

Daya Dukung Lahan Permukiman Kecamatan Gunungpati

R.Hirmawan¹, B. Pigawati²

^{1,2} Universitas Diponegoro, Indonesia

Article Info:

Received: 16 April 2021

Accepted: 12 April 2022

Available Online: 2 June 2022

Keywords:

Land carrying capacity;
Settlements

Corresponding Author:

Bitta Pigawati

Diponegoro University,
Semarang, Indonesia

Email:

bitta.pigawati@pwk.undip.ac.id

Abstract: *The existence of the Semarang State University College in Gunungpati District can attract residents to come and have activities in the educational area. This condition causes an increase in population and expansion of residential areas in Gunungpati District. It is feared that the phenomenon of the expansion of uncontrolled residential areas could lead to environmental degradation. This study aims to assess the carrying capacity of residential land in Gunungpati District based on an analysis of land suitability and land capability referring to the Minister of Public Works Regulation No. 20 of 2007. Using a spatial approach method with weighting and scoring analysis techniques. The results showed that the carrying capacity of residential land in Gunungpati District varied from low to high carrying capacity. Most of the Gunungpati area has a low land carrying capacity, but it can still be developed for settlements if improvements are made to infrastructure and water availability, while the Sekaran Village area is the best location for residential areas because it has high land carrying capacity based on various aspects of consideration.*

Copyright © 2016 TPWK-UNDIP

This open access article is distributed under a

Creative Commons Attribution (CC-BY-NC-SA) 4.0 International license.

How to cite (APA 6th Style):

Hirmawan, R., & Pigawati, B. (2022). Daya Dukung Lahan Permukiman Kecamatan Gunungpati. *Jurnal Teknik Perencanaan Wilayah Dan Kota*, 11(2), 85–97.

1. PENDAHULUAN

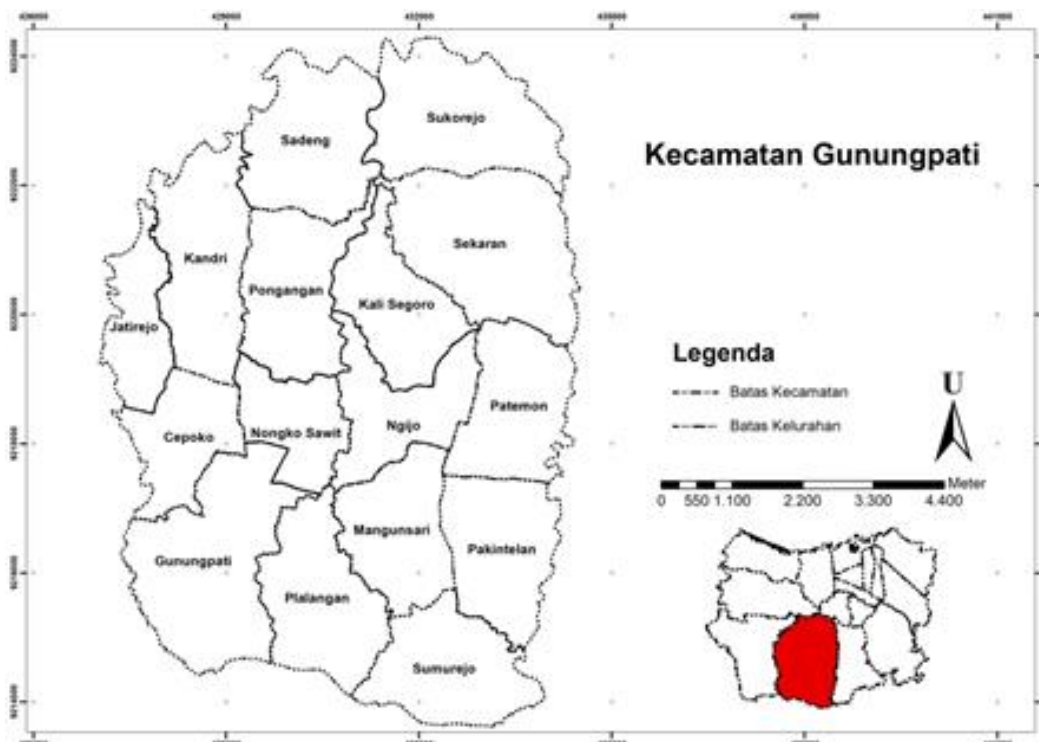
Perkembangan kota di Indonesia tidak terlepas dari permasalahan pertumbuhan jumlah penduduknya. Pertumbuhan jumlah penduduk ini dapat disebabkan oleh berbagai macam faktor salah satunya karena perpindahan penduduk. Serupa dengan penelitian yang dilakukan oleh Zhang, Xiao, Shortridge, & Wu pada tahun 2014 di pesisir Timur China, dimana keberadaan permukiman secara umum dipengaruhi oleh kondisi fisik wilayah dan ketersediaan sarana prasarana penunjang. Kota Semarang merupakan salah satu kota besar di Indonesia yang memiliki jumlah dan laju pertumbuhan penduduk yang cukup tinggi. Pada tahun 2019, jumlah penduduk Kota Semarang mencapai 1.674.358 jiwa (Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Semarang, 2019). Pertambahan penduduk tiap tahunnya dapat menyebabkan peningkatan kebutuhan air, peningkatan produksi limbah domestik dan pencemaran lingkungan lainnya, menurunnya kualitas lingkungan, dan konversi lahan non terbangun menjadi lahan terbangun. Keberadaan perguruan tinggi juga mempengaruhi laju pertumbuhan penduduk suatu kota dimana memicu terjadinya migrasi yang masuk baik untuk melanjutkan studi atau mencari pekerjaan. Dengan adanya perguruan tinggi maka sarana prasarana di suatu kota juga akan terus mengalami peningkatan dan perbaikan. Salah satu perguruan tinggi di kota Semarang yaitu Universitas Negeri Semarang (UNNES) yang terletak di kecamatan Gunungpati. Kecamatan Gunungpati lebih tepatnya kelurahan Sekaran dalam RTRW Kota Semarang tahun 2011-2031 memang diarahkan sebagai kawasan Pendidikan (Pemerintah Kota Semarang, 2011).

