

KLASTERISASI PERMUKIMAN KUMUH BERDASARKAN KARAKTERISTIK DAN FAKTOR PENYEBAB KUMUH DI KECAMATAN BOGOR SELATAN KOTA BOGOR

Muhamad Faizal Mardiansyah¹⁾; Jhanty T Hidayat²⁾; M. Yogie Syahbandar³⁾

Abstrak

Menurut SK Walikota Bogor No. 653.45-282 Tahun 2019 Kecamatan Bogor Selatan merupakan kecamatan dengan jumlah lokasi kumuh terbanyak di Kota Bogor yakni sebanyak 26 lokasi kumuh. Permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan memiliki karakteristik dan faktor penyebab kekumuhan yang berbeda antara lokasi kumuh satu dengan lainnya. Maka, penelitian ini dilaksanakan dengan tujuan: 1) menganalisa karakteristik permukiman kumuh; 2) menganalisa faktor penyebab kumuh; dan 3) mengklasterisasikan permukiman kumuh berdasarkan karakteristik dan faktor penyebab kumuh di Kecamatan Bogor Selatan. Kriteria kekumuhan menurut Permen PUPR No. 14 tahun 2018 tentang P2KPKP digunakan sebagai variable karakteristik kumuh, sedangkan variabel faktor penyebab kumuh yang digunakan berasal dari sintesa teori para ahli. Metode analisa penelitian yang digunakan diantaranya adalah analisis deskriptif kuantitatif dan kualitatif serta analisis delphi. Hasil yang diperoleh dari penelitian ini diantaranya: 1) terbaginya permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan dalam 4 klaster berdasarkan kesamaan karakteristiknya; 2) diketahui 5 faktor penyebab kumuh di Kecamatan Bogor Selatan yakni tingkat penghasilan, tingkat Pendidikan, tingkat pengendalian pemanfaatan ruang dan tingkat kepedulian masyarakat terhadap lingkungan rendah serta kualitas dan ketersediaan sarana prasarana permukiman minim; 3) didapatkan 6 klaster permukiman kumuh berdasarkan kesamaan karakteristik dan faktor penyebab kumuh di Kecamatan Bogor Selatan. Klaster 1A dan klaster 1B memiliki karakteristik yang sama yakni kekumuhannya relatif lebih buruk dibandingkan klaster lainnya namun klaster 1A dipengaruhi 5 faktor sedangkan klaster 1B dipengaruhi 4 faktor penyebab kumuh. Klaster 2 memiliki karakteristik kekumuhan relatif buruk yang dipengaruhi oleh 2 faktor penyebab kumuh. Klaster 3A dan 3B memiliki kesamaan karakteristik yakni relatif lebih baik dibandingkan klaster lainnya namun klaster 3A hanya dipengaruhi 3 faktor penyebab sedangkan klaster 3B dipengaruhi 1 faktor penyebab kumuh. Klaster 4 memiliki kondisi kekumuhan paling baik yang dipengaruhi 3 faktor penyebab kumuh.

Kata Kunci: Permukiman, kumuh, karakteristik, faktor penyebab, klasterisasi.

I. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 Tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman mengamanatkan bahwa Negara bertanggung jawab melindungi segenap bangsa Indonesia melalui penyelenggaraan perumahan dan kawasan permukiman agar masyarakat mampu bertempat tinggal serta menghuni rumah yang layak, terjangkau di dalam lingkungan yang sehat, aman, harmonis dan berkelanjutan di seluruh wilayah Indonesia. Permukiman kumuh merupakan permukiman yang tidak layak huni yang ditandai dengan ketidakteraturan bangunan, tingkat kepadatan bangunan yang tinggi, dan kualitas bangunan serta sarana dan prasarana yang tidak memenuhi syarat.

Sebagai salah satu wilayah yang memiliki pertumbuhan pesat di Provinsi Jawa Barat dan sebagai wilayah *hinterland* bagi Provinsi DKI Jakarta dengan pertumbuhan penduduk cukup

tinggi, Kota Bogor tidak lepas dari permasalahan kependudukan dan perumahan permukiman.

Berdasarkan Surat Keputusan Walikota Bogor No. 653.45-282 Tahun 2019 tentang Penetapan Lokasi Penanganan Permukiman Kumuh di Kota Bogor, Kecamatan Bogor Selatan merupakan wilayah dengan lokasi kumuh terbanyak setelah Kecamatan Tanah Sereal. Lokasi penanganan permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan tersebar di 14 kelurahan dengan total luas 56,22 Ha. Dengan masih adanya kawasan permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan menjadi gambaran masih belum terpenuhinya hak dasar masyarakat untuk tinggal di hunian dan lingkungan yang layak.

Dari penjelasan tersebut, permukiman kumuh yang tersebar di Kecamatan Bogor Selatan memiliki karakteristik permasalahan yang berbeda satu dengan yang lainnya. Selain

itu, faktor-faktor penyebab kumuh di Kecamatan Bogor Selatan perlu diketahui. Dengan demikian, penelitian ini dilaksanakan untuk mengetahui kluster permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan berdasarkan karakteristik dan faktor penyebab kumuh.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan pemaparan di atas permasalahan dalam penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana karakteristik permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan?
2. Faktor-faktor penyebab kumuh di Kecamatan Bogor Selatan?
3. Bagaimana kluster permukiman kumuh berdasarkan karakteristik dan faktor penyebab kumuhnya di Kecamatan Bogor Selatan?

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan rumusan permasalahan di atas, maka tujuan dalam penelitian ini dapat diuraikan sebagai berikut:

1. Menganalisa karakteristik permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan.
2. Menganalisa faktor-faktor penyebab kumuh di Kecamatan Bogor Selatan.
3. Mengklusterisasikan permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan berdasarkan karakteristik dan faktor penyebab kumuhnya.

1.4. Manfaat Penelitian

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat untuk perkembangan ilmu perencanaan wilayah dan kota serta menjadi referensi dalam melakukan penelitian berikutnya. Sedangkan secara praktis, diharapkan dapat menjadi salah satu acuan bagi para *stakeholders*, khususnya masyarakat serta pemerintah daerah Kota Bogor dalam menangani permasalahan permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan.

II. METODE PENELITIAN

2.1. Ruang Lingkup

a. Lingkup Wilayah Studi

Ruang lingkup wilayah studi pada penelitian ini terdiri dari 26 lokasi permukiman kumuh yang terdapat di 14 kelurahan Kecamatan Bogor Selatan dengan jumlah luas kumuh 57,79 Ha berdasarkan SK Walikota Bogor No. 653.45-282 Tahun 2019. Untuk

lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 1** dan **Tabel 1**.



