dibagi berdasarkan 3 hirarki. Hirarki pertama merupakan kecamatan dengan tingkat keberadaan fasilitas yang tertinggi. Kecamatan yang berada pada hirarki pertama yakni terdapat pada Kecamatan Guguk Panjang. Hasil dari analisis Indeks Sentralitas yaitu Kecamatan Guguk Panjang dan Mandiangin Koto Selayan menempati orde/hirarki pertama, Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh yang menempati orde/hirarki ketiga.

Kata Kunci: Hirarki, Pusat Pelayanan, Kota.

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kawasan perkotaan pada hakekatnya merupakan pusat kegiatan yang berfungsi mewujudkan efektifitas dan efisiensi pemanfaatan ruang sebagai tempat berlangsungnya kegiatan ekonomi, sosial dan budaya, sehingga kawasan perkotaan perlu dikelola secara optimal melalui suatu proses penataan ruang. Perkembangan perkotaan, baik Ibu Kota Kecamatan yang merupakan pusat pemerintahan, permukiman perkotaan, perdagangan barang dan jasa dan sebagainya akan berkembang sejalan dengan pertumbuhan penduduk baik secara alami maupun adanya perpindahan penduduk dari desa ke kota. 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. Sesuai dengan (Undang – Undang Nomor 26 Tahun 2007, 2007) tentang penataan ruang tujuan dari penataan ruang dimaksudkan untuk mencapai kondisi aman, nyaman, produktif dan berkelanjutan. Struktur ruang merupakan bagian dari organisasi keruangan sebuah kota dan mencirikan penggunaan lahan tertentu di kota (Bourne, 1971). Struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hirarki memiliki hubungan fungsional. Dalam konteks Indonesia struktur ruang terbentuk berdasarkan susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai kegiatan pendukung sosial ekonomi masyarakat yang secara hirarki memiliki hubungan fungsional (UU No. 26/2007). Menurut Walter Christaller (1893-1969) Centar Place atau pusat pelayanan adalah kota-kota yang menyajikan barang dan jasa pada masyarakat diwilayah sekelilingnya dengan membentuk hirarki berdasarkan range (jangkauan) dan threshold (ambang batas) penduduk (Muliana et al., 2018).

Kota Bukittinggi berada pada 1000 22' 03" BT 00 17' 08" LS dengan ketinggian sekitar 942,31 meter dari permukaan laut. Sedangkan secara geografis, terletak pada posisi sentral dalam lingkup Provinsi Sumatera Barat maupun antar provinsi terdekat. Letak geografis ini cukup strategis terhadap lintasan regional, seperti lintasan dari Padang (PKN (Pusat Kegiatan Nasional) Sumbar) ke Medan (PKN (Pusat Kegiatan Nasional) Sumut), dan lintasan dari Padang ke Pekanbaru (PKN (Pusat Kegiatan Nasional) Riau). Kota Bukittinggi telah menjadi kota titik

perlintasan dari Jalur Lintas Tengah Sumatera serta jalur penghubung antara Jalur Lintas Tengah dengan Jalur Lintas Timur Sumatera. Kota Bukittinggi juga menjadi PKW (Pusat Kegiatan Wilayah) dari beberapa PKL (Pusat Kegiatan Lokal) yang berada di Provinsi Sumatera Barat dan daerah Provinsi lainnya seperti Sumatera Utara dan Riau. Oleh karena itu dalam lingkup Kabupaten Agam, Kota Bukittinggi menjadi orientasi pelayanan utama.

Hirarki Kota merupakan suatu sistem yang efisien untuk menjalankan perkembangan suatu kota. Dengan menciptakan hirarki pusat-pusat pengembangan wilayah, maka proses pertumbuhan dan Pembangunan wilayah dapat dipercepat (Roland Gunena et al., 2016). Hirarki perkotaan sangat perlu diperhatikan dalam perencanaan wilayah karena menyangkut fungsi yang ingin di arahkan untuk masing-masing kota. Dalam konteks dinamika perkembangan Kota Bukittinggi, terlaksananya fungsi itu berkaitan dengan fasilitas kepentingan umum yang ada di masing-masing wilayah.

1.2 Tujuan Penelitian

Banyaknya fasilitas yang harus tersedia di masing-masing kota harus sejalan dengan luas pengaruh kota tersebut, tata guna lahan. Jumlah penduduk yang diperkirakan akan memanfaatkan fasilitas tersebut. Distribusi penduduk dan kegiatan pada beberapa bagian wilayah Kota Bukittinggi yang dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan jumlah prasarana dan sarana dan fasilitas pelayanan. Oleh karena itu dalam upaya untuk mewujudkan perkembangan wilayah yang merata di Kota Bukittinggi maka tujuan penelitian ini yaitu *“Analisis Penentuan Hirarki Pusat Pelayanan Perkotaan di Kota Bukittinggi”*.

1.3 Urgensi Penelitian

Urgensi penelitian ini dapat digunakan untuk acuan dalam membuat Rencana Pembangunan jangka Menengah Daerah Kota Bukittinggi, selanjutnya sebagai acuan dalam penyusunan RTRW, dan sebagai acuan dalam pembuatan program-program Pemerintah Kota Bukittinggi.

1.4 Lingkup Penelitian

Adapun lingkup dari penelitian ini yaitu penelitian ini menganalisis mengenai hirarki pusat-pusat pertumbuhan di Kota Bukittinggi.

BAB II
KEMAJUAN HASIL PELAKSANAAN KEMAJUAN

2.1 Hasil Penelitian

2.1.1 Analisis Heirarki Pusat Pelayanan Perkecamatan di Kota Bukittinggi

1. Analisis Skalogram

Analisis Skalogram digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya Infrastruktur / fasilitas yang ada di suatu wilayah dalam menentukan lokasi pusat pertumbuhan. Selain itu juga untuk mengetahui kelengkapan fasilitas suatu wilayah. Fasilitas - fasilitas yang digunakan di dalam analisis skalogram yakni fasilitas yang berhubungan dengan kegiatan sosial, ekonomi dan pemerintahan. Fasilitas sosial yang digunakan terdiri dari fasilitas untuk pelayanan kesehatan (rumah sakit, puskesmas, puskesmas pembantu, posyandu, polindes, klinik, poliklinik, dan apotek), untuk pelayanan pendidikan (TK, RA, SD, MI, SMP, MTs, SMA, MA, dan Perguruan Tinggi) dan pelayanan keagamaan (mesjid, mushola, gereja). Fasilitas yang berhubungan dengan kegiatan ekonomi yang digunakan antara lain: (pasar, mall, minimarket, hotel, terminal dan toko, dan umkm).