Kehadiran perguruan tinggi seperti UNNES selalu memberi pengaruh pada kawasan sekitarnya, baik dari segi sosio-kultural maupun spasial permukiman (MASFARID, 2017; Prihanto, 2008). Fenomena tersebut dikhawatirkan dapat berakibat buruk pada daya dukung lingkungannya. Penggunaan lahan yang tidak sesuai dengan peruntukannya pada suatu saat nanti akan dapat mengakibatkan terjadinya degradasi lahan (Khadiyanto, 2018). Oleh karena itu perlu dilakukan analisis mengenai daya dukung lahan pada kawasan

tersebut. Daya dukung lahan dapat diartikan sebagai tingkat aktivitas, pertumbuhan penduduk, pola, penggunaan lahan, dan pembangunan fisik yang dapat ditopang oleh suatu lahan tanpa mengakibatkan kerusakan dan degradasi yang serius (Sarma A.K, 2012., Tsou et al., 2017). Daya dukung lahan adalah kapasitas suatu lahan menopang segala aktivitas pemanfaatan lahan di atasnya dengan memperhatikan aspek kemampuan lahan juga merupakan batas skala dan intensitas kegiatan manusia yang dilakukan oleh sumber daya lahan dalam kondisi sosial, ekologi, dan lingkungan tertentu dalam suatu ruang dalam kurun waktu tertentu (Wills, 2020., GUO, 2016). Penelitian yang pernah dilakukan di Hangzou China menunjukkan bahwa daya dukung lahan suatu Kota dapat dianalisis berdasarkan sensitivitas ekologi menggunakan data penginderaan jauh dan teknologi sistem informasi geografis (SIG). Beberapa variable yang digunakan untuk analisis meliputi kondisi topografi, jenis penggunaan lahan, intensitas pembangunan perkotaan, dan kepekaan lingkungan ekologis (Tsou et al, 2017).

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji daya dukung lahan untuk permukiman di Kecamatan Gunungpati, sehingga dapat mengurangi resiko degradasi lahan. Perbedaannya dengan penelitian sebelumnya terletak pada variable yang digunakan. Penelitian ini juga menggunakan variabel ketersediaan sarana dan prasarana, sedangkan untuk metode analisis yang digunakan berbasis pada aspek fisik menggunakan metode tumpang tindih peta atau *overlapping map*, skoring dan pembobotan. Beberapa analisis yang dilakukan terdiri dari analisis kemampuan lahan, analisis kesesuaian lahan, analisis ketersediaan sarana dan prasarana, dan analisis daya dukung lahan yang merupakan overlay dan skoring dari ketiga analisis tersebut. Untuk acuan perhitungan skoring pada penelitian ini mengikuti arahan dari Peraturan Menteri Pekerjaan Umum tentang Pedoman Teknik Analisis Fisik & Lingkungan, Ekonomi serta Sosial Budaya dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang (Departemen Pekerjaan Umum, 2007). Sedangkan untuk menganalisis ketersediaan sarana prasarana mengacu pada Tata Cara Perencanaan Lingkungan Perumahan di Perkotaan (Badan Standarisasi Nasional, 2004) Manfaat hasil penelitian bisa digunakan sebagai masukan/input dalam perencanaan pola ruang maupun evaluasi pemanfaatan lahan serta dalam penyusunan kebijakan terkait pemanfaatan lahan di Kota Semarang pada umumnya dan Kecamatan Gunungpati pada khususnya. **Gambar 1** menunjukkan lokasi penelitian.

Gambar 1. Peta Wilayah Studi (Bappeda, 2019)



2. DATA DAN METODE

Penelitian Daya Dukung Lahan untuk permukiman di Kecamatan Gunungpati menggunakan pendekatan spasial dan deskriptif berupa analisis daya dukung lahan kawasan pada aspek fisik lingkungan. Analisis aspek fisik dan lingkungan adalah kawasan untuk mengenali karakteristik sumber daya alam dengan menelaah kemampuan dan kesesuaian lahan agar pemanfaatan lahan dapat dilakukan secara optimal dengan tetap memperhatikan keseimbangan ekosistem (Departemen Pekerjaan Umum, 2007). Analisis yang dilakukan terdiri dari analisis kemampuan lahan, analisis kesesuaian lahan dan analisis ketersediaan sarana dan prasarana. Metode dalam analisis daya dukung lahan untuk permukiman berbasis Analisis aspek fisik dan lingkungan dengan menggunakan metode tumpang tindih peta atau *overlapping map, skoring* dan pembobotan pada tiap kawasan daya dukung lahan perumahan di wilayah studi.

Metode pengumpulan data dilakukan secara primer dan sekunder. Pengumpulan data primer pada penelitian ini dilakukan untuk mendapatkan data yang langsung melalui pengamatan lapangan (observasi). Sedangkan proses pengumpulan data sekunder dalam penelitian ini dilakukan melalui telaah dokumen. Data diperoleh melalui instansi terkait yaitu Bappeda Kota Semarang, BPS Kota Semarang, internet, buku, jurnal, artikel, dan media lainnya.

2.1. Analisis Kemampuan Lahan

Analisis kemampuan lahan pada dasarnya bermaksud untuk mengkaji tingkatan kemampuan lahan untuk penggunaan lahan tertentu pada suatu daerah berdasarkan aspek fisik dasar (Laiko, 2010). Aspek-aspek fisik kemampuan lahan tersebut dikenal dengan Satuan Kemampuan Lahan (SKL). Kriteria pengembangan suatu kawasan berdasarkan kemampuan lahan. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode skoring, pembobotan, tumpang tindih (*superimpose*). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Tabel 1**.

Tabel 1. Bobot Satuan Kemampuan Lahan (Permen PU No.20/PRT/M/2007)

No	Satuan Kemampuan Lahan	Bobot
1	SKL Morfologi	5
2	SKL Kestabilan Lereng	5
3	SKL Kestabilan Pondasi	3
4	SKL Ktersediaan Air	5
5	SKL Bencana Alam	5
6	SKL Drainase	5
7	SKL Pembuangan Limbah	0
8	SKL Terhadap Erosi	3
9	SKL Kemudahan Dikerjakan	1

Klasifikasi kemampuan lahan dilakukan dengan cara menumpang susunkan (*overlay*) setiap satuan kemampuan lahan yang telah diperoleh dari hasil analisis, klasifikasi kemampuan lahan merupakan upaya yang dilakukan dalam rangka mengevaluasi lahan untuk penggunaan tertentu berdasarkan kriteria-kriteria yang terkait. Hasil perkalian nilai akhir (tingkatan kemampuan lahan pada setiap SKL) dengan bobotnya secara satu persatu sehingga diperoleh peta jumlah nilai akhir dikalikan bobot seluruh SKL secara kumulatif (Sitorus, 1985). Perhitungan tersebut menggunakan rumus/formula yang dirumuskan sebagai berikut (Singarimbun & Effendi, 1987):

$$I = R/N$$

I = lebar interval

R = jarak interval

N = jumlah interval

Berdasarkan perhitungan interval tersebut, maka klasifikasi kemampuan lahan akan terbagi sesuai jarak interval nilai minimum dan maksimum seperti contoh yang terlihat pada **Tabel 2**.