Gambar 1. Ruang Lingkup Studi

Tabel 1. Wilayah Studi Penelitian

No	Lokasi Studi	Luas Lokasi Studi (Ha)
1	RW 05 Pamoyanan	7,32
2	RW 04 Muarasari	6,3
3	RW 11 Harjasari	1,51
4	RW 05 Harjasari	4,33
5	RW 06 Pakuan	3,76
6	RW 08 Cikaret	1,00
7	RW 10 Cikaret	2,14
8	RW 14 Cipaku	1,33
9	RW 17 Cipaku	0,28
10	RW 06 Cipaku	0,46
11	RW 01 Cipaku	0,28
12	RW 09 Cipaku	0,42
13	RW 01 Genteng	1,9
14	RW 07 Genteng	0,4
15	RW 01 Lawanggantung	0,96
16	RW 08 Lawanggantung	0,2
17	RW 07 Lawanggantung	0,58
18	RW 06 Lawanggantung	0,55
19	RW 14 Empang	2,1
20	RW 10 Bondongan	0,88
21	RW 09 Kertamaya	4,34
22	RW 09 Mulyaharja	6,79
23	RW 06 Ranggamekar	3,95
24	RW 11 Ranggamekar	1,57
25	RW 02 Ranggamekar	1,12
26	RW 06 Batutulis	1,75
Total Luas Wilayah Studi (Ha)		57,79

Sumber: SK Walikota Bogor No. 653.45-282 Tahun 2019

b. Lingkup Materi

Dalam penelitian ini klusterisasi permukiman kumuh yang dimaksud dibatasi pada pengelompokan permukiman kumuh berdasarkan karakteristik serta faktor-faktor penyebab kekumuhan. Karakteristik permukiman kumuh mengacu pada Permen PUPR No. 14 tahun 2018 tentang Pencegahan dan Peningkatan Kualitas Perumahan Kumuh dan Permukiman Kumuh, sedangkan faktor penyebab kumuh menggunakan sintesa dari pendapat ara ahli.

2.2. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan di dalam kawasan kumuh dan di luar kawasan kumuh sebagai bahan referensi penunjang untuk penelitian ini yang diarahkan sebagai data primer dan data sekunder.

a. Data Primer

Metode pengumpulan data primer dilakukan dengan 3 (tiga) cara yakni wawancara, pembagian kuisioner serta observasi lapangan. Untuk lebih jelas dapat dilihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Pengumpulan Data Primer

No	Metode	Tujuan Penelitian	Keterangan
1	Observasi	Tujuan 1: Mengidentifikasi kesamaan karakteristik permukiman kumuh di Kec. Bogor Selatan	Melakukan pengamatan terhadap karakteristik permukiman kumuh berdasarkan aspek fisik maupun non fisik
2	Kuisioner	Tujuan 1: Mengidentifikasi kesamaan karakteristik permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan	Menyebarkan kuisioner mengenai karakteristik permukiman kumuh berdasarkan kondisi: - jalan lingkungan - pengelolaan air minum - kondisi pengelolaan air limbah - drainase lingkungan - pengelolaan persampahan - bangunan gedung - proteksi kebakaran - kejelasan status lahan - sosial, ekonomi, budaya
3	Wawancara	Tujuan 2: Mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kumuh di Kec. Bogor Selatan	Melakukan wawancara untuk mengetahui faktor-faktor penyebab permukiman kumuh.

Sumber: Disusun oleh Penulis, 2022

b. Data Sekunder

Beberapa data sekunder yang dapat digunakan dalam penelitian ini diperoleh melalui studi literatur dan survei instansi dapat dilihat pada **Tabel 3**.

Tabel 3. Data Sekunder

No	Data Sekunder	Sumber
1	RPJMD Kota Bogor 2019 – 2024	Bappeda Kota Bogor
2	RTRW Kota Bogor 2011 – 2031	Bappeda Kota Bogor
3	RP4D Kota Bogor	Disperumkim Kota Bogor
4	RP3KP Kota Bogor 2005 – 2035	Disperumkim Kota Bogor
5	RP2KPKP Kota Bogor 2020	Disperumkim Kota Bogor
6	Data Program KOTAKU	kotaku.pu.go.id
7	Kota Bogor Dalam Angka 2021	Badan Pusat Statistik
8	Kecamatan Bogor Selatan Dalam Angka 2021	Badan Pusat Statistik
10	Peta Citra Satelit	Google Maps

Sumber: Disusun oleh Penulis, 2022

2.3. Metode Pengambilan Sampel

Perhitungan sampel dalam penelitian ini menggunakan rumus sebagai berikut:

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

Keterangan:

n = jumlah responden

N = jumlah populasi

e = besar toleransi yang digunakan (4%)

Untuk lebih jelasnya mengenai perhitungan jumlah responden pada penelitian ini dapat dilihat sebagai berikut:

$$n = \frac{2.533}{1 + 2.533(0,04)^2} = 501,3062 \text{ atau dibulatkan menjadi } 501 \text{ responden.}$$

Pada penelitian ini metode *proportional random sampling* digunakan karena area-area permukiman kumuh pada wilayah penelitian tidak tersebar secara merata melainkan hanya tersebar pada beberapa lokasi. Dengan demikian populasi dibagi atas beberapa bagian (sub populasi) berdasarkan lokasi dari populasi tersebut. Terkait distribusi jumlah responden pada penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 4**.