Tabel 1. Jumlah Fasilitas Setiap Kecamatan di Kota Bukittinggi

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk	TK	RA	SD	MI	SMP	MTs	SMA	SMK	MA
1	Mandiangan Koto Selayan	54219	18	153	26	2	3	4	3	2	5
2	Guguk Panjang	41294	16	29	24	1	11	1	6	8	1
3	Aur Birugo Tigo Baleh	26798	16	37	0	0	1	1	2	1	0
Kota Bukittinggi			50	219	50	3	15	6	11	11	6

No	Kecamatan	Perguruan Tinggi	Rumah Sakit	Puskesmas	Pustu	Posyandu	Polindes	Apotek	Klinik	Poliklinik
1	Mandiangan Koto Selayan	6	1	3	5	48	9	5	5	3
2	Guguk Panjang	6	3	2	3	57	9	6	8	2
3	Aur Birugo Tigo Baleh	2	1	4	3	31	8	5	4	2
Kota Bukittinggi		14	5	9	11	136	26	16	17	7

No	Kecamatan	Mesjid	Musholla	Gereja	Toko	Pasar	Minimarket	Mall	Hotel	UMKM	Terminal
1	Mandiangan Koto Selayan	20	88	0	559	0	51	0	30	3456	1
2	Guguk Panjang	19	34	1	1004	2	32	3	81	2558	3
3	Aur Birugo Tigo Baleh	10	32	0	1459	1	8	0	9	1004	0
Kota Bukittinggi		49	154	1	3022	3	91	3	120	7018	4

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Jumlah fasilitas terbanyak di Kota Bukittinggi yaitu berada pada Kecamatan Mandiangin Koto Selayan sebesar 4506, untuk jumlah terkecil terdapat pada Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh sebesar 2641. Tetapi kedua kecamatan tersebut masih ada beberapa fasilitas yang tidak tersedia, di Kecamatan Mandiangin belum tersedia gereja, pasar, dan mall, kemudian untuk Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh belum tersedia SD, MI, MA, gereja, mall dan terminal.

Berdasarkan tabel analisis skalogram diurutkan dari yang tertinggi jumlahnya serta dapat diinterpretasikan bahwa angka 1 menunjukkan di tiap kecamatan tersebut terdapat fasilitas/Infrastruktur. Sedangkan angka 0 menunjukkan bahwa di tiap Kecamatan tidak ada fasilitas/Infrastruktur. Metode Skalogram adalah metode paling sederhana yang dapat digunakan untuk melakukan analisis fungsi wilayah, karena hanya menunjukkan daftar dari Komponen - komponen pendukungnya. Analisis skalogram digunakan untuk mengetahui hirarki kota berdasarkan kelengkapan fasilitas yang dimiliki. Hierarki kota akan berfungsi sebagai pusat pelayanan baik skala regional maupun lokal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Analisis Skalogram Berdasarkan Kelengkapan Fasilitas di Kota Bukittinggi

No	Kecamatan	UMKM	Toko	RA	Musholla	Posyandu	Hotel	Minimarket	TK	SD
1	Mandiangin Koto Selayan	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Guguak Panjang	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Aur Birugo Tigo Baleh	1	1	1	1	1	1	1	1	0

No	Kecamatan	Mesjid	Polindes	Klinik	Apotek	SMP	Perguruan Tinggi	SMA	SMK	Pustu
1	Mandiangin Koto Selayan	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Guguak Panjang	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Aur Birugo Tigo Baleh	1	1	1	1	1	1	1	1	1

No	Kecamatan	Puskesmas	Poliklinik	MTs	MA	Rumah Sakit	Terminal	MI	Pasar	Mall	Gereja	Total	Error
1	Mandiangin Koto Selayan	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	25	0
2	Guguak Panjang	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	0
3	Aur Birugo Tigo Baleh	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	22	4

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Dari 3 Kecamatan (N) dan 28 fasilitas (K) di Wilayah Kota Bukittinggi. Untuk jumlah fasilitas yang paling banyak menurut data awal skalogram adalah Kecamatan Guguak Panjang sebanyak 28 unit dan jumlah fasilitas yang paling sedikit di Kota Bukittinggi Merujuk pada Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh sebanyak 22 unit.

Perhitungan COR

$$\text{COR} = 1 - \frac{\sum e}{N \times K}$$

$$\text{COR} = 0,95$$

Berdasarkan ketentuan, nilai *Coeffisien of Reproducibility* (COR) yang layak untuk dianalisis adalah bernilai $\geq 0,9$. Sehingga data tersebut dapat dilanjutkan untuk dianalisis. berdasarkan hasil analisis Skalogram, setelah datanya diurutkan berdasarkan jumlah penduduk tertinggi dan banyaknya fasilitas yang ada maka didapatkan eror (kesalahan) sebesar 4 dengan jumlah total dari fasilitas yang ada. Setelah dilakukan perhitungan COR didapatkan Nilai COR sebesar 0.95 yang artinya bahwa analisis skalogram ini dianggap layak untuk menentukan orde pusat permukiman.

$$\begin{aligned} \text{Perhitungan jumlah orde} &= 1 + 3,3 \text{ Log } n \\ &= 1 + 3,3 \text{ Log } 3 = 3 \end{aligned}$$

Berarti jumlah orde yang ada di Wilayah Kota Bukittinggi adalah 3 orde. Sehingga perhitungan interval adalah :

$$\begin{aligned} \text{Range} &= (\text{Nilai Tertinggi} - \text{Nilai Terendah}) / (\text{Jumlah orde}) \\ &= (28 - 22) / 3 = 2 \end{aligned}$$

Maka pembagian orde berdasarkan jumlah fasilitas yang dimiliki sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Range Orde Skalogram

Orde	Range
Orde 1	26-28
Orde 2	24-26
Orde 3	22-24

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan analisis skalogram Kota Bukittinggi dibagi berdasarkan 3 hirarki. Hirarki pertama merupakan kecamatan dengan tingkat keberadaan fasilitas yang tertinggi. Kecamatan yang berada pada hirarki pertama yakni terdapat pada Kecamatan Guguk Panjang. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Hirarki Kecamatan Kota Bukittinggi berdasarkan Hasil Analisis Skalogram

No	Kecamatan	Jumlah	Orde
1	Mandiingin Koto Selayan	25	II
2	Guguak Panjang	28	I
3	Aur Birugo Tigo Baleh	22	III

Sumber : Hasil Analisis, 2023

2. Analisis Indeks Sentralitas Marshal

Untuk menentukan kecamatan sebagai pusat pelayanan dalam penelitian ini tidak cukup hanya melihat keberagaman fasilitasnya saja seperti pada analisis skalogram, tetapi juga harus mempertimbangkan frekuensi setiap jenis fasilitas tersebut. Tingkat frekuensi fasilitas pada suatu kecamatan mempengaruhi indeks sentralitas kecamatan tersebut. Semakin tinggi frekuensinya maka akan semakin besar nilai sentralitasnya dan menjadikan suatu wilayah sebagai pusat pelayanan di perkotaan (Wansaga N Andre, 2020). Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi Kabupaten/Kota yang dapat dikelompokkan menjadi calon pusat pelayanan berdasarkan pada fasilitas pendidikan, ekonomi, kesehatan, dan sosial. Manfaat digunakannya analisis hirarki pusat pelayanan perkotaan adalah mengetahui jenis fasilitas dan jumlah penduduk yang dilayani serta seberapa besar frekuensi keberadaan suatu fungsi yang menunjukkan jumlah fungsi sejenis yang ada dan tersebar di suatu wilayah (Satria Pratama et al., 2024).