Tabel 2. Pembagian Kelas Kemampuan Lahan (Permen PU No.20/PRT/M/2007)

Nilai Total	Kelas Kemampuan Lahan	Kemampuan Pengembangan
0-6	Kelas E	Kemampuan Pengembangan Sangat Rendah
7-15	Kelas D	Kemampuan Pengembangan Rendah
16-25	Kelas C	Kemampuan Pengembangan Sedang
26-35	Kelas B	Kemampuan Pengembangan Tinggi
36-45	Kelas A	Kemampuan Pengembangan Sangat Tinggi

2.2. Analisis Kesesuaian Lahan

Analisis kesesuaian lahan dilakukan bertujuan untuk mengetahui kesesuaian lokasi permukiman berdasarkan fungsi kawasan. Berdasarkan pedoman tersebut didapatkan klasifikasi untuk penetapan fungsi kawasan melalui penilaian tiga aspek, yaitu: kemiringan lereng, jenis tanah, intensitas curah hujan (Menteri Pertanian, 1980, 1981). Klasifikasi dan nilai skor dari ketiga kriteria tersebut dapat dilihat pada **Tabel 3**, **Tabel 4**, dan **Tabel 5**.

Tabel 3. Klasifikasi dan Nilai Skor Kemiringan Lereng (SK Menteri Pertanian No. 837/Kpts/Um/11/1980 dan No.683/Kpts/Um/8/1981)

Kelas	Kelerengan	Klasifikasi	Skor
I	0 – 8%	Datar	20
II	8 – 15%	Landai	40
III	15 – 25%	Agak Curam	60
IV	25 – 40%	Curam	80
V	> 40%	Sangat Curam	100

Tabel 4. Klasifikasi dan Nilai Skor Jenis Tanah (SK Menteri Pertanian No. 837/Kpts/Um/11/1980 dan No.683/Kpts/Um/8/1981)

Kelas	Jenis Tanah	Klasifikasi	Skor
I	Aluvial, Glei, Planosol, Hidromerf, Laterik air tanah Aluvial, Glei, Planosol, Hidromerf,	Tidak Peka	20
II	Latosol	Kurang Peka	40
III	Brown forest soil, non calcic brown, mediteran	Agak Peka	60
IV	Andosol, Laterit, Grumusol, Podsol, Podsollic	Peka	80
V	Regosol, Litosol, Organosol, Renzina	Sangat Peka	100

Tabel 5. Klasifikasi dan Nilai Skor Curah Hujan (SK Menteri Pertanian No. 837/Kpts/Um/11/1980 dan No.683/Kpts/Um/8/1981)

Kelas	Intensitas (mm)	Klasifikasi	Skor
I	0 – 13,6	Sangat rendah	20
II	13,6 – 20,7	Rendah	40
III	20,7 – 27,7	Sedang	60
IV	27,7 – 34,8	Tinggi	80
V	> 34,8	Sangat tinggi	100

Analisis dilakukan dengan melakukan *skoring* dan mengoverlaykan ketiga peta tersebut. Penetapan fungsi kawasan dilakukan dengan menjumlahkan nilai skor dari ketiga kawasan yang dinilai pada setiap satuan lahan. Jenis fungsi kawasan ditetapkan berdasarkan besarnya nilai skor kemampuan lahan dan kriteria khusus lainnya, sebagaimana kriteria dan tata cara yang ditetapkan dalam Buku Petunjuk

Penyusunan Pola RLKT. Fungsi kawasan berdasarkan kriteria tersebut dibedakan menjadi 3 (tiga), yaitu: Kawasan Fungsi Lindung, Kawasan fungsi Budidaya dan Kawasan Budidaya.

2.3. Analisis Ketersediaan Sarana Prasarana

Penyediaan sarana dan prasarana lingkungan perumahan merupakan bagian dari kawasa pelayanan umum perkotaan sehingga dalam perencanaannya harus dipadukan dengan perencanaan lingkungan perumahan dan kawasan-kawasan fungsional lainnya (Badan Standarisasi Nasional, 2004). Pengertian permukiman yang digunakan sebagai definisi operasional penelitian ini adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai prasarana, sarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain dikawasan perkotaan atau kawasan perdesaan (UU No.1, 2011). Untuk menganalisis daya dukung lahan untuk permukiman di Kecamatan Gunungpati mengacu pada tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan (Badan Standarisasi Nasional, 2004). Skor 1 jika kondisi buruk, skor 2 kondisi sedang dan baik skor 3. Penilaian kondisi mempertimbangkan jumlah pemenuhan sesuai yang disyaratkan oleh SNI 03-1733-2004 tentang Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan.

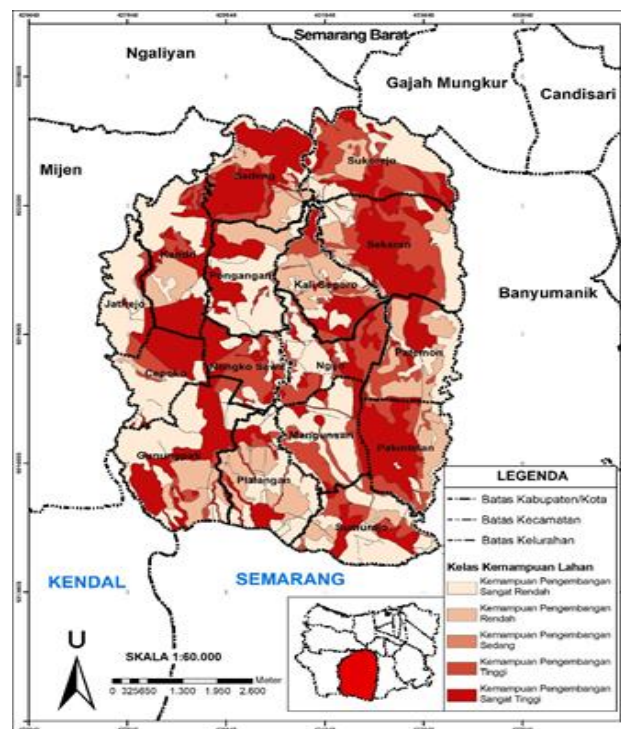
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Kemampuan Lahan