Tabel 4. Distribusi Sampel Menggunakan Proportional Random Sampling

No	Lokasi Studi	Jumlah Bangunan (unit)	Jumlah Sampel
1	RW 05 Pamoyanan	157	31
2	RW 04 Muarasari	242	48
3	RW 11 Harjasari	75	15
4	RW 05 Harjasari	128	25
5	RW 06 Pakuan	151	30
6	RW 08 Cikaret	64	13
7	RW 10 Cikaret	106	21
8	RW 14 Cipaku	93	18
9	RW 17 Cipaku	26	5
10	RW 06 Cipaku	58	11
11	RW 01 Cipaku	28	6
12	RW 09 Cipaku	33	7
13	RW 01 Genteng	102	20
14	RW 07 Genteng	67	13
15	RW 01 Lawanggantung	68	13

16	RW 08 Lawanggantung	12	4
17	RW 07 Lawanggantung	54	11
18	RW 06 Lawanggantung	72	14
19	RW 14 Empang	216	43
20	RW 10 Bondongan	92	18
21	RW 09 Kertamaya	158	31
22	RW 09 Mulyaharja	102	20
23	RW 06 Ranggamekar	143	28
24	RW 11 Ranggamekar	112	22
25	RW 02 Ranggamekar	72	14
26	RW 06 Batutulis	102	20
Total		2533	501

Sumber: Hasil perhitungan Penulis, 2022

Sedangkan untuk memenuhi kebutuhan data dalam mengidentifikasi faktor-faktor penyebab kumuh menggunakan analisis Delphi dibutuhkan responden penelitian. Metode pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling* dengan tujuan langsung menunjuk responden berkompeten atau berpengaruh dalam pencapaian analisa akhir dengan menggunakan alat analisa stakeholder. Berdasarkan analisis stakeholder yang telah dilakukan, maka didapatkan kelompok stakeholder kunci sebagai berikut:

Tabel 5. Kelompok Stakeholder Kunci

Kelompok	Kode	Stakeholder Kunci
Regulator	R1	Dinas Perumahan dan Permukiman Kota Bogor
	R2	Aparatur Kecamatan Bogor Selatan
Masyarakat	R3	Akademisi hli perencanaan wilayah dan kota
	R4	Tokoh Masyarakat
	R5	Tokoh Masyarakat

Sumber: Disusun oleh Penulis, 2022

2.4. Variabel Penelitian

Variabel-variabel yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada **Tabel 6**.

Tabel 6. Variabel Penelitian

No	Variabel
TUJUAN 1	
Aspek Fisik	
1	Keteraturan bangunan
2	Tingkat kepadatan bangunan
3	Ketidaksesuaian dengan Persyaratan Teknis Bangunan
4	Cakupan pelayanan jalan lingkungan
5	Kualitas Permukaan Jalan lingkungan
6	Ketersediaan akses aman air minum
7	Tidak terpenuhinya Kebutuhan Air Minum
8	Ketidakmampuan mengalirkan limpasan air
9	Ketidakterediaan drainase
10	Ketidakterhubungan dengan sistem drainase perkotaan
11	Tidak terpeliharanya drainase
12	Kualitas konstruksi drainase
13	Sistem pengelolaan air limbah tidak sesuai standar teknis
14	Prasarana dan sarana pengelolaan air limbah tidak sesuai dengan persyaratan teknis
15	Prasarana dan sarana persampahan tidak sesuai dengan persyaratan teknis
16	Sistem pengelolaan persampahan yang tidak sesuai standar teknis

17	Tidakterpeliharanya sarana dan prasarana pengelolaan persampahan
18	Ketidakterediaan prasarana proteksi kebakaran
19	Ketidakterediaan sarana proteksi kebakaran
Aspek Legalitas Lahan	
20	Kejelasan status penguasaan lahan
21	Kesesuaian dengan rencana tata ruang
Aspek Pertimbangan Lainnya	
22	Nilai strategis lokasi
23	Tingkat kepadatan penduduk
24	Potensi sosial, ekonomi, budaya
TUJUAN 2	
1	Tingkat penghasilan
2	Tingkat pendidikan
3	Tingkat kesadaran hukum
4	Tingkat pengendalian pemanfaatan ruang
5	Kualitas prasarana permukiman
TUJUAN 3	
1	Hasil dari analisis tujuan 1 dan tujuan 2

Sumber: Disusun oleh Penulis, 2022

2.5. Metode Analisis Data

a. Analisis Karakteristik Permukiman Kumuh

Dalam melakukan identifikasi karakteristik permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan digunakan analisis deskriptif kualitatif dan kuantitatif dengan melakukan observasi terhadap kondisi lingkungan fisik yang ada pada permukiman kumuh. Selanjutnya, dilakukan penilaian hasil identifikasi lokasi dengan melakukan pembobotan pada setiap variable sesuai dengan Permen PUPR No. 14 tahun 2018. Untuk lebih jelasnya mengenai penilaian lokasi permukiman kumuh dapat dilihat pada **Tabel 7**.

Tabel 7. Skoring Karakteristik Permukiman Kumuh

Aspek	Parameter	Nilai
Aspek Fisik	Kondisi 76% - 100%	5
	Kondisi 51% - 75%	3
	Kodisi 25% - 50%	1
Aspek Legalitas Lahan	Sesuai	1
	Tidak Sesuai	5
Aspek pertimbangan lainnya	Kondisi 76% - 100%	5
	Kondisi 51% - 75%	3
	Kodisi 25% - 50%	1

Sumber: Permen PUPR No. 14 tahun 2018

b. Analisis Faktor Penyebab Kumuh

Analisis faktor-faktor penyebab permukiman kumuh dilakukan dengan menggunakan teknik analisis Delphi. Menurut Dunn (1999) analisis Delphi merupakan prosedur peramalan pendapat untuk memperoleh, menukar, dan membuat opini tentang peristiwa di masa depan dengan mencari konsensus diantara kelompok pakar yang homogen. Dalam penelitian ini dilakukan iterasi dalam beberapa putaran hingga memenuhi kebutuhan penelitian, yaitu adanya

konsensus mengenai faktor-faktor penyebab permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan.

c. Klasterisasi Permukiman Kumuh

Analisis kualitatif deskriptif digunakan untuk melakukan klasterisasi permukiman kumuh pada penelitian ini. Dalam melakukan klasterisasi permukiman kumuh berdasarkan hasil tujuan 1 berupa kelompok permukiman kumuh menurut kesamaan karakteristik dan hasil tujuan 2 berupa faktor penyebab kekumuhannya digunakan teknik statistika kombinasi. Secara matematik kombinasi dirumuskan sebagai berikut:

$${}^nC_r = \frac{n!}{r!(n-r)!}$$

Keterangan:

- C : kombinasi dalam 1 klaster
- n : total faktor penyebab kumuh
- r : peluang munculnya

Berdasarkan hasil perhitungan rumus tersebut didapatkan jumlah kombinasi klasterisasi permukiman kumuh berdasarkan karakteristik dan faktor penyebab kekumuhannya sebagai berikut:

Tabel 8. Perhitungan Kombinasi

r	$\frac{n!}{r!(n-r)!}$	Kombinasi
1 peluang	$5!/1!(5-1)!$	5 kombinasi
2 peluang	$5!/2!(5-2)!$	10 kombinasi
3 peluang	$5!/3!(5-3)!$	10 kombinasi
4 peluang	$5!/4!(5-4)!$	5 kombinasi
5 peluang	$5!/5!(5-5)!$	1 kombinasi
Jumlah kombinasi		31 kombinasi

Sumber: Hasil perhitungan Penulis, 2022

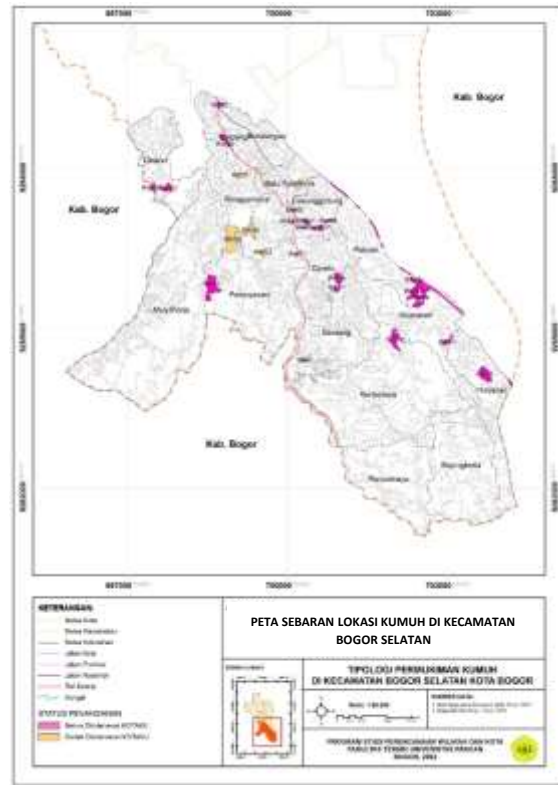
Setelah didapatkan rumusan peluang klasterisasi permukiman kumuh, selanjutnya dilakukan penentuan kluster permukiman kumuh berdasarkan karakteristik dan faktor penyebab kekumuhannya.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Analisis Karakteristik Permukiman Kumuh di Kecamatan Bogor Selatan

a. Sebaran Lokasi Kumuh

Terdapat 26 lokasi permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan yang tersebar di 14 kelurahan dengan total luas kumuh 57,79 Ha. Lebih jelasnya sebaran lokasi permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan dapat dilihat pada **Gambar 2** dan **Tabel 9**.



Gambar 2. Peta Sebaran Lokasi Kumuh

Tabel 9. Sebaran Lokasi Permukiman Kumuh

No	Lokasi Kumuh	Jenis Sebaran Permukiman Kumuh		
		Letak Administratif	Luas Kumuh (Ha)	Status Penanganan
1	RW 05	Pamoyanan	7,32	Belum
2	RW 04	Muarasari	6,3	Belum
3	RW 11	Harjasari	1,51	Belum
4	RW 05		4,33	Belum
5	RW 06	Pakuan	3,76	Belum
6	RW 08	Cikaret	1,00	Belum
7	RW 10		2,14	Belum
8	RW 14		1,33	Belum
9	RW 17	Cipaku	0,28	Belum
10	RW 06		0,46	Belum
11	RW 01		0,28	Belum
12	RW 09		0,42	Belum
13	RW 01	Genteng	1,9	Belum
14	RW 07		0,4	Belum
15	RW 01	Lawanggantung	0,96	Belum
16	RW 08		0,2	Belum
17	RW 07		0,58	Belum
18	RW 06		0,55	Belum
19	RW 14	Empang	2,1	Belum
20	RW 10	Bondongan	0,88	Belum
21	RW 09	Kertamaya	4,34	Belum
22	RW 09	Mulyaharja	6,79	Sudah
23	RW 06	Ranggamekar	3,95	Sudah
24	RW 11		1,57	Sudah
25	RW 02		1,12	Sudah
26	RW 06	Batutulis	1,75	Sudah
		TOTAL	57,79	

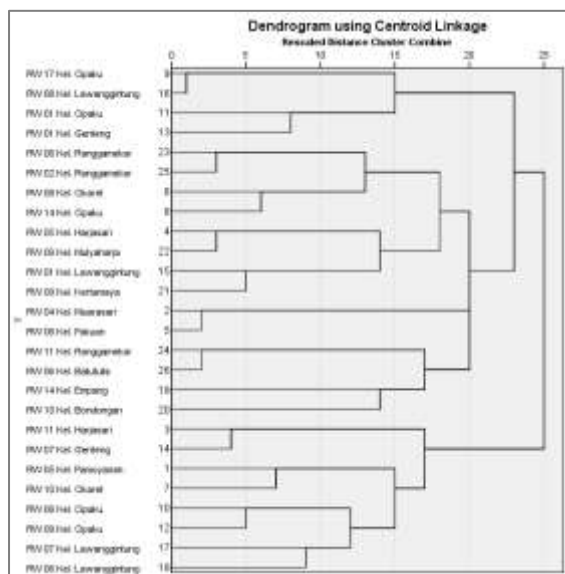
Sumber: Hasil analisis Penulis, 2022

b. Identifikasi Karakteristik Permukiman Kumuh

Permasalahan kekumuhan pada aspek fisik di Kecamatan Bogor Selatan didominasi oleh ketidakteraturan bangunan, jalan lingkungan, keterpeliharaan & kualitas drainase, persampahan dan proteksi kebakaran. Mayoritas lokasi kumuh memiliki kondisi penyediaan air minum dan pengelolaan air limbah bernilai baik, terdapat 4 lokasi memiliki kondisi sangat buruk. Seluruh lokasi kumuh memiliki tingkat kepadatan bangunan <200 unit/Ha. Pada aspek legalitas lahan semua lokasi kumuh memiliki kejelasan status penguasaan lahan dan 5 lokasi kumuh berada di zona peruntukan sempadan sungai, resapan air dan ruang terbuka hijau. Sedangkan pada aspek pertimbangan lainnya, permukiman kumuh di daerah sempadan sungai memiliki nilai strategis lokasi, mayoritas lokasi memiliki kepadatan penduduk <200 jiwa/Ha, terdapat 6 lokasi >200 jiwa/Ha dan 6 lokasi memiliki potensi ekonomi & 14 lokasi memiliki potensi sosial. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada Tabel 11.