Analisis indeks sentralitas digunakan sama seperti analisis skalogram namun tahap ini data yang di analisis untuk mencari nilai bobot dari tiap fasilitas, sehingga didapatkan nilai bobot pada masing-masing fasilitas kemudian dari nilai bobot tiap fasilitas dibuat perhitungan jenis fasilitas dimasing-masing Kecamatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Bobot Tiap fasilitas Dalam Indeks Sentralitas Marshal

Jenis fasilitas	Nilai Sentralitas Gabungant	Jumlah fasilitas (T)	Bobot (C)
TK	100	50	2,00
RA	100	219	0,46
SD	100	50	2,00
MI	100	3	33,33
SMP	100	15	6,67
MTs	100	6	16,67
SMA	100	11	9,09
SMK	100	11	9,09
MA	100	6	16,67
PT	100	14	7,14

Jenis fasilitas	Nilai Sentralitas Gabungant	Jumlah fasilitas (T)	Bobot (C)
RS	100	5	20,00
Puskesmas	100	9	11,11
Pustu	100	11	9,09
Posyandu	100	136	0,74
Polindes	100	26	3,85
Apotek	100	16	6,25
Klinik	100	17	5,88
Poliklinik	100	7	14,29
Mesjid	100	49	2,04
Musholla	100	154	0,65
Gereja	100	1	100,00
Toko	100	3022	0,03
Pasar	100	3	33,33
Minimarket	100	91	1,10

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bobot dari tiap-tiap fasilitas dalam Indeks Sentralitas Marshal untuk menghitung indeks sentralitas setiap unit fasilitas di masing-masing Kecamatan Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Analisis Skalogram Berdasarkan Kelengkapan Fasilitas di Kota Bukittinggi

No	Kecamatan	TK	RA	SD	MI	SMP	MTs	SMA	SMK	MA
1	Mandiangan Koto Selayan	36	69,86	52	66,67	20,00	66,67	27,27	18,18	83,33
2	Guguak Panjang	32	13,24	48	33,33	73,33	16,67	54,55	72,73	16,67
3	Aur Birugo Tigo Baleh	32	16,89	0	0	6,67	16,67	18,18	9,09	0,00

No	Kecamatan	Perguruan Tinggi	Rumah Sakit	Puskesmas	Pustu	Posyandu	Polindes	Apotek	Klinik	Poliklinik
1	Mandiangan Koto Selayan	42,86	20	33,33	45,45	35,29	34,62	31,25	29,41	42,86
2	Guguak Panjang	42,86	60	22,22	27,27	41,91	34,62	37,5	47,06	28,57
3	Aur Birugo Tigo Baleh	14,29	20	44,44	27,27	22,79	30,77	31,25	23,53	28,57

No	Kecamatan	Mesjid	Musholla	Gereja	Toko	Pasar	Minimarket	Mall	Hotel	UMKM	Terminal	Jumlah
1	Mandiangan Koto Selayan	40,82	57,14	0	18,50	0,00	56,04	0	25	49,24	25	1026,80
2	Guguak Panjang	38,78	22,08	100	33,22	66,67	35,16	100	67,5	36,45	75	1277,38
3	Aur Birugo Tigo Baleh	20,41	20,78	0	48,28	33,33	8,79	0	7,5	14,31	0	495,82

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Setelah diketahui bobot dari masing-masing fasilitas kemudian mengalikan bobot dengan jumlah fasilitas untuk setiap kecamatan. Kemudian hasilnya dijumlahkan perkecamatan untuk digunakan sebagai penentu orde. Untuk hasil range setiap orde dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 7. Hasil Range Orde Indeks Sentralitas Marshal

Orde	Range
Orde 1	1016-1277
Orde 2	756-1016
Orde 3	495-756

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat orde/hirarki kecamatan berdasarkan Indeks Sentralitas Marshal. Kecamatan Guguak Panjang dan Mandiingin Koto Selayan menempati orde/hierarki pertama, Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh yang menempati orde/hierarki ketiga.

Tabel 8. Hasil Analisis Indeks Sentralitas Marshal

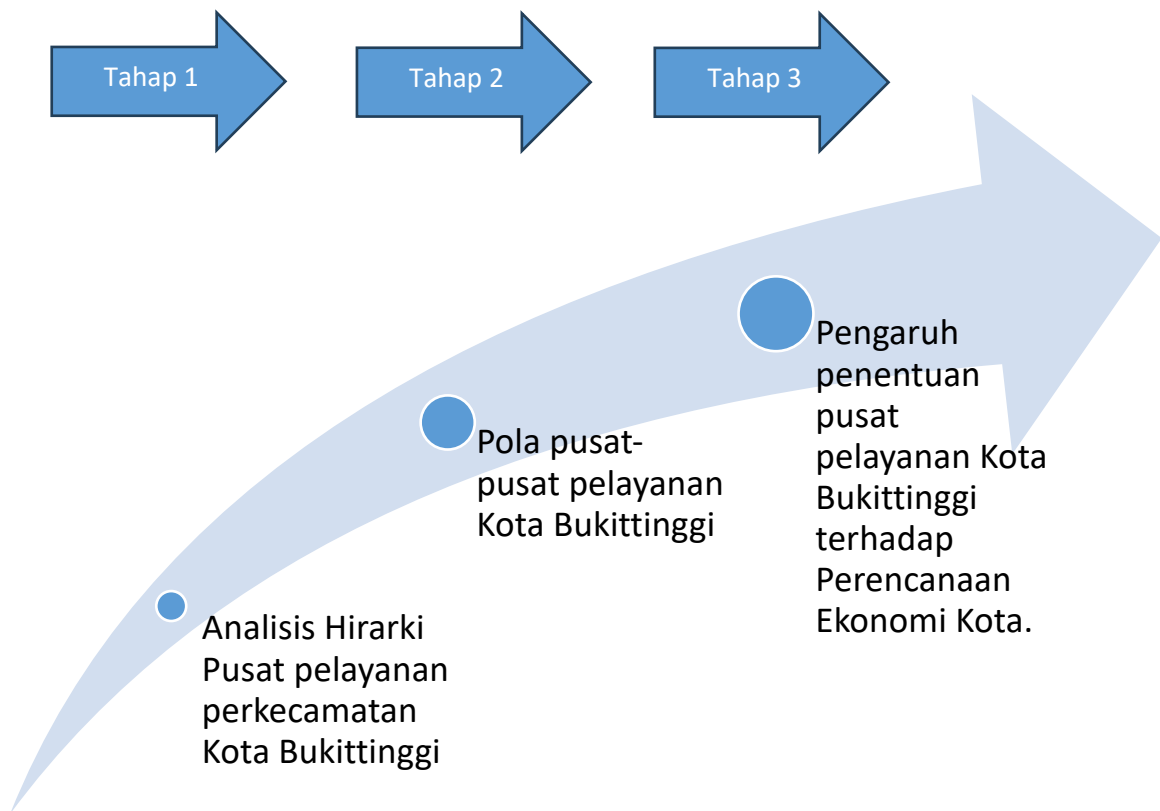
No	Kecamatan	Jumlah	Orde
1	Mandiingin Koto Selayan	1027	I
2	Guguak Panjang	1277	I
3	Aur Birugo Tigo Baleh	496	III

Sumber : Hasil Analisis, 2023

BAB III

RENCANA TAHAPAN SELANJUTNYA

Penelitian ini merupakan penelitian di bidang perencanaan wilayah dan Kota yang membahas mengenai analisis hirarki pusat-pusat pelayanan perkecamatan kota bukittinggi. penelitian lanjutannya yaitu menganalisis pola pusat-pusat pelayanan Kota Bukittinggi, analisis Pengaruh penentuan pusat pelayanan Kota Bukittinggi terhadap Perencanaan Ekonomi Kota. Analisis yang digunakan dalam poenelitian ini yaitu analisis skalogram dan analisis indeks sentralitas, untuk penelitian selanjutnya bisa menggunakan analisis tipologi klasen dan analisis regresi. Selengkapnya dapat dilihat pada roadmap penelitian lanjutan dibawah ini.