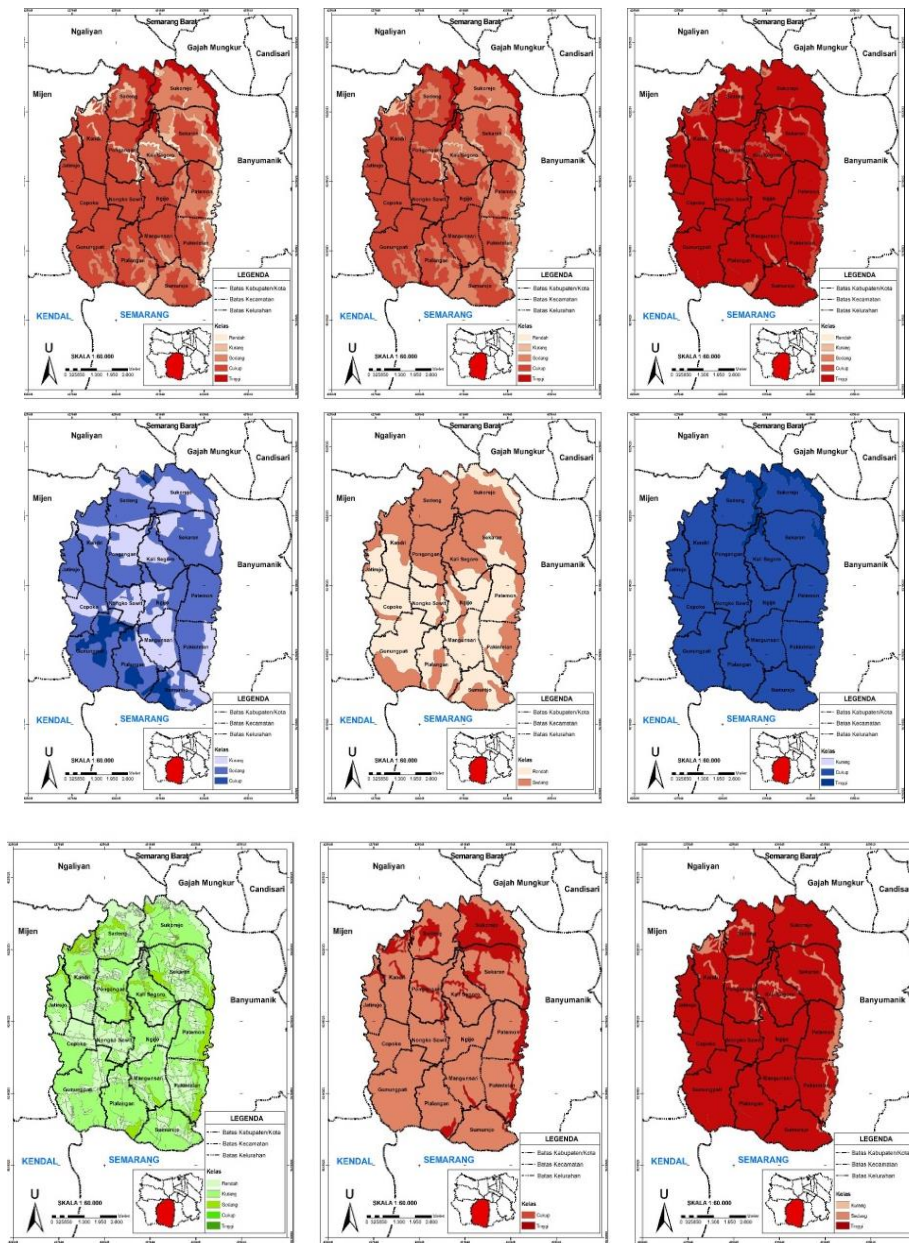
Kemampuan Lahan di Kecamatan Gunungpati diperoleh melalui skoring, pembobotan dan overlay dari 9 (sembilan) peta Satuan Kemampuan Lahan (SKL). Kesembilan SKL tersebut meliputi SKL Morfologi, SKL Kestabilan Pondasi, SKL Kestabilan Lereng, SKL Ketersediaan Air, SKL Drainase, SKL terhadap Bencana, SKL terhadap Erosi, SKL Pembuangan Limbah, serta SKL Kemudahan dikerjakan. Variabel yang digunakan meliputi jenis tanah, kelerengan, morfologi, ketinggian, curah hujan, hidrologi, bencana alam, dan penggunaan lahan. Kesembilan Peta SKL dapat dilihat pada **Gambar 3**.

Berdasarkan analisis skoring, pembobotan, dan overlay menggunakan 9 (sembilan) Peta Satuan Kemampuan Lahan (SKL) maka dapat dihasilkan Peta Kemampuan Lahan Kecamatan Gunungpati. **Gambar 2** menunjukkan Peta Kemampuan Lahan Kecamatan Gunungpati

Gambar 2. Peta Peta Kemampuan Lahan Kecamatan Gunungpati (Analisis, 2019)



Gambar 3. Peta Satuan Kemampuan Lahan (SKL) Kecamatan Gunungpati (Analisis, 2019)



Kecamatan Gunungpati mempunyai kelas kemampuan lahan untuk pengembangan permukiman sangat beragam yang dapat diklasifikasikan mejadi 5 (lima) yaitu kemampuan pengembangan sangat rendah, kemampuan pengembangan rendah, kemampuan pengembangan sedang, kemampuan pengembangan tinggi dan kemampuan pengembangan sangat tinggi. Lahan untuk pengembangan permukiman dengan kemampuan sangat tinggi sebagian besar terdapat di Kelurahan Pakintelan dan Sadeng. Tersedia lebih dari 50% luas lahan di kedua kelurahan tersebut, di Kelurahan Pakintelan seluas 184,03 ha (50,17%) dan di Kelurahan Sadeng 254,25 ha (58,33%). Sementara Kelurahan Mangunsari, Jatirejo dan Sumurrejo menunjukkan kemampuan pengembangan untuk permukiman sangat rendah, pada sebagian besar wilayahnya. **Tabel 6** menunjukkan Kelas Kemampuan Lahan untuk permukiman di Kecamatan Gunungpati.

Tabel 6. Kelas Kemampuan Lahan Permukiman Kecamatan Gunungpati (Analisis, 2019)

Kelurahan	Sangat Rendah (Ha)	%	Rendah (Ha)	%	Sedang (Ha)	%	Tinggi (Ha)	%	Sangat Tinggi (Ha)	%	TOTAL LUAS	TOTAL %
Pakintelan	39,01	10,63	72,43	19,75	0,65	0,18	70,70	19,27	184,03	50,17	366,82	100,00
Mangunsari	190,90	56,01	0,00	0,00	0,00	0,00	91,71	26,91	58,21	17,08	340,82	100,00
Plalangan	170,93	42,57	134,15	33,41	0,01	0,00	22,79	5,68	73,62	18,34	401,50	100,00
Gunungpati	263,15	43,90	96,97	16,18	0,00	0,00	39,12	6,53	200,25	33,40	599,49	100,00
Nongkosawit	69,38	29,11	0,00	0,00	0,00	0,00	81,02	34,00	87,90	36,89	238,30	100,00
Pogangan	218,70	56,46	60,45	15,61	0,00	0,00	4,76	1,23	103,46	26,71	387,37	100,00
Ngijo	129,12	40,85	0,10	0,03	0,06	0,02	117,09	37,05	69,68	22,05	316,05	100,00
Patemon	96,57	26,65	127,73	35,25	0,00	0,00	64,84	17,89	73,20	20,20	362,34	100,00
Sekaran	144,76	24,80	55,38	9,49	0,00	0,00	146,25	25,06	237,27	40,65	583,66	100,00
Sukorejo	174,00	35,88	50,37	10,39	0,00	0,00	140,47	28,96	120,13	24,77	484,97	100,00
Sadeng	65,03	14,92	85,52	19,62	0,00	0,00	31,06	7,13	254,25	58,33	435,86	100,00
Cepoko	125,87	46,99	11,76	4,39	0,00	0,00	31,51	11,76	98,70	36,85	267,84	100,00
Jatirejo	178,27	78,62	3,70	1,63	0,00	0,00	14,12	6,23	30,66	13,52	226,75	100,00
Sumurrejo	197,84	53,17	40,41	10,86	0,43	0,12	62,07	16,68	71,31	19,17	372,06	100,00
Kalisegoro	84,44	25,83	104,17	31,87	0,00	0,00	62,08	18,99	76,22	23,32	326,91	100,00
Kandri	171,69	39,27	71,63	16,39	0,00	0,00	31,51	7,21	162,33	37,13	437,16	100,00
Kec. Gunungpati	2319,66	37,73	914,77	14,88	1,15	0,02	1011,10	16,45	1901,22	30,92	6148	100,00