c. Pengelompokan Permukiman Kumuh Berdasarkan Kesamaan Karakteristik

Pengelompokan lokasi permukiman kumuh dilakukan menggunakan bantuan *tools non-hierarchical cluster analysis IBM SPSS 26*. Dendrogram pengelompokan lokasi permukiman kumuh di wilayah penelitian dapat dilihat pada Gambar 3 berikut:



Gambar 3. Dendrogram Pengelompokan Permukiman Kumuh

Pembacaan pertama dendrogram di atas dilakukan dari sisi sebelah kanan yakni pada sekat 1 terbentuk 2 klaster dan pada sekat 2 terbentuk 3 klaster. Karakteristik lokasi kumuh yang terbentuk dalam klaster tersebut menunjukkan lokasi kumuh dalam setiap klaster masih memiliki karakteristik yang heterogen. Sehingga masih diperlukan pembacaan dendrogram pada sekat selanjutnya yakni sekat 3 yang menunjukkan terbentuk 4 klaster. Jumlah 4 klaster yang terbentuk pada sekat 3 ini sudah sesuai dengan *maximum number of clusters* pada penelitian ini yakni 4 klaster. Setelah itu, hasil pengelompokan dapat dilihat pada table *Cluster Membership* sebagai berikut:

Tabel 10. Cluster Membership Permukiman Kumuh di Kecamatan Bogor Selatan

Case	2 Klaster	3 Klaster	4 Klaster
1:RW 05 Kel. Pamoyanan	1	1	1
2:RW 04 Kel. Muarasari	2	2	2
3:RW 11 Kel. Harjasari	1	1	1
4:RW 05 Kel. Harjasari	2	2	3
5:RW 06 Kel. Pakuan	2	2	2
6:RW 08 Kel. Cikaret	2	2	3
7:RW 10 Kel. Cikaret	1	1	1
8:RW 14 Kel. Cipaku	2	2	3
9:RW 17 Kel. Cipaku	2	3	4
10:RW 06 Kel. Cipaku	1	1	1
11:RW 01 Kel. Cipaku	2	3	4
12:RW 09 Kel. Cipaku	1	1	1
13:RW 01 Kel. Genteng	2	3	4
14:RW 07 Kel. Genteng	1	1	1
15:RW 01 Kel. Lawanggantung	2	2	3
16:RW 08 Kel. Lawanggantung	2	3	4
17:RW 07 Kel. Lawanggantung	1	1	1
18:RW 06 Kel. Lawanggantung	1	1	1
19:RW 14 Kel. Empang	2	2	2
20:RW 10 Kel. Bondongan	2	2	2
21:RW 09 Kel. Kertamaya	2	2	3
22:RW 09 Kel. Mulyaharja	2	2	3
23:RW 06 Kel. Ranggarekar	2	2	3
24:RW 11 Kel. Ranggarekar	2	2	2
25:RW 02 Kel. Ranggarekar	2	2	3
26:RW 06 Kel. Batutulis	2	2	2

Sumber: Hasil perhitungan Penulis, 2022

Tabel diatas menunjukkan area-area mana saja yang termasuk ke dalam klaster 1, 2, dan seterusnya. Dalam penelitian ini ditetapkan 4 klaster maka kolom yang dilihat ialah kolom 4 Klaster.

Tabel 11. Perbandingan Karakteristik Setiap Klaster Permukiman Kumuh di Kecamatan Bogor Selatan

NO	KARAKTERISTIK	Klaster 1	Klaster 2	Klaster 3	Klaster 4
1	Keteraturan bangunan	Buruk – Sangat Buruk	Buruk	Baik – Sedang	Baik
2	Tingkat kepadatan bangunan	<200 unit/Ha	<200 unit/Ha	<200 unit/Ha	<200 unit/Ha
3	Ketidaksesuaian dengan Persyaratan Teknis Bangunan	Buruk	Sedang	Baik	Sedang
4	Cakupan pelayanan jalan lingkungan	Sedang	Buruk – Sangat Buruk	Baik	Baik
5	Kualitas Permukaan Jalan lingkungan	Sedang – Buruk	Buruk	Sedang	Baik
6	Ketersediaan akses aman air minum	Sedang – Buruk	Baik	Baik	Baik
7	Tidak terpenuhinya Kebutuhan Air Minum	Sedang – Buruk	Baik	Baik	Baik
8	Ketidakmampuan mengalirkan limpasan air	Baik	Baik	Baik	Baik
9	Ketidakterediaan drainase	Baik - Sedang	Baik – Sedang	Baik – Sedang	Baik
10	Ketidakterhubungan dengan sistem drainase perkotaan	Baik	Baik	Baik	Baik
11	Tidak terpeliharanya drainase	Sangat Buruk	Buruk – Sangat Buruk	Sedang – Sangat Buruk	Sangat Buruk
12	Kualitas konstruksi drainase	Buruk	Buruk	Sedang	Sangat Buruk
13	Sistem pengelolaan air limbah tidak sesuai standar teknis	Buruk – Sangat Buruk	Baik - Sedang	Baik	Baik
14	Prasarana dan sarana pengelolaan air limbah tidak sesuai dengan persyaratan teknis	Buruk – Sangat Buruk	Baik - Sedang	Baik – Sedang	Baik – Sedang
15	Prasarana dan sarana persampahan tidak sesuai dengan persyaratan teknis	Sangat Buruk	Baik	Baik	Sangat Buruk
16	Sistem pengelolaan persampahan yang tidak sesuai standar teknis	Sangat Buruk	Baik	Baik - Sedang	Sangat Buruk
17	Tidak terpeliharanya sarana dan prasarana pengelolaan persampahan	Sangat Buruk	Sangat Buruk	Sangat Buruk	Sangat Buruk
18	Ketidakterediaan prasarana proteksi kebakaran	Sangat Buruk	Sangat Buruk	Sangat Buruk	Sangat Buruk
19	Ketidakterediaan sarana proteksi kebakaran	Sangat Buruk	Sangat Buruk	Sangat Buruk	Sangat Buruk
20	Kejelasan status penguasaan lahan	Legal	Legal	Legal	Legal
21	Kesesuaian dengan rencana tata ruang	Sesuai	Sesuai	Sesuai	Tidak Sesuai
22	Nilai strategis lokasi	Memiliki nilai strategis	Memiliki nilai strategis	Memiliki nilai strategis	Memiliki nilai strategis
23	Tingkat kepadatan penduduk	< 150 jiwa/Ha	>200 jiwa/Ha	< 150 jiwa/Ha	< 150 jiwa/Ha
24	Potensi sosial, ekonomi, budaya	Memiliki potensi sosial, ekonomi dan budaya	Memiliki potensi sosial, ekonomi dan budaya	Memiliki potensi sosial, ekonomi dan budaya	Tidak memiliki potensi sosial, ekonomi dan budaya