Gambar 1. Road Map Lanjutan Penelitian

BAB IV

STATUS LUARAN

Publikasi hasil penelitian merupakan sebagai salah satu luaran yang diminta dari setiap penelitian akan menjadi bagian akhir dari laporan penelitian ini. Pada saat ini kami dari peneliti sudah mensubmit artikel penelitian ini ke Jurnal Pembangunan Nagari Sinta 3.



Gambar 2. Status Luaran Penelitian

DAFTAR PUSTAKA

- Apriana, M., Rudiarto, I., Soedharto, J. P., & Tengah, J. (2020). PENENTUAN PUSAT PELAYANAN PERKOTAAN DI KOTA TANJUNGPINANG. *Jurnal Tunas Geografi*, 09. <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/tgeo>
- Endang, M. G., & Utari, S. (2015). ANALISIS SISTEM PUSAT PELAYANAN PERMUKIMAN DI KOTA YOGYAKARTA TAHUN 2014. *Judul. JEJAK Journal of Economics and Policy*, 8(1), 1–88. <https://doi.org/10.15294/jejak.v7i1>
- Eta Rahayu dan Eko Budi Santoso. (2014). PENENTUAN PUSAT-PUSAT PERTUMBUHAN DALAM PENGEMBANGAN WILAYAH DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL. *Jurnal Teknik POMITS*, 3 No 2.
- Kunto Nurkukuh, D., Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, P., & Itny, F. (2023). Identifikasi Pusat Pertumbuhan Desa-Desa di Kota Balikpapan. *MATRA*, 4(1), 41–51.
- Muliana, R., Astuti, P., & Fadli, A. (2018). *Kajian Pusat-Pusat Pelayanan Di Kabupaten Kampar*. 18(1), 59–72.
- Renaldo Patrik, L., Ch Rotinsulu, W., & Jocom, S. G. (2021). HEIRARCHICAL ANALYSIS OF URBAN SERVICE CENTERS IN BITUNG CITY. *Jurnal Agri Sosio Ekonomi*, 17, 541–548.
- Riduwan. (2015). *Dasar-Dasar Statistika*.
- Roland Gunena, A., Tilaar, S., Takumansang, E., Ratulangi, S., Pengajar Jurusan Arsitektur, S., Sam Ratulangi Abstrak Kota Manado terdiri dari, U., yakni Kecamatan Bunaken, K., Bunaken Kepulauan, K., Tuminting, K., Singkil, K., Mapanget, K., Paal Dua, K., Tikala, K., Wenang, K., Wanea, K., Sario, K., & Kecamatan Malalayang yang, dan. (2016). HIRARKI WILAYAH KOTA MANADO. *Jurnal UNSRAT*, 3.
- Satria Pratama, L., Wahyuni, S., Sapahira, P., Indah Yani, C., Faiz, M., Rivaldo Arya Suta, R., & Habib Wardhana, W. (2024). *Analisis Penentuan Pusat Pelayanan Perkotaan Di Wilayah Provinsi Sumatera Utara*. 4. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v4i02.4893>
- Sugiono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*.
- Taufiqurrachman F. (2024). Kajian Indeks Skalogram, Indeks Sentralitas Marshall dan Indeks Gravitasi Pada Penentuan Pusat-Pusat Pertumbuhan Ekonomi Jawa. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4 No.1.
- Undang – Undang Nomor 26 Tahun 2007. (2007). *Tentang Penataan Ruang*.

Wansaga N Andre. (2020). Analisis Hirarki Pusat-pusat Kegiatan di Kota Manado. *Jurnal Spasial*, 7 No.2.

Analisis Penentuan Hirarki Pusat Pelayanan Perkotaan di Kota Bukittinggi

Tomi Eriawan¹, Wenny Widya Wahyudi², Era Triana³

¹Program Studi Ilmu Perencanaan Wilayah dan Kota, Universitas Bung Hatta
wennyww4@gmail.com

Artikel Diterima: *(diisi oleh editor)*

Artikel Direvisi: *(diisi oleh editor)*

Artikel Disetujui: *(diisi oleh editor)*

ABSTRACT

Urban hierarchy really needs to be considered in regional planning because it concerns the functions that each city wants to direct. In the context of the dynamic development of Bukittinggi City, the implementation of this function is related to the public interest facilities available in each region. The number of facilities that must be available in each city must be in line with the area of influence of the city, land use. The estimated number of residents who will utilize these facilities. The distribution of population and activities in several parts of the Bukittinggi City area can result in an increase in the number of infrastructure and service facilities. The aim of this research is to analyze the determination of the hierarchy of urban service centers in Bukittinggi City. This type of research is quantitative research using primary data and secondary data which are analyzed using Scalogram analysis and Centrality Index. The results of the Bukittinggi City Scalogram analysis are divided based on 3 hierarchies. The first hierarchy is the sub-district with the highest level of facility availability. The sub-district that is in the first hierarchy is Guguk Panjang Sub-district. The results of the Centrality Index analysis are that Guguk Panjang and Mandiangin Koto Selayan Districts occupy the first order/hierarchy, Aur Birugo Tigo Baleh District occupies the third order/hierarchy.

Keywords: Hierarchy, Service Center, City

ABSTRAK

Hirarki perkotaan sangat perlu diperhatikan dalam perencanaan wilayah karena menyangkut fungsi yang ingin di arahkan untuk masing-masing kota. Dalam konteks dinamika perkembangan Kota Bukittinggi, terlaksananya fungsi itu berkaitan dengan fasilitas kepentingan umum yang ada di masing-masing wilayah. Banyaknya fasilitas yang harus tersedia di masing-masing kota harus sejalan dengan luas pengaruh kota tersebut, tata guna lahan. Jumlah penduduk yang diperkirakan akan memanfaatkan fasilitas tersebut. Distribusi penduduk dan kegiatan pada beberapa bagian wilayah Kota Bukittinggi yang dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan jumlah prasarana dan sarana dan fasilitas pelayanan. Tujuan penelitian ini yaitu menganalisis penentuan hirarki pusat pelayanan perkotaan di Kota Bukittinggi. Jenis penelitian ini yaitu penelitian kuantitatif dengan menggunakan data primer dan data sekunder yang dianalisis dengan analisis Skalogram dan Indeks Sentralitas. Hasil analisis Skalogram Kota Bukittinggi dibagi berdasarkan 3 hirarki. Hirarki pertama merupakan kecamatan dengan tingkat keberadaan fasilitas yang tertinggi. Kecamatan yang berada pada hirarki pertama yakni terdapat pada Kecamatan Guguk Panjang. Hasil dari analisis Indeks Sentralitas yaitu Kecamatan Guguk Panjang dan Mandiangin Koto Selayan menempati orde/hierarki pertama, Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh yang menempati orde/hierarki ketiga.