Kesesuaian Lahan dengan Fungsi Kawasan Kecamatan Gunungpati

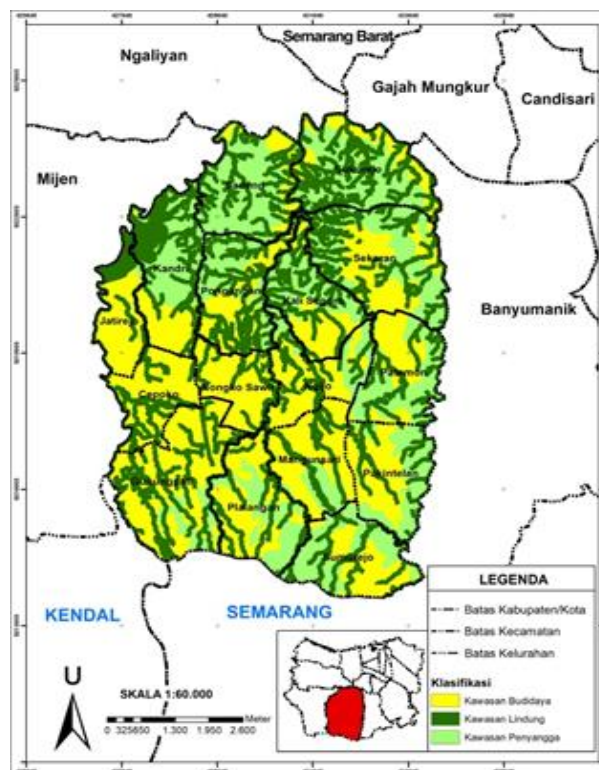
Analisis kesesuaian lahan dilakukan berdasarkan kesesuaiannya terhadap fungsi kawasan berdasarkan aspek fisik menggunakan variabel kemiringan lereng, curah hujan, jenis tanah, dan sempadan danau/waduk/sungai. **Tabel 7** menunjukkan Luas tiap Fungsi Kawasan di Kecamatan Gunungpati.

Tabel 7. Kesesuaian Lahan dengan Fungsi Kawasan Kecamatan Gunungpati (Analisis, 2019)

Kelurahan	Luas tiap Fungsi Kawasan (ha)						TOTAL (ha)	TOTAL (%)
	Lindung	%	Peyangga	%	Budidaya	%		
Pakintelan	100,90	27,51	116,32	31,71	149,61	40,78	366,83	100,00
Mangunsari	97,47	28,60	46,22	13,56	197,13	57,84	340,82	100,00
Plalangan	125,86	31,27	115,80	28,77	160,83	39,96	402,49	100,00
Gunungpati	248,21	41,40	45,27	7,55	306,01	51,05	599,49	100,00
Nongkosawit	74,77	31,38	0,69	0,29	162,84	68,33	238,30	100,00
Pogangan	219,31	56,62	81,36	21,00	86,70	22,38	387,37	100,00
Ngijo	125,07	39,57	55,15	17,45	135,82	42,98	316,04	100,00
Patemon	117,31	32,38	125,66	34,68	119,37	32,94	362,34	100,00
Sekaran	251,42	43,08	166,62	28,55	165,62	28,38	583,66	100,00
Sukorejo	274,54	56,58	148,60	30,62	62,10	12,80	485,24	100,00
Sadeng	205,22	47,08	191,23	43,87	39,41	9,04	435,86	100,00
Cepoko	110,71	41,33	0,00	0,00	157,13	58,67	267,84	100,00
Jatirejo	88,24	38,92	2,91	1,28	135,60	59,80	226,75	100,00
Sumurrejo	109,83	29,52	135,41	36,39	126,83	34,09	372,07	100,00
Kalisegoro	165,03	50,64	76,54	23,49	84,34	25,88	325,91	100,00
Kandri	229,05	52,40	119,59	27,36	88,52	20,25	437,16	100,00
Kec. Gunungpati	2.542,94	41,36	1.427,37	23,22	2.177,86	35,42	6.148,00	100,00

Hasil analisis menunjukkan Kecamatan Gunungpati didominasi oleh fungsi kawasan lindung seluas 2.542,94 ha (41,36 %). Berturut turut luas kawasan budidaya 2.177,86 ha (35,42 %) dan kawasan penyangga seluas 1.427,37 ha (23,22 %). Kelurahan yang menunjukkan keberadaan kawasan budidaya dalam prosentase cukup luas adalah Kelurahan Mangunsari 57,84 %, Kelurahan Gunungpati 51,05%, Kelurahan Nongkosawit 68,33 %, Kelurahan Cepoko 58,67 dan Kelurahan Jatirejo 59,80 %. Keberadaan kawasan budidaya merupakan indikasi bahwa pengembangan lahan untuk permukiman sesuai untuk dikembangkan di 5 (lima) kelurahan ini berdasarkan pertimbangan fungsi kawasan. Persebaran 3 (tiga) fungsi kawasan yaitu kawasan lindung, kawasan penyangga, dan kawasan budidaya di Kecamatan Gunungpati secara spasial dapat dilihat pada **Gambar 4**.