Sumber: Hasil analisis Penulis, 2022

3.2. Analisis Faktor Penyebab Kumuh di Kecamatan Bogor Selatan

a. Identifikasi Faktor Penyebab Kumuh

Berdasarkan hasil analisis didapatkan faktor-faktor yang menyebabkan kekumuhan menurut kajian antara variabel-variabel dengan kondisi eksisting di wilayah penelitian. Dari lima variabel yang dikaji didapatkan lima faktor penyebab kekumuhan di Kecamatan Bogor Selatan diantaranya adalah:

- tingkat penghasilan masyarakat rendah
- tingkat pendidikan masyarakat rendah
- tingkat kesadaran masyarakat terhadap hukum rendah
- tingkat pengendalian pemanfaatan ruang rendah
- kualitas dan ketersediaan sarpras permukiman minim

b. Hasil Pengujian Validitas Faktor Penyebab Kumuh

Hasil eksplorasi responden analisis Delphi tahap I mengenai faktor penyebab kekumuhan di wilayah penelitian adalah sebagai berikut:

Tabel 12. Hasil Analisis Delphi Tahap I

Faktor Penyebab	R1	R2	R3	R4	R5
Tingkat penghasilan masyarakat rendah	S	S	S	S	S
Tingkat pendidikan masyarakat rendah	TS	S	S	S	S
Tingkat kesadaran masyarakat terhadap hukum rendah	TS	S	TS	S	S
Tingkat pengendalian pemanfaatan ruang rendah	S	S	S	S	S
kualitas dan ketersediaan sarpras permukiman minim	S	S	S	S	S

Sumber: Hasil analisis Penulis, 2022.

Keterangan:

S : Setuju

TS : Tidak Setuju

R1 : Dinas Perumkim Kota Bogor

R2 : Kecamatan Bogor Selatan

R3 : Akademisi Perencanaan Wilayah dan Kota

R4 : Tokoh Masyarakat

R5 : Tokoh Masyarakat

Pada hasil eksplorasi Delphi tahap I di atas terdapat beberapa responden yang menyatakan tidak setuju terhadap faktor tingkat pendidikan rendah dan tingkat kesadaran masyarakat terhadap hukum rendah. Sehingga belum dicapai konsesus atau kesepakatan di antara para responden tentang faktor tersebut. Selain

itu juga, terdapat beberapa faktor penyebab tambahan yang dikemukakan para responden. Maka dari itu, dilakukan eksplorasi Delphi tahap II untuk menanyakan kembali tentang terhadap faktor tingkat penghasilan masyarakat rendah, tingkat pendidikan rendah dan tingkat kesadaran masyarakat terhadap hukum rendah serta faktor baru yang didapatkan melalui eksplorasi responden.

Tabel 12. Hasil Analisis Delphi Tahap II

Faktor Penyebab	R1	R2	R3	R4	R5
Tingkat pendidikan masyarakat rendah	S	S	S	S	S
Tingkat kesadaran masyarakat terhadap hukum rendah	TS	TS	TS	TS	TS
Tingkat kepedulian masyarakat terhadap lingkungan rendah	S	S	S	S	S

Sumber: Hasil analisis Penulis, 2022.

Berdasarkan tabel diatas dapat dilihat bahwa telah terjadi konsensus diantara semua responden tentang tiga faktor yang ditanyakan pada wawancara Delphi tahap II. Maka didapatkan 5 faktor penyebab kumuh di Kecamatan Bogor Selatan yang telah mencapai konsensus para responden. Faktor-faktor tersebut diantaranya adalah:

- Tingkat penghasilan masyarakat rendah
- Tingkat pendidikan masyarakat rendah
- Tingkat pengendalian pemanfaatan ruang rendah
- Kualitas dan ketersediaan sarana prasarana permukiman minim
- Tingkat kepedulian masyarakat terhadap lingkungan rendah

3.3. Klasterisasi Permukiman Kumuh Berdasarkan Karakteristik dan Faktor Penyebab Kumuh di Kecamatan Bogor Selatan

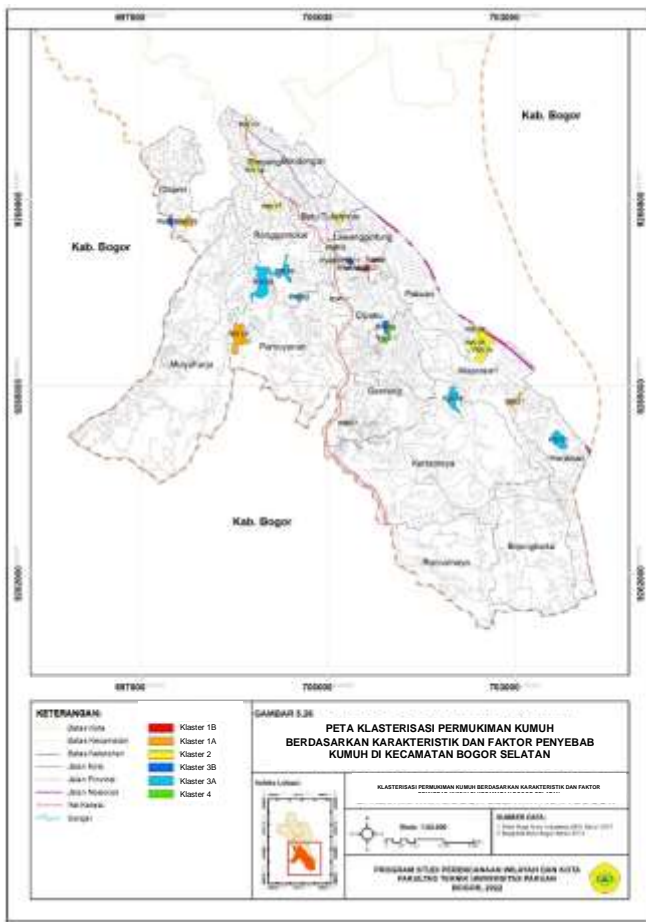
Pada kombinasi peluang yang telah dihitung sebelumnya terdapat 31 peluang klaster permukiman kumuh berdasarkan karakteristik dan penyebab kumuh. Pada setiap klaster permukiman kumuh yang telah terbentuk menurut kesamaan karakteristiknya dapat terbagi ke dalam beberapa klaster. Hal tersebut dapat terjadi apabila terdapat anggota dalam sebuah klaster memiliki perbedaan faktor penyebab kumuh, sehingga membentuk klaster baru. Hasil klasterisasi permukiman kumuh didapatkan 6 klaster permukiman kumuh berdasarkan karakteristik dan faktor penyebab kumuh di Kecamatan Bogor Selatan.