Kata Kunci: *Hirarki, Pusat Pelayanan, Kota*

Penulis Koresponden:

Nama : Wenny Widya Wahyudi

Email : wennyww4@gmail.com

Pendahuluan

Kawasan perkotaan pada hakekatnya merupakan pusat kegiatan yang berfungsi mewujudkan efektifitas dan efisiensi pemanfaatan ruang sebagai tempat berlangsungnya kegiatan ekonomi, sosial dan budaya, sehingga kawasan perkotaan perlu dikelola secara optimal melalui suatu proses penataan ruang. Perkembangan perkotaan, baik Ibu Kota Kecamatan yang merupakan pusat pemerintahan, permukiman perkotaan, perdagangan barang dan jasa dan sebagainya akan berkembang sejalan dengan pertumbuhan penduduk baik secara alami maupun adanya perpindahan penduduk dari desa ke kota. 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. Sesuai dengan (Undang – Undang Nomor 26 Tahun 2007, 2007) tentang penataan ruang tujuan dari penataan ruang dimaksudkan untuk mencapai kondisi aman, nyaman, produktif dan berkelanjutan. Struktur ruang merupakan bagian dari organisasi keruangan sebuah kota dan mencirikan penggunaan lahan tertentu di kota (Bourne, 1971). Struktur ruang adalah susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai pendukung kegiatan sosial ekonomi masyarakat yang secara hirarki memiliki hubungan fungsional. Dalam konteks Indonesia struktur ruang terbentuk berdasarkan susunan pusat-pusat permukiman dan sistem jaringan prasarana dan sarana yang berfungsi sebagai kegiatan pendukung sosial ekonomi masyarakat yang secara hirarki memiliki hubungan fungsional (UU No. 26/2007). Menurut Walter Christaller (1893-1969) Centar Place atau pusat pelayanan adalah kota-kota yang menyajikan barang dan jasa pada masyarakat diwilayah sekelilingnya dengan membentuk hirarki berdasarkan range (jangkauan) dan threshold (ambang batas) penduduk (Muliana et al., 2018).

Kota Bukittinggi berada pada 1000 22' 03" BT 00 17' 08" LS dengan ketinggian sekitar 942,31 meter dari permukaan laut. Sedangkan secara geografis, terletak pada posisi sentral dalam lingkup Provinsi Sumatera Barat maupun antar provinsi terdekat. Letak geografis ini cukup strategis terhadap lintasan regional, seperti lintasan dari Padang (PKN (Pusat Kegiatan Nasional) Sumbar) ke Medan (PKN (Pusat Kegiatan Nasional) Sumut), dan lintasan dari Padang ke Pekanbaru (PKN (Pusat Kegiatan Nasional) Riau). Kota Bukittinggi telah menjadi kota titik perlintasan dari Jalur Lintas Tengah Sumatera serta jalur penghubung antara Jalur Lintas Tengah dengan Jalur Lintas Timur Sumatera. Kota Bukittinggi juga menjadi PKW (Pusat Kegiatan Wilayah) dari beberapa PKL (Pusat Kegiatan Lokal) yang berada di Provinsi Sumatera Barat dan daerah Provinsi lainnya seperti Sumatera Utara dan Riau. Oleh karena itu dalam lingkup Kabupaten Agam, Kota Bukittinggi menjadi orientasi pelayanan utama.

Hirarki Kota merupakan suatu sistem yang efisien untuk menjalankan perkembangan suatu kota. Dengan menciptakan hirarki pusat-pusat pengembangan wilayah, maka proses pertumbuhan dan Pembangunan wilayah dapat dipercepat (Roland Gunena et al., 2016).

Hirarki perkotaan sangat perlu diperhatikan dalam perencanaan wilayah karena menyangkut fungsi yang ingin di arahkan untuk masing-masing kota. Dalam konteks dinamika perkembangan Kota Bukittinggi, terlaksananya fungsi itu berkaitan dengan fasilitas kepentingan umum yang ada di masing-masing wilayah. Banyaknya fasilitas yang harus tersedia di masing-masing kota harus sejalan dengan luas pengaruh kota tersebut, tata guna lahan. Jumlah penduduk yang diperkirakan akan memanfaatkan fasilitas tersebut. Distribusi

penduduk dan kegiatan pada beberapa bagian wilayah Kota Bukittinggi yang dapat mengakibatkan terjadinya peningkatan jumlah prasarana dan sarana dan fasilitas pelayanan. Oleh karena itu dalam upaya untuk mewujudkan perkembangan wilayah yang merata di Kota Bukittinggi maka tujuan penelitian ini yaitu “*Analisis Penentuan Hirarki Pusat Pelayanan Perkotaan di Kota Bukittinggi*”.

Metodologi

Metode Pengumpulan Data

Data merupakan gambaran tentang suatu keadaan atau persoalan yang dikaitkan dengan tempat dan waktu, yang merupakan dasar suatu perencanaan dan merupakan alat bantu dalam pengambilan keputusan. Masalah, tujuan, dan hipotesa penelitian, untuk sampai pada suatu kesimpulan harus didukung oleh data-data yang relevan. Relevansi data dengan variabel-variabel penelitian didasari oleh metode pendekatan masalah yang relevan (Riduwan, 2015).

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

Metode penelitian menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dan kuantitatif. Menurut (Sugiono, 2018) data kuantitatif merupakan metode penelitian yang berlandaskan data konkrit, data penelitian berupa angka-angka yang akan diukur menggunakan statistik sebagai alat uji penghitungan, berkaitan dengan masalah yang diteliti untuk menghasilkan suatu kesimpulan. Analisis kuantitatif menggunakan analisis data menggunakan teori Central Place Christaller, analisis skalogram, indeks sentralitas dan analisis jangkauan/jarak sebagaimana yang pernah dilakukan oleh (Endang & Utari, 2015; Muliana et al., 2018) dengan tahapan sebagai berikut:

1. Analisis Deskriptif

Menurut (Sugiono, 2018), yaitu suatu metode yang berfungsi untuk mendeskripsikan atau memberikan gambaran suatu objek yang diteliti melalui data atau sampel yang telah dikumpulkan sebagaimana adanya tanpa melakukan analisis membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum.