Gambar 4. Peta Fungsi Kawasan Kecamatan Gunungpati (Analisis, 2019)



Kesesuaian Lahan permukiman dengan Fungsi Kawasan Kecamatan Gunungpati

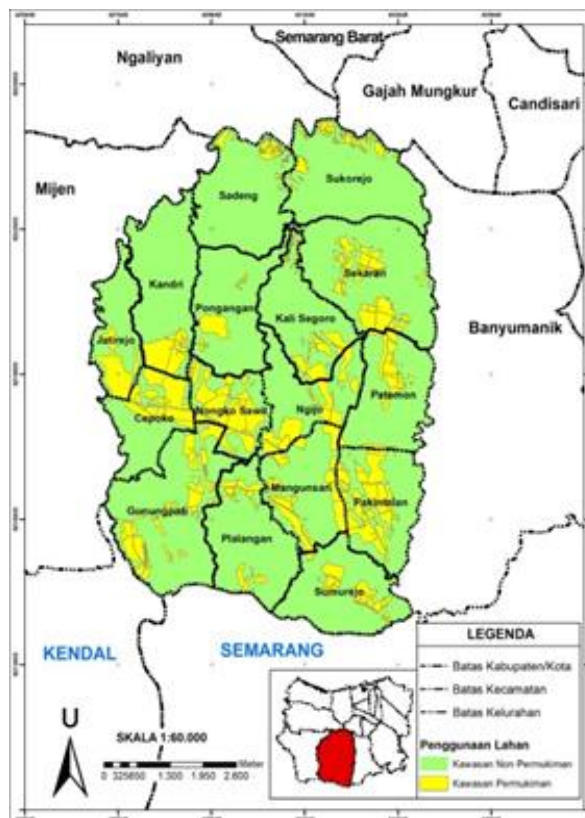
Luas lahan permukiman di Kecamatan Gunungpati hanya menempati 18,48% (1.136,33 ha) dari total luas Kecamatan secara keseluruhan. Sebagian besar tersebar di Kelurahan Pakintelan, 132,04 ha, Kelurahan Nongkosawit 127,18 ha dan Kelurahan Cepoko 96,74 ha. **Tabel 8** Menunjukkan Luas lahan Permukiman di Kecamatan Gunungpati dan Table Luas lahan Permukiman di Kecamatan Gunungpati.

Kawasan yang diklasifikasikan sebagai non permukiman di kecamatan Gunungpati terdiri dari kawasan lindung, sempadan waduk dan sungai, kawasan penyangga, serta penggunaan lahan lain selain permukiman. Kawasan permukiman di kecamatan Gunungpati secara keseluruhan memiliki luas 1.136,33 ha atau 18,48% dari luas wilayah kecamatan Gunungpati. Semua lahan permukiman berada pada kawasan budidaya. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada **Gambar 5**.

Tabel 8. Luas Penggunaan Lahan Kecamatan Gunungpati (Analisis, 2019)

Kelurahan	Luas Penggunaan Lahan (ha)				TOTAL (ha)	TOTAL (%)
	Permukiman	%	Non Permukiman	%		
Pakintelan	132,04	35,99	234,79	64,01	366,83	100,00
Mangunsari	93,62	27,47	247,21	72,53	340,83	100,00
Plalangan	32,16	7,99	370,13	92,01	402,29	100,00
Gunungpati	113,85	18,99	485,64	81,01	599,49	100,00
Nongkosawit	127,18	53,37	111,13	46,63	238,31	100,00
Pogangan	27,50	7,10	359,87	92,90	387,37	100,00
Ngijo	80,31	25,41	235,74	74,59	316,05	100,00
Patemon	56,03	15,48	306,01	84,52	362,04	100,00
Sekaran	100,13	17,17	483,13	82,83	583,26	100,00
Sukorejo	35,28	7,27	449,96	92,73	485,24	100,00
Sadeng	24,28	5,57	411,58	94,43	435,86	100,00
Cepoko	96,74	36,12	171,10	63,88	267,84	100,00
Jatirejo	57,02	25,15	169,74	74,85	226,76	100,00
Sumurrejo	53,94	14,50	318,13	85,50	372,07	100,00
Kalisegoro	46,88	14,34	280,03	85,66	326,91	100,00
Kandri	59,37	13,58	377,78	86,42	437,15	100,00
Kec. Gunungpati	1136,33	18,48	5011,97	81,52	6148,00	100,00

Gambar 5. Peta Penggunaan Lahan Kecamatan Gunungpati (Analisis, 2019)



Analisis Ketersediaan dan Kondisi Sarana Prasarana Permukiman

Pada tahap analisis ini dilakukan penilaian (*skoring*) terhadap ketersediaan sarana dan prasarana yang terdapat di Kecamatan Gunungpati, yang terdiri dari sarana pendidikan, peribadatan, kesehatan, ekonomi, pemerintahan dan kondisi prasarana Kecamatan Gunungpati meliputi Jaringan Jalan, Jaringan Persampahan, dan Jaringan Drainase. Hasil skoring kelengkapan sarana dan kondisi prasarana di Kecamatan Gunungpati dapat dilihat pada **Tabel 9**.

Tabel 9. Skoring Sarana Prasarana Kecamatan Gunungpati (Analisis, 2019)

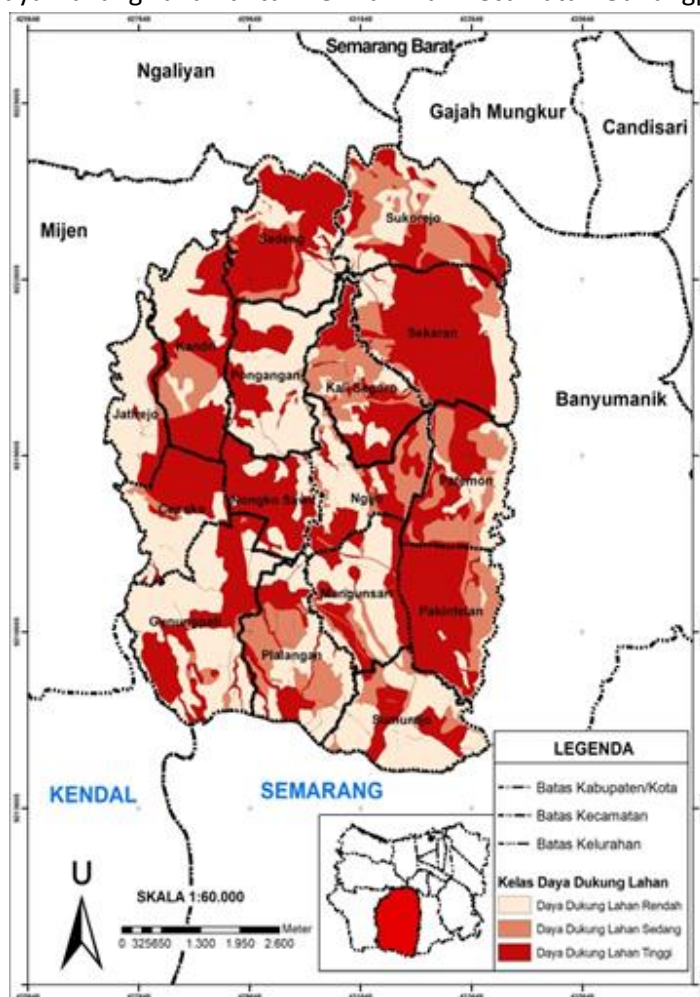
Kelurahan	Skor Sarana	Skor Prasarana	Total	Keterangan
Pakintelan	3	3	6	Baik
Mangunsari	2	2	4	Sedang
Plalangan	3	3	6	Baik
Gunungpati	3	3	6	Baik
Nongkosawit	3	2	5	Baik
Pongangan	2	2	4	Sedang
Ngijo	2	2	4	Sedang
Patemon	3	2	5	Baik
Sekaran	3	2	5	Baik
Sukorejo	3	2	5	Baik
Sadeng	3	2	5	Baik
Cepoko	2	2	4	Sedang
Jatirejo	2	2	4	Sedang
Sumurrejo	3	3	6	Baik
Kalisegoro	2	2	4	Sedang
Kandri	2	2	4	Sedang

Ketersediaan dan kondisi sarana prasarana berdasarkan Kecamatan Gunungpati sebagian besar sudah tersedia lengkap dan dalam kondisi baik. Kondisi ini terdapat di 9 (sembilan) Kelurahan Kecamatan Gunungpati, tidak ada kelurahan yang tergolong buruk dalam penyediaan sarana prasarana permukiman, sehingga dapat disimpulkan bahwa dari segi sarana prasarana seluruh wilayah kelurahan di Kecamatan Gunungpati masih layak untuk dikembangkan sebagai permukiman karena pembangunan penyediaan sarana dan prasarannya cukup lengkap dan merata, diperlukan perbaikan hanya pada kelurahan-kelurahan yang tergolong pada kelas sedang.

Analisis Daya Dukung Lahan Kecamatan Gunungpati

Daya dukung lahan untuk permukiman di kecamatan Gunungpati ditentukan berdasarkan pertimbangan Kemampuan lahan, kesesuaian lahan dan kelengkapan sarana dan prasarana. Daya dukung lahan untuk permukiman dibedakan menjadi 3 (tiga) tingkatan, yaitu daya dukung rendah, daya dukung sedang, dan daya dukung tinggi. **Gambar 6** menunjukkan persebaran spasial daya dukung lahan untuk permukiman di Kecamatan Gunungpati.

Kecamatan Gunungpati menunjukkan adanya persebaran daya dukung dengan berbagai tingkatan yang hampir sama. Luas lahan dengan daya dukung rendah 2.234 ha (36,34%), daya dukung sedang 2.363 ha (38,44%), dan kelas daya dukung tinggi seluas 1.551 ha (25,22%). Untuk mengetahui lebih detail mengenai luas pada tiap kelas daya dukung lahan per kelurahan di Kecamatan Gunungpati dapat dilihat pada **Tabel 10**

Gambar 6. Peta Daya Dukung Lahan untuk Permukiman Kecamatan Gunungpati (Analisis, 2019)**Tabel 10.** Daya Dukung Lahan per Kecamatan Gunungpati (Analisis, 2019)

Kelurahan	Luas tiap Kelas (ha)						TOTAL (ha)	TOTAL (%)
	Rendah	%	Sedang	%	Tinggi	%		
Pakintelan	39,00	10,63	144,00	39,24	184,00	50,13	367,00	100,00
Mangunsari	191,00	56,01	150,00	43,99	0,00	0,00	341,00	100,00
Plalangan	171,00	42,54	156,00	38,81	75,00	18,66	402,00	100,00
Gunungpati	263,00	43,91	136,00	22,70	200,00	33,39	599,00	100,00
Nongkosawit	69,00	28,99	81,00	34,03	88,00	36,97	238,00	100,00
Pogangan	219,00	56,59	65,00	16,80	103,00	26,61	387,00	100,00
Ngijo	129,00	40,82	187,00	59,18	0,00	0,00	316,00	100,00
Patemon	97,00	26,72	193,00	53,17	73,00	20,11	363,00	100,00
Sekaran	145,00	24,83	202,00	34,59	237,00	40,58	584,00	100,00
Sukorejo	174,00	35,88	191,00	39,38	120,00	24,74	485,00	100,00
Sadeng	151,00	34,63	285,00	65,37	0,00	0,00	436,00	100,00
Cepoko	126,00	47,01	43,00	16,04	99,00	36,94	268,00	100,00
Jatirejo	178,00	78,41	18,00	7,93	31,00	13,66	227,00	100,00
Sumurrejo	198,00	53,23	103,00	27,69	71,00	19,09	372,00	100,00
Kalisegoro	84,00	25,77	166,00	50,92	76,00	23,31	326,00	100,00
Kandri	0,00	0,00	243,00	55,61	194,00	44,39	437,00	100,00
Kec. Gunungpati	2234,00	36,34	2363,00	38,44	1551,00	25,22	6148,00	100,00

Lahan dengan daya dukung rendah tidak dapat dikembangkan menjadi kawasan permukiman faktor-faktor yang memiliki pengaruh besar terhadap kawasan dengan daya dukung rendah yaitu dari sisi morfologinya yang curam hingga sangat curam, kelerengannya yang melebihi 15%, gerakan tanah yang tinggi, merupakan kawasan lindung, serta kondisi sarana prasarannya kurang baik. Kelurahan Sadeng dengan luas 285 Ha (65,37%) merupakan kelurahan yang sebagian besar luas wilayahnya menunjukkan daya dukung lahan tingkat sedang, sementara untuk daya dukung tingkat tinggi sebagaimana besar terdapat di Kelurahan Pakintelan, Kelurahan Kandri dan Kelurahan Sekaran. Daya dukung lahan permukiman yang tinggi di Kelurahan Sekaran dapat menjadikan Kecamatan Gunungpati sebagai salah satu kawasan pusat pertumbuhan baru karena didukung dengan adanya Kawasan Pendidikan UNNES dengan berbagai aktivitas yang terus berkembang

4. KESIMPULAN

Daya dukung lahan permukiman di Kecamatan Gunungpati berdasarkan hasil penelitian bervariasi yaitu mulai dari daya dukung lahan rendah, daya dukung lahan sedang, hingga daya dukung lahan tinggi. Kelurahan yang memiliki daya dukung lahan rendah paling luas terdapat di Kelurahan Gunungpati, kawasan ini berdasarkan daya dukung lahannya tidak dapat dikembangkan sebagai kawasan permukiman, namun dengan potensi luar wilayah yang cukup besar dan perbaikan pada faktor-faktor relatif (sarana prasarana dan ketersediaan air) besar kemungkinan nilai daya dukung lahan untuk permukiman dapat meningkat. Sementara itu kelurahan Sekaran merupakan lokasi yang paling baik untuk difungsikan sebagai kawasan permukiman karena ditinjau dari berbagai macam aspek yang telah dianalisis serta memiliki daya dukung lahan tinggi. Secara keseluruhan hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat sebagai informasi yang mendukung pembangunan kawasan di sekitar perguruan tinggi UNNES yang berlokasi di Kelurahan Sekaran sebagai salah satu pusat pertumbuhan kota Semarang.

Hasil studi analisis fisik dan lingkungan Daya dukung lahan permukiman ini dapat digunakan sebagai masukan dalam penyusunan rencana/ evaluasi implementasi rencana tata ruang maupun rencana pengembangan wilayah karena dapat memberikan gambaran kerangka fisik pengembangan wilayah dan/atau kawasan.

5. REFERENSI

- Adimagistra, T., & Pigawati, B. (2016). Evaluasi Penyediaan Sarana Dan Prasarana Di Perumahan Puri Dinar Mas Semarang. *Jurnal Pengembangan Kota*, 4(1), 58. <https://doi.org/10.14710/jpk.4.1.58-66>
- Atalay, I. (2016). A New Approach to the Land Capability Classification: Case Study of Turkey. *Procedia Environmental Sciences*, 32, 264–274. <https://doi.org/10.1016/j.proenv.2016.03.031>
- Badan Standarisasi Nasional. (2004). *SNI 03-1733-2004 tentang Tata cara perencanaan lingkungan perumahan di perkotaan*. 58.
- Departemen Pekerjaan Umum. (2007). *Pedoman Teknik Analisis Aspek Fisik & Lingkungan, Ekonomi, serta Sosial Budaya dalam Penyusunan Rencana Tata Ruang*.
- Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil Kota Semarang. (2019). Jumlah Penduduk Kota Semarang. Retrieved from <https://www.dispendukcapil.semarangkota.go.id/statistik/jumlah-penduduk-kota-semarang/2020-06-04>
- E, Mohamed A, et al. 2016. Assessment of land suitability and capability by integrating remote sensing and GIS for agriculture in Chamarajanagar district, Karnataka, India. *The Egyptian Journal of Remote Sensing and Space Sciences* (2016) 19, 125–141
- GUO, W. (2016). Assesment of Comperehensive Carrying Capacity of Land Resource Based on Land Functions. *Asian Agricultural Research*, 8(9), 53–57. <https://ageconsearch.umn.edu/record/250039/>
- Keputusan Presiden. (1990). *KEPUTUSAN PRESIDEN NOMOR 32 TAHUN 1990 TENTANG PENGELOLAAN KAWASAN LINDUNG*.
- Khadiyanto, P. (2018). KAJIAN KELAYAKAN PENGEMBANGAN PERMUKIMAN DI KELURAHAN PUDAKPAYUNG, SEMARANG-INDONESIA. *Prosiding Seminar Kota Layak Huni/Livable Space*.
- Mary Silpa, T. J., & Nowshaja, P. T. (2016). Land Capability Classification of Ollukara Block Panchayat Using

- GIS. *Procedia Technology*, 24, 303–308. <https://doi.org/10.1016/j.protcy.2016.05.040>
- Maryati, S. (2013). Land Capability Evaluation of Reclamation Area in Indonesia Coal Mining using LCLP Software. *Procedia Earth and Planetary Science*, 6, 465–473. <https://doi.org/10.1016/j.proeps.2013.01.061>
- MASFARID, L. A. O. D. E. (2017). *PENGARUH KEBERADAAN KAMPUS UNNES TERHADAP STRUKTUR RUANG PADA KAWASAN SEKITARNYA (Studi Kasus: Kelurahan Sekaran)*. Fakultas Teknik UNISSULA.
- Menteri Pertanian. (1980). *SURAT KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN Nomor : 837/Kpts/Um/11/1980 TENTANG KRITERIA DAN TATA CARA PENETAPAN HUTAN LINDUNG*.
- Menteri Pertanian. (1981). *SURAT KEPUTUSAN MENTERI PERTANIAN Nomor : 683/Kpts/Um/8/1981 TENTANG KRITERIA DAN TATA CARA PENETAPAN HUTAN PRODUKSI*.
- Pemerintah Kota Semarang. (2011). *Peraturan Daerah Kota Semarang Nomor 14 Tahun 2011 Tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Semarang Tahun 2011 – 2031*.
- Prihanto, T. (2008). Pengaruh Kehidupan Sosio-Kultural Terhadap Spasial Permukiman Di Kelurahan Sekaran Sebagai Daerah Pinggiran Kota Semarang. *Pengaruh Kehidupan Sosio-Kultural Terhadap Spasial Permukiman Di Kelurahan Sekaran Sebagai Daerah Pinggiran Kota Semarang*, 10(2), 93–102. <https://doi.org/10.15294/jtsp.v10i2.6950>
- Ridha, R. (2016). Analisis Daya Dukung Lahan sebagai Pengembangan Fasilitas Perkotaan Kecamatan Mpunda Kota Bima Tahun 2015 – 2035. *Jurnal Wilayah Dan Lingkungan*, 4(1), 65–80. <https://doi.org/10.14710/jwl.4.1.65-80>
- Sarma, A.K.; Mahanta, C.; Bhattacharya, R.; Dutta, S.; Kartha, S.; Kumar, B.; Sreeja, P. (2012). *Urban Carrying Capacity: Concept and Calculation*; Centre of Excellence: Assam, India.
- Singarimbun, M., & Effendi, S. (1987). *Metode Penelitian Survey*, Jakarta, PT. *Pustaka LP3ES Indonesia*.
- Sitorus, D. . I. S. R. . . (1985). *Evaluasi Sumberdaya lahan*.
- UU No.1. (2011). Undang Undang Republik Indonesia Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman. *Republik Indonesia*, 136.
- Tsou, Jin Yeu., Yanfei Gao., Yuanzhi Zhang., Genyun Sun., Jinchang Ren., & Yu Li. (2017). Evaluating Urban Land Carrying Capacity Based on the Ecological Sensitivity Analysis: A Case Study in Hangzhou, China. *MDPI International Journal of Remote Sensing of Urban Ecology*, 9(6):529. <https://doi.org/10.3390/rs9060529>
- Wilis, Ratna & Barlian, Eri & Hermon, Dedi & Dewata, Indang & Umar, Iswandi. (2020). Evaluation of Carrying Capacity Lands for Food Agriculture Based on Land Degradation in Pagar Alam City - Indonesia. *International Journal of Management and Humanities*. 4. 15-19. https://www.researchgate.net/publication/341434669_Evaluation_of_Carrying_Capacity_Lands_for_Food_Agriculture_Based_on_Land_Degradation_in_Pagar_Alam_City_-_Indonesia
- Wulan, R. R. W. H. S. P. S. W. Y. (2015). Pengkajian Penyediaan Sarana Prasarana Permukiman Berdasarkan Daya Dukung Pulau Giliyang. *Jurnal Permukiman*, 10(2), 68–77.
- Zhang, Z., Xiao, R., Shortridge, A., & Wu, J. (2014). Spatial point pattern analysis of human settlements and geographical associations in eastern coastal China—A case study. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 11(3), 2818–2833.