Lebih jelasnya terkait klasterisasi permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan dapat dilihat pada Tabel 13 dan Gambar 4.

Tabel 13. Klasterisasi Permukiman Kumuh Berdasarkan Karakteristik dan Faktor Penyebab Kumuh

Cluster	1	1	2	3	3	4
Faktor Penyebab						
Tingkat penghasilan masyarakat rendah	√	√	√	√	√	√
Tingkat pendidikan masyarakat rendah	√	√		√		
Tingkat pengendalian pemanfaatan ruang rendah	√					√
Kualitas dan ketersediaan sarana prasarana permukiman minim	√	√	√			
Tingkat kepedulian masyarakat terhadap lingkungan rendah	√	√		√		√
Jenis Klaster	1A	1B	2	3A	3B	4

Sumber: Hasil analisis Penulis, 2022.



Gambar 4. Peta Klasterisasi Permukiman Kumuh Berdasarkan Karakteristik dan Faktor Penyebab Kumuh di Kecamatan Bogor Selatan

Adapun perbandingan antar klaster permukiman kumuh berdasarkan karakteristik dan faktor penyebab kumuh yang terbentuk di Kecamatan Bogor Selatan dapat dilihat pada Tabel 14.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1. Kesimpulan

1. Permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan terbagi ke dalam 4 klaster permukiman kumuh berdasarkan kesamaan karakteristiknya.
2. Diketahui 5 faktor penyebab kumuh di Kecamatan Bogor Selatan yakni tingkat penghasilan masyarakat rendah, tingkat pendidikan masyarakat rendah, tingkat pengendalian pemanfaatan ruang rendah, kualitas dan ketersediaan sarana prasarana permukiman minim dan tingkat kepedulian masyarakat terhadap lingkungan rendah.
3. Didapatkan 6 klaster permukiman kumuh berdasarkan karakteristik dan faktor penyebab kumuh di Kecamatan Bogor Selatan
4. Tingkat penghasilan masyarakat yang rendah menjadi faktor penyebab kumuh untuk semua klaster permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan.

4.2. Saran

1. Penanganan kumuh di Kecamatan Bogor Selatan harus didasari juga oleh faktor-faktor penyebab kekumuhannya, terutama untuk faktor tingkat penghasilan masyarakat rendah yang berpengaruh terhadap semua permukiman yang ada di Kecamatan Bogor Selatan.
2. Pada penelitian selanjutnya perlu diketahui karakteristik kekumuhan lainnya di Kecamatan Bogor Selatan dengan menggunakan variabel-variabel lain.
3. Melibatkan lebih banyak pihak yang memahami kondisi lokasi permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan untuk mengetahui faktor-faktor penyebab kumuh lainnya yang belum ditemukan pada penelitian ini.
4. Hasil penelitian ini dapat dilanjutkan untuk membuat arahan konsep dan strategi penanganan permukiman kumuh di Kecamatan Bogor Selatan.

Tabel 13. Perbandingan Klaster Permukiman Kumuh Berdasarkan Karakteristik dan Faktor Penyebab Kumuh di Kecamatan Bogor Selatan

Klaster	LOKASI KUMUH	KARAKTERISTIK	FAKTOR PENYEBAB KUMUH
Klaster 1A	1. RW 06 Kel. Cipaku 2. RW 09 Kel. Cipaku 3. RW 07 Kel. Lawanggintang 4. RW 06 Kel. Lawanggintang	1. Kondisi sedang – buruk : jalan lingkungan dan akses aman air minum 2. Kondisi buruk : fisik bangunan gedung dan kualitas konstruksi drainase 3. Kondisi buruk – sangat buruk : keteraturan bangunan dan pengelolaan air limbah 4. Kondisi sangat buruk : keterpeliharaan drainase, persampahan dan sarpras proteksi kebakaran 5. Tingkat kepadatan bangunan rendah 6. Tingkat kepadatan penduduk rendah 7. Status penguasaan lahan legal 8. Sesuai dengan rencana tata ruang 9. Memiliki nilai strategis lokasi 10. Memiliki potensi sosial, ekonomi dan budaya	1. Tingkat penghasilan masyarakat rendah 2. Tingkat pendidikan masyarakat rendah 3. Tingkat pengendalian pemanfaatan ruang rendah 4. Kualitas ketersediaan sarana prasarana permukiman minim 5. Tingkat kepedulian masyarakat terhadap lingkungan rendah
Klaster 1B	1. RW 05 Kel. Pamoyanan 2. RW 11 Kel. Harjasari 3. RW 10 Kel. Cikaret 4. RW 07 Kel. Genteng	1. Kondisi sedang – sangat buruk : keteraturan bangunan, kualitas jalan lingkungan dan kualitas konstruksi drainase 2. Kondisi buruk – sangat buruk : cakupan jalan lingkungan dan keterpeliharaan drainase 3. Kondisi sangat buruk : keterpeliharaan sarpras persampahan dan sarpras proteksi kebakaran 4. Tingkat kepadatan bangunan rendah 5. Tingkat kepadatan penduduk tinggi 6. Status penguasaan lahan legal 7. Sesuai dengan rencana tata ruang 8. Memiliki nilai strategis lokasi 9. Memiliki potensi sosial, ekonomi dan budaya	1. Tingkat penghasilan masyarakat rendah 2. Tingkat pendidikan masyarakat rendah 3. Kualitas dan ketersediaan sarana prasarana permukiman minim 4. Tingkat kepedulian masyarakat terhadap lingkungan rendah
Klaster 2	1. RW 04 Kel. Muarasari 2. RW 06 Kel. Pakuan 3. RW 14 Kel. Empang 4. RW 10 Kel. Bondongan 5. RW 11 Kel. Ranggamekar 6. RW 06. Kel. Batutulis	1. Kondisi buruk : keteraturan bangunan, kualitas jalan lingkungan dan kualitas konstruksi drainase 2. Kondisi buruk – sangat buruk : cakupan jalan lingkungan dan keterpeliharaan drainase 3. Kondisi sangat buruk : keterpeliharaan sarpras persampahan dan sarpras proteksi kebakaran 4. Tingkat kepadatan bangunan rendah 5. Tingkat kepadatan penduduk tinggi 6. Status penguasaan lahan legal 7. Sesuai dengan rencana tata ruang 8. Memiliki nilai strategis lokasi 9. Memiliki potensi sosial, ekonomi dan budaya	1. Tingkat penghasilan masyarakat rendah 2. Kualitas ketersediaan sarana prasarana permukiman minim
Klaster 3A	1. RW 08 Kel. Cikaret 2. RW 14 Kel. Cipaku 3. RW 01 Kel. Lawanggintang	1. Kondisi sedang – sangat buruk : keterpeliharaan sarpras persampahan 2. Kondisi sangat buruk Keterpeliharaan sarpras persampahan dan sarpras proteksi kebakaran 3. Tingkat kepadatan bangunan rendah 4. Tingkat kepadatan penduduk rendah 5. Status penguasaan lahan legal 6. Sesuai dengan rencana tata ruang 7. Tidak memiliki nilai strategis lokasi	1. Tingkat penghasilan masyarakat rendah 2. Tingkat pendidikan masyarakat rendah 3. Tingkat kepedulian masyarakat terhadap lingkungan rendah
Klaster 3B	1. RW 05 Kel. Harjasari 2. RW 09 Kel. Kertamaya 3. RW 09 Kel. Mulyaharja 4. RW 06 Kel. Ranggamekar 5. RW 02 Kel. Ranggamekar	1. Kondisi sedang – sangat buruk : drainase lingkungan, persampahan dan proteksi kebakaran 2. Tingkat kepadatan bangunan rendah 3. Tingkat kepadatan penduduk rendah 4. Status penguasaan lahan legal 5. Tidak sesuai dengan rencana tata ruang 6. Memiliki nilai strategis lokasi 7. Memiliki potensi sosial, ekonomi dan budaya	1. Tingkat penghasilan masyarakat rendah
Klaster 4	1. RW 17 Kel. Cipaku 2. RW 01 Kel. Cipaku 3. RW 01 Kel. Genteng 4. RW 08 Kel. Lawanggintang	1. Kondisi sedang – sangat buruk : drainase lingkungan, persampahan dan proteksi kebakaran 2. Tingkat kepadatan bangunan rendah 3. Tingkat kepadatan penduduk rendah 4. Status penguasaan lahan legal 5. Tidak sesuai dengan rencana tata ruang 6. Memiliki nilai strategis lokasi 7. Memiliki potensi sosial, ekonomi dan budaya	1. Tingkat penghasilan masyarakat rendah 2. Tingkat pengendalian pemanfaatan ruang rendah 3. Tingkat kepedulian masyarakat terhadap lingkungan rendah