2. Analisis Skalogram

Analisis Skalogram digunakan untuk menentukan kecamatan yang dapat dijadikan sebagai pusat pertumbuhan. Kecamatan yang memiliki kelengkapan fasilitas tertinggi dapat ditentukan sebagai pusat pelayanan menurut Ermawati, 2010 dalam (Taufiqurrachman F, 2024). Asumsi yang digunakan apabila suatu wilayah memiliki ranking tertinggi maka lokasi atau 14 wilayah tersebut dapat ditetapkan menjadi suatu pusat pertumbuhan (Kunto Nurkukuh et al., 2023; Satria Pratama et al., 2024). Pada perhitungan skalogram, asumsi yang digunakan adalah wilayah yang memiliki fasilitas terlengkap merupakan orde tertinggi dan ditetapkan sebagai pusat pelayanan atau jika suatu kecamatan mempunyai berbagai fasilitas yang relatif lengkap dibandingkan dengan kecamatan lainnya, maka kecamatan tersebut mampu berperan sebagai suatu pusat pertumbuhan pada kawasan tersebut (Eta Rahayu dan Eko Budi Santoso, 2014) Wilayah yang memiliki fasilitas diberi nilai 1 sedangkan wilayah yang tidak memiliki fasilitas diberi nilai 0. Angka-angka tersebut kemudian dijumlahkan secara vertikal dan horizontal. Wilayah yang memiliki fasilitas paling lengkap diposisikan pada baris paling

atas dan fasilitas-fasilitas yang dimiliki wilayah tersebut (bernilai 1) diposisikan pada baris paling kiri sehingga membentuk hirarki anak tangga. Perhitungan dilanjutkan dengan menguji kelayakan sKalogram (Apriana et al., 2020).

1. COR (Coeffisien of Reproducibility)

$$\text{COR} = \frac{1 - a}{b \times c}$$

Dimana :

COR (Coeffisien of Reproducibility) adalah :

✓ a adalah jumlah kesalahan;

✓ b adalah jumlah kecamatan yang dianalisis;

✓ c adalah jumlah jenis fasilitas yang digunakan dalam perhitungan.

Nilai COR yang ideal antara 0,9 - 1.

2. Menghitung orde :

$$k = 1 + 3.3 \log n$$

Keterangan:

✓ K adalah banyaknya kelas

✓ n adalah banyaknya kecamatan

3. Menentukan besarnya interval kelas :

$$I = \frac{A - B}{k}$$

Keterangan:

✓ A adalah jumlah fasilitas tertinggi

✓ B adalah jumlah fasilitas terendah

✓ K adalah banyaknya kelas

Selanjutnya menentukan hierarki dengan menggunakan orde terkecil sebagai hirarki tertinggi. Jika orde yang lebih tinggi didapat tapi tidak ada daerah yang memenuhi kriteria tersebut maka daerah dengan orde yang lebih rendah akan mendapatkan hirarki yang lebih tinggi.

3. Analisis Indeks Sentralitas

Untuk mengetahui struktur/hierarki pusat-pusat pelayanan digunakan indeks sentralitas, yaitu dengan mengidentifikasi pusat pelayanan yang ada dalam suatu wilayah perencanaan, seberapa banyak fungsi yang ada, berapa jenis fungsi dalam satu satuan wilayah permukiman (Renaldo Patrik et al., 2021)

Perhitungan adalah :

1. Menghitung bobot dari setiap unit fasilitas :

$$N = \frac{100}{c}$$

Dimana:

- ✓ N adalah bobot dari setiap unit fasilitas;
- ✓ 100 adalah asumsi nilai sentralitas total;
- ✓ c adalah jumlah seluruh unit fasilitas di Kota Bukittinggi.

2. Menghitung Indeks Sentralitas (IS) setiap unit fasilitas :

$$IS = N \cdot y$$

Dimana:

- ✓ IS adalah Indeks Sentralitas
- ✓ N adalah bobot dari setiap unit fasilitas
- ✓ y adalah jumlah unit fasilitas

3. Menghitung jumlah kelas (K) :

$$K = 1 + 3.3 \text{ Log } n$$

Dimana:

✓ K adalah jumlah kelas;

✓ n adalah jumlah kecamatan yang dianalisis

4. Menghitung panjang interval kelas :

$$I = T - t/K$$

Dimana:

✓ I adalah panjang interval kelas yang terbentuk;

✓ T adalah jumlah Indeks Sentralitas tertinggi;

✓ t adalah jumlah Indeks Sentralitas terendah,

✓ K adalah jumlah kelas yang terbentuk.

Hasil dan Pembahasan

Analisis Heirarki Pusat Pelayanan Perkecamatan di Kota Bukittinggi

1. Analisis Skalogram

Analisis Skalogram digunakan untuk mengetahui ada atau tidaknya Infrastruktur / fasilitas yang ada di suatu wilayah dalam menentukan lokasi pusat pertumbuhan. Selain itu juga untuk mengetahui kelengkapan fasilitas suatu wilayah. Fasilitas - fasilitas yang digunakan di dalam analisis skalogram yakni fasilitas yang berhubungan dengan kegiatan sosial, ekonomi dan pemerintahan. Fasilitas sosial yang digunakan terdiri dari fasilitas untuk pelayanan kesehatan (rumah sakit, puskesmas, puskesmas pembantu, posyandu, polindes, klinik, poliklinik, dan apotek), untuk pelayanan pendidikan (TK, RA, SD, MI, SMP, MTs, SMA, MA, dan Perguruan Tinggi) dan pelayanan keagamaan (mesjid, mushola, gereja). Fasilitas yang berhubungan dengan kegiatan ekonomi yang digunakan antara lain: (pasar, mall, minimarket, hotel, terminal dan toko, dan umkm).

Tabel 1. Jumlah Fasilitas Setiap Kecamatan di Kota Bukittinggi

No	Kecamatan	Jumlah Penduduk	TK	RA	SD	MI	SMP	MTs	SMA	SMK	MA
1	Mandiangan Koto Selayan	54219	18	153	26	2	3	4	3	2	5
2	Guguk Panjang	41294	16	29	24	1	11	1	6	8	1
3	Aur Birugo Tigo Baleh	26798	16	37	0	0	1	1	2	1	0
Kota Bukittinggi			50	219	50	3	15	6	11	11	6

No	Kecamatan	Perguruan Tinggi	Rumah Sakit	Puskesmas	Pustu	Posyandu	Polindes	Apotek	Klinik	Poliklinik
1	Mandiangan Koto Selayan	6	1	3	5	48	9	5	5	3
2	Guguk Panjang	6	3	2	3	57	9	6	8	2
3	Aur Birugo Tigo Baleh	2	1	4	3	31	8	5	4	2
Kota Bukittinggi		14	5	9	11	136	26	16	17	7

No	Kecamatan	Mesjid	Musholla	Gereja	Toko	Pasar	Minimarket	Mall	Hotel	UMKM	Terminal
1	Mandiangan Koto Selayan	20	88	0	559	0	51	0	30	3456	1
2	Guguk Panjang	19	34	1	1004	2	32	3	81	2558	3
3	Aur Birugo Tigo Baleh	10	32	0	1459	1	8	0	9	1004	0
Kota Bukittinggi		49	154	1	3022	3	91	3	120	7018	4

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Jumlah fasilitas terbanyak di Kota Bukittinggi yaitu berada pada Kecamatan Mandiangan Koto Selayan sebesar 4506, untuk jumlah terkecil terdapat pada Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh sebesar 2641. Tetapi kedua kecamatan tersebut masih ada beberapa fasilitas yang tidak tersedia, di Kecamatan Mandiangan belum tersedia gereja, pasar, dan mall, kemudian untuk Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh belum tersedia SD, MI, MA, gereja, mall dan terminal.

Berdasarkan tabel analisis skalogram diurutkan dari yang tertinggi jumlahnya serta dapat diinterpretasikan bahwa angka 1 menunjukkan di tiap kecamatan tersebut terdapat fasilitas/Infrastruktur. Sedangkan angka 0 menunjukkan bahwa di tiap Kecamatan tidak ada fasilitas/Infrastruktur. Metode Skalogram adalah metode paling sederhana yang dapat digunakan untuk melakukan analisis fungsi wilayah, karena hanya menunjukkan daftar dari Komponen - komponen pendukungnya. Analisis skalogram digunakan untuk mengetahui hirarki kota berdasarkan kelengkapan fasilitas yang dimiliki. Hierarki kota akan berfungsi sebagai pusat pelayanan baik skala regional maupun lokal. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 2. Hasil Perhitungan Analisis Skalogram Berdasarkan Kelengkapan Fasilitas di Kota Bukittinggi

No	Kecamatan	UMKM	Toko	RA	Musholla	Posyandu	Hotel	Minimarket	TK	SD
1	Mandiingin Koto Selayan	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Guguak Panjang	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Aur Birugo Tigo Baleh	1	1	1	1	1	1	1	1	0

No	Kecamatan	Mesjid	Polindes	Klinik	Apotek	SMP	Perguruan Tinggi	SMA	SMK	Pustu
1	Mandiingin Koto Selayan	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	Guguak Panjang	1	1	1	1	1	1	1	1	1
3	Aur Birugo Tigo Baleh	1	1	1	1	1	1	1	1	1

No	Kecamatan	Puskesmas	Poliklinik	MTs	MA	Rumah Sakit	Terminal	MI	Pasar	Mall	Gereja	Total	Error
1	Mandiingin Koto Selayan	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	25	0
2	Guguak Panjang	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	28	0
3	Aur Birugo Tigo Baleh	1	1	1	0	1	0	0	1	0	0	22	4

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Dari 3 Kecamatan (N) dan 28 fasilitas (K) di Wilayah Kota Bukittinggi. Untuk jumlah fasilitas yang paling banyak menurut data awal skalogram adalah Kecamatan Guguak Panjang sebanyak 28 unit dan jumlah fasilitas yang paling sedikit di Kota Bukittinggi Merujuk pada Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh sebanyak 22 unit.

Perhitungan COR

$$\text{COR} = 1 - \frac{\sum e}{N \times K}$$

$$\text{COR} = 0,95$$

Berdasarkan ketentuan, nilai *Coeffisien of Reproducibility* (COR) yang layak untuk dianalisis adalah bernilai $\geq 0,9$. Sehingga data tersebut dapat dilanjutkan untuk dianalisis. berdasarkan hasil analisis Skalogram, setelah datanya diurutkan berdasarkan jumlah penduduk tertinggi dan banyaknya fasilitas yang ada maka didapatkan eror (kesalahan) sebesar 4 dengan jumlah total dari fasilitas yang ada. Setelah dilakukan perhitungan COR didapatkan Nilai COR sebesar 0.95 yang artinya bahwa analisis skalogram ini dianggap layak untuk menentukan orde pusat permukiman.

$$\text{Perhitungan jumlah orde} = 1 + 3,3 \log n$$

$$= 1 + 3,3 \log 3 = 3$$

Berarti jumlah orde yang ada di Wilayah Kota Bukittinggi adalah 3 orde. Sehingga perhitungan interval adalah :

$$\begin{aligned} \text{Range} &= (\text{Nilai Tertinggi}-\text{Nilai Terendah})/(\text{Jumlah orde}) \\ &= (28-22)/3 = 2 \end{aligned}$$

Maka pembagian orde berdasarkan jumlah fasilitas yang dimiliki sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Range Orde Skalogram

Orde	Range
Orde 1	26-28
Orde 2	24-26
Orde 3	22-24

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan analisis skalogram Kota Bukittinggi dibagi berdasarkan 3 hirarki. Hirarki pertama merupakan kecamatan dengan tingkat keberadaan fasilitas yang tertinggi. Kecamatan yang berada pada hirarki pertama yakni terdapat pada Kecamatan Guguk Panjang. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 4. Hirarki Kecamatan Kota Bukittinggi berdasarkan Hasil Analisis Skalogram

No	Kecamatan	Jumlah	Orde
1	Mandiingin Koto Selayan	25	II
2	Guguak Panjang	28	I
3	Aur Birugo Tigo Baleh	22	III

Sumber : Hasil Analisis, 2023

2. Analisis Indeks Sentralitas Marshal

Untuk menentukan kecamatan sebagai pusat pelayanan dalam penelitian ini tidak cukup hanya melihat keberagaman fasilitasnya saja seperti pada analisis skalogram, tetapi juga harus mempertimbangkan frekuensi setiap jenis fasilitas tersebut. Tingkat frekuensi fasilitas pada suatu kecamatan mempengaruhi indeks sentralitas kecamatan tersebut. Semakin tinggi frekuensinya maka akan semakin besar nilai sentralitasnya dan menjadikan suatu wilayah sebagai pusat pelayanan di perkotaan (Wansaga N Andre, 2020). Analisis ini dilakukan untuk mengidentifikasi Kabupaten/Kota yang dapat dikelompokkan menjadi calon pusat pelayanan berdasarkan pada fasilitas pendidikan, ekonomi, kesehatan, dan sosial. Manfaat digunakannya analisis hirarki pusat pelayanan perkotaan adalah mengetahui jenis fasilitas dan jumlah penduduk yang dilayani serta seberapa besar frekuensi keberadaan suatu fungsi yang menunjukkan jumlah fungsi sejenis yang ada dan tersebar di suatu wilayah (Satria Pratama et al., 2024).

Analisis indeks sentralitas digunakan sama seperti analisis skalogram namun tahap ini data yang di analisis untuk mencari nilai bobot dari tiap fasilitas, sehingga didapatlah nilai bobot pada masing-masing fasilitas kemudian dari nilai bobot tiap fasilitas dibuat perhitungan jenis fasilitas dimasing-masing Kecamatan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Bobot Tiap fasilitas Dalam Indeks Sentralitas Marshal

Jenis fasilitas	Nilai Sentralitas Gabungant	Jumlah fasilitas (T)	Bobot (C)
TK	100	50	2,00
RA	100	219	0,46
SD	100	50	2,00
MI	100	3	33,33
SMP	100	15	6,67
MTs	100	6	16,67
SMA	100	11	9,09
SMK	100	11	9,09
MA	100	6	16,67
PT	100	14	7,14
RS	100	5	20,00
Puskesmas	100	9	11,11
Pustu	100	11	9,09
Posyandu	100	136	0,74
Polindes	100	26	3,85
Apotek	100	16	6,25
Klinik	100	17	5,88
Poliklinik	100	7	14,29
Mesjid	100	49	2,04
Musholla	100	154	0,65
Gereja	100	1	100,00
Toko	100	3022	0,03
Pasar	100	3	33,33
Minimarket	100	91	1,10

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bobot dari tiap-tiap fasilitas dalam Indeks Sentralitas Marshal untuk menghitung indeks sentralitas setiap unit fasilitas di masing-masing Kecamatan Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 6. Hasil Perhitungan Analisis Skalogram Berdasarkan Kelengkapan Fasilitas di Kota Bukittinggi

No	Kecamatan	TK	RA	SD	MI	SMP	MTs	SMA	SMK	MA
1	Mandiingin Koto Selayan	36	69,86	52	66,67	20,00	66,67	27,27	18,18	83,33
2	Guguak Panjang	32	13,24	48	33,33	73,33	16,67	54,55	72,73	16,67
3	Aur Birugo Tigo Baleh	32	16,89	0	0	6,67	16,67	18,18	9,09	0,00

No	Kecamatan	Perguruan Tinggi	Rumah Sakit	Puskesmas	Pustu	Posyandu	Polindes	Apotek	Klinik	Poliklinik
1	Mandiingin Koto Selayan	42,86	20	33,33	45,45	35,29	34,62	31,25	29,41	42,86
2	Guguak Panjang	42,86	60	22,22	27,27	41,91	34,62	37,5	47,06	28,57
3	Aur Birugo Tigo Baleh	14,29	20	44,44	27,27	22,79	30,77	31,25	23,53	28,57

No	Kecamatan	Mesjid	Musholla	Gereja	Toko	Pasar	Minimarket	Mall	Hotel	UMKM	Terminal	Jumlah
1	Mandiingin Koto Selayan	40,82	57,14	0	18,50	0,00	56,04	0	25	49,24	25	1026,80
2	Guguak Panjang	38,78	22,08	100	33,22	66,67	35,16	100	67,5	36,45	75	1277,38
3	Aur Birugo Tigo Baleh	20,41	20,78	0	48,28	33,33	8,79	0	7,5	14,31	0	495,82

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Setelah diketahui bobot dari masing-masing fasilitas kemudian mengalikan bobot dengan jumlah fasilitas untuk setiap kecamatan. Kemudian hasilnya dijumlahkan perkecamatan untuk digunakan sebagai penentu orde. Untuk hasil range setiap orde dapat dilihat pada tabel dibawah.

Tabel 7. Hasil Range Orde Indeks Sentralitas Marshal

Orde	Range
Orde 1	1016-1277
Orde 2	756-1016
Orde 3	495-756

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat orde/hirarki kecamatan berdasarkan Indeks Sentralitas Marshal. Kecamatan Guguak Panjang dan Mandiingin Koto Selayan menempati

orde/hierarki pertama, Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh yang menempati orde/hierarki ketiga.

Tabel 8. Hasil Analisis Indeks Sentralitas Marshal

No	Kecamatan	Jumlah	Orde
1	Mandiingin Koto Selayan	1027	I
2	Guguak Panjang	1277	I
3	Aur Birugo Tigo Baleh	496	III

Sumber : Hasil Analisis, 2023

Kesimpulan dan Rekomendasi

Dari tiga kecamatan yang ada di Kota Bukittinggi diperoleh hasil analisis Skalogram Kota Bukittinggi yang dibagi 3 hirarki berdasarkan kelengkapan fasilitas. Hirarki pertama merupakan kecamatan dengan tingkat keberadaan fasilitas yang tertinggi. Kecamatan yang berada pada hirarki pertama yakni terdapat pada Kecamatan Guguk Panjang, kemudian menyusul Kecamatan Mandiingin Koto Selayan pada hierarki kedua dan Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh berada pada hierarki ketiga. Hasil dari analisis Indeks Sentralitas yaitu Kecamatan Guguk Panjang dan Mandiingin Koto Selayan menempati orde/hierarki pertama, Kecamatan Aur Birugo Tigo Baleh yang menempati orde/hierarki ketiga.

Referensi

- Apriana, M., Rudiarto, I., Soedharto, J. P., & Tengah, J. (2020). PENENTUAN PUSAT PELAYANAN PERKOTAAN DI KOTA TANJUNGPINANG. *Jurnal Tunas Geografi*, 09. <http://jurnal.unimed.ac.id/2012/index.php/tgeo>
- Endang, M. G., & Utari, S. (2015). ANALISIS SISTEM PUSAT PELAYANAN PERMUKIMAN DI KOTA YOGYAKARTA TAHUN 2014. *Judul. JEJAK Journal of Economics and Policy*, 8(1), 1–88. <https://doi.org/10.15294/jejak.v7i1>
- Eta Rahayu dan Eko Budi Santoso. (2014). PENENTUAN PUSAT-PUSAT PERTUMBUHAN DALAM PENGEMBANGAN WILAYAH DI KABUPATEN GUNUNGKIDUL. *Jurnal Teknik POMITS*, 3 No 2.
- Kunto Nurkukuh, D., Studi Perencanaan Wilayah dan Kota, P., & Itny, F. (2023). Identifikasi Pusat Pertumbuhan Desa-Desa di Kota Balikpapan. *MATRA*, 4(1), 41–51.
- Muliana, R., Astuti, P., & Fadli, A. (2018). *Kajian Pusat-Pusat Pelayanan Di Kabupaten Kampar*. 18(1), 59–72.
- Renaldo Patrik, L., Ch Rotinsulu, W., & Jocom, S. G. (2021). HEIRARCHICAL ANALYSIS OF URBAN SERVICE CENTERS IN BITUNG CITY. *Jurnal Agri Sosio Ekonomi*, 17, 541–548.
- Riduwan. (2015). *Dasar-Dasar Statistika*.
- Roland Gunena, A., Tilaar, S., Takumansang, E., Ratulangi, S., Pengajar Jurusan Arsitektur, S., Sam Ratulangi Abstrak Kota Manado terdiri dari, U., yakni Kecamatan Bunaken, K., Bunaken

Kepulauan, K., Tuminting, K., Singkil, K., Mapanget, K., Paal Dua, K., Tikala, K., Wenang, K., Wanea, K., Sario, K., & Kecamatan Malalayang yang, dan. (2016). HIRARKI WILAYAH KOTA MANADO. *Jurnal UNSRAT*, 3.

Satria Pratama, L., Wahyuni, S., Sapahira, P., Indah Yani, C., Faiz, M., Rivaldo Arya Suta, R., & Habib Wardhana, W. (2024). *Analisis Penentuan Pusat Pelayanan Perkotaan Di Wilayah Provinsi Sumatera Utara*. 4. <https://doi.org/10.37680/almikraj.v4i02.4893>

Sugiono. (2018). *Metode Penelitian Kuantitatif*.

Taufiqurrachman F. (2024). Kajian Indeks Skalogram, Indeks Sentralitas Marshall dan Indeks Gravitasi Pada Penentuan Pusat-Pusat Pertumbuhan Ekonomi Jawa. *INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research*, 4 No.1.

Undang – Undang Nomor 26 Tahun 2007. (2007). *Tentang Penataan Ruang*.

Wansaga N Andre. (2020). Analisis Hirarki Pusat-pusat Kegiatan di Kota Manado. *Jurnal Spasial*, 7 No.2.