Sumber: Hasil analisis Penulis, 2022.

DAFTAR PUSTAKA

- Adisasmita, H. R. 2005. *Pembangunan Ekonomi Perkotaan*. Yogyakarta: Graha Ilmu.
- Barbara, P. B. dan Umilia, E. 2014. *Clustering Permukiman Kumuh Di Kawasan Pusat Kota Surabaya*. *Jurnal Teknik POMITS*, 3(2), C172-C177.
- Badan Pusat Statistika. 2022. *Kota Bogor Dalam Angka 2021*. Bogor: BPS.
- Badan Pusat Statistika. 2022. *Kecamatan Bogor Selatan Dalam Angka 2021*.
- Budiharjo, Eko. 1984. *Sejumlah Masalah Permukiman Kota*. Bandung: PT Alumni.
- Budiharjo, Eko. 2009. *Perumahan dan Permukiman di Indonesia*. Bandung: PT Alumni
- Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat. 2018. *Panduan Penyusunan RP2KPKP*. Jakarta: Kementerian Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat.
- Emzir. 2010. *Metode Penelitian Kualitatif Analisis Data*. Jakarta: Rajawali Press.
- Ghozali. 2013. *Aplikasi Analisis Multivariate Dengan Program IBM SPSS*

2. Semarang: Badan Penerbit Universitas Diponegoro.
- 10) Hendriko. 2016. *Identifikasi Kawasan Permukiman Kumuh Kecamatan Baamang Kabupaten Kotawaringin Timur Provinsi Kalimantan Tengah*. Skripsi. Bogor: Universitas Pakuan.
 - 11) Irlan. 2013. *Modul Metode Delphi*. Bandung: Universitas Padjadjaran.
 - 12) Komarudin. 1999. *Pembangunan Perkotaan Berwawasan Lingkungan*. Jakarta: Dirjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum.
 - 13) Kota Bogor. 2019. *SK Walikota Bogor No. 653.45-282 Tahun 2019 tentang Penetapan Lokasi Penanganan Permukiman Kumuh di Kota Bogor Undang-Undang No.1 Tahun 2011 tentang Pengembangan Kawasan Permukiman*. Bogor: Pemerintah Kota Bogor.
 - 14) Kuswartojo, Tjuk. 2005. *Perumahan dan Permukiman Indonesia*. Bandung: Penerbit ITB.
 - 15) Sinulingga, Budi D. 1999. *Pembangunan Kota: Tinjauan Regional dan Lokal*. Jakarta: Pustaka Sinar Harapan.
 - 16) Surtiani, Eny E. 2006. *Faktor-faktor yang Mempengaruhi Terciptanya Kawasan Permukiman Kumuh di Kawasan Pusat Kota (Studi Kasus: Kawasan Pancuran, Salatiga)*. Tesis. Surabaya: Universitas Diponegoro.
 - 17) Yunus, Hadi Sabari. 2000. *Struktur Tata Ruang Kota*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.
 - 18) *Permen PU No. 14 Tahun 2018 tentang Pencegahan dan Peningkatan Kualitas Perumahan Kumuh dan Permukiman Kumuh*.
 - 19) *Perda Kota Bogor No. 6 Tahun 2021 tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 8 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bogor Tahun 2011-2031*.
- Teknik, Universitas Pakuan (email : mardiansyahfaizal@gmail.com)
- 2) **Dr. Ir. Janthy Trilusianthy Hidayat, M.Si.** Pembimbing I/Dosen Program Studi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Pakuan.
 - 3) **M. Yogie Syahbandar, ST., M.Si.** Pembimbing II/Dosen Program Studi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Pakuan

PENULIS:

- 1) **Muhamad Faizal Mardiansyah, S.PWK** Alumni (2023) Program Studi Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas