

KEMAMPUAN CITRA SPOT 7 UNTUK IDENTIFIKASI KENAMPAKAN PERMUKIMAN TIDAK LAYAK HUNI DI KECAMATAN PADALARANG KABUPATEN BANDUNG BARAT

Anisa Dalilah¹, Riki Ridwana²

¹ Survei Pemetaan dan Informasi Geografis, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia.

² Departemen Pendidikan Geografi, Fakultas Pendidikan Ilmu Pengetahuan Sosial, Universitas Pendidikan Indonesia.

¹ Email : anisadalilah121@gmail.com

ABSTRAK

Banyaknya masyarakat pendatang dan juga meningkatnya jumlah pembangunan, termasuk permukiman serta bertambahnya jumlah penduduk di kecamatan Padalarang merupakan beberapa faktor penyebab ketidak layak hunian suatu tempat. Tujuan dari penelitian ini untuk melengkapi kajian tentang analisis kenampakan Citra SPOT 7 untuk analisis permukiman tidak layak huni dan analisis aspek-aspek terhadap permukiman tidak layak huni di kecamatan Padalarang. Identifikasi permukiman tidak layak huni dilakukan menggunakan Citra SPOT 7 dengan memakai berbagai variabel penelitian seperti kerapatan permukiman, tata letak permukiman, serta di dukung dengan beberapa variabel lain seperti asosiasi, kontrasan atap dan lebar atap, lalu di uji akurasi dengan cara survei lapangan menggunakan variabel kondisi bangunan dan kondisi lingkungan sekitar serta data pendukung lainnya yaitu data kepadatan penduduk supaya data yang dihasilkan lebih akurat. Metode yang digunakan yaitu interpretasi visual dengan menggunakan digitasi pada layar (On-Screen Digitization Method) untuk mengetahui persebaran permukiman tidak layak huni dan buffer analysis untuk mengetahui jarak permukiman tidak layak huni terhadap aspek – aspek struktur ruang. Terdapat 16 titik permukiman tidak layak huni di kecamatan Padalarang yang nampak pada citra SPOT 7 akan tetapi setelah di uji akurasi dengan cara survei lapangan yang masuk kriteria permukiman tidak layak huni terdapat 14 titik, 2 titik yang tidak masuk kriteria diantaranya sebagian besar permukiman permanen dan kondisi lingkungannya sudah bersih. Jarak permukiman tidak layak huni terhadap struktur ruang sebagian besar dekat dengan jalan utama, sungai, kawasan perkantoran dan kawasan perdagangan dan jasa, akan tetapi sedang atau cukup dekat dengan kawasan industri.

Kata Kunci : *Permukiman dan Struktur Ruang*

A. PENDAHULUAN

Kecamatan Padalarang merupakan kecamatan terkecil namun terpadat sekabupaten Bandung Barat, kepadatannya mencapai (3,478 Jiwa / Km²) selain itu kecamatan Padalarang merupakan kecamatan paling pesat dalam segi pertumbuhannya dibandingkan dengan wilayah lainnya di Kabupaten Bandung Barat. Terdapat dua desa dari sepuluh desa di Kecamatan Padalarang yang masuk kedalam Kawasan Bandung Utara yaitu Desa Tagog Apu dan Desa Cempaka Mekar (Berdasarkan data BPS Kabupaten Bandung Barat, 2018). Kawasan

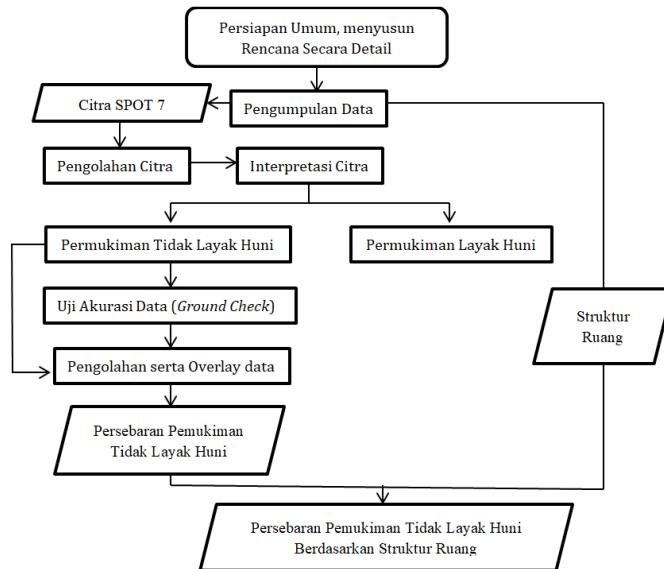
bandung utara mempunyai peranan penting dan juga fungsi utamanya yaitu sebagai daerah penyimpanan cadangan air dan juga daerah resapan air bagi kawasan bawahnya, tak hanya itu kawasan bandung utara juga mempunyai fungsi sebagai pelindung kelestarian lingkungan hidup yang mencakup sumber daya buatan, sumber daya alam dan nilai budaya serta nilai sejarah yang berguna untuk kepentingan pembangunan yang berkelanjutan (Mardianti, R. 2013).

Tujuan dari penelitian ini untuk melengkapi kajian tentang permukiman Tidak layak huni atau bisa dibilang pemukiman Kumuh di kecamatan Padalarang menggunakan citra SPOT 7 serta analisis aspek-aspek terhadap permukiman tidak layak huni di kecamatan Padalarang. Kota menjadi pusat kegiatan dan juga dapat mendapatkan keuntungan yang lebih besar dari pada pedesaan dalam hal perdagangan atau industri. Maka tidak heran bahwa masyarakat pedesaan berpindah dan menetap pada wilayah perkotaan. Wilayah perkotaan mempunyai jumlah penduduk dua kali lipat dibandingkan pedesaan. Sehingga mengakibatkan timbulnya berbagai masalah dalam penataan ruang dan pengadaan untuk pendidikan, pemukiman, perdagangan, kesehatan, keagamaan, rekreasi, olahraga, industri dan lain sebagainya menurut Sutanto, 1995 (dalam Suharini, E. 2007).

Banyaknya masyarakat pendatang dan juga banyaknya jumlah pembangunan termasuk permukiman ditambah banyaknya penduduk di kecamatan Padalarang merupakan beberapa faktor penyebab ketidak layak hunian suatu tempat Menurut Amir Hartazuli, Kepada bidang perencanaan fisik Bappelitbangda KBB (Dalam Sari. C.W. 2019). Dengan demikian peneliti memilih lokasi Kecamatan Padalarang untuk wilayah penelitian karena Kecamatan Padalarang merupakan wilayah terkecil namun terpadat dan juga tingkat kekumuhan tertinggi sekabupaten Bandung Barat (Berdasarkan data BPS Kabupaten Bandung Barat, 2018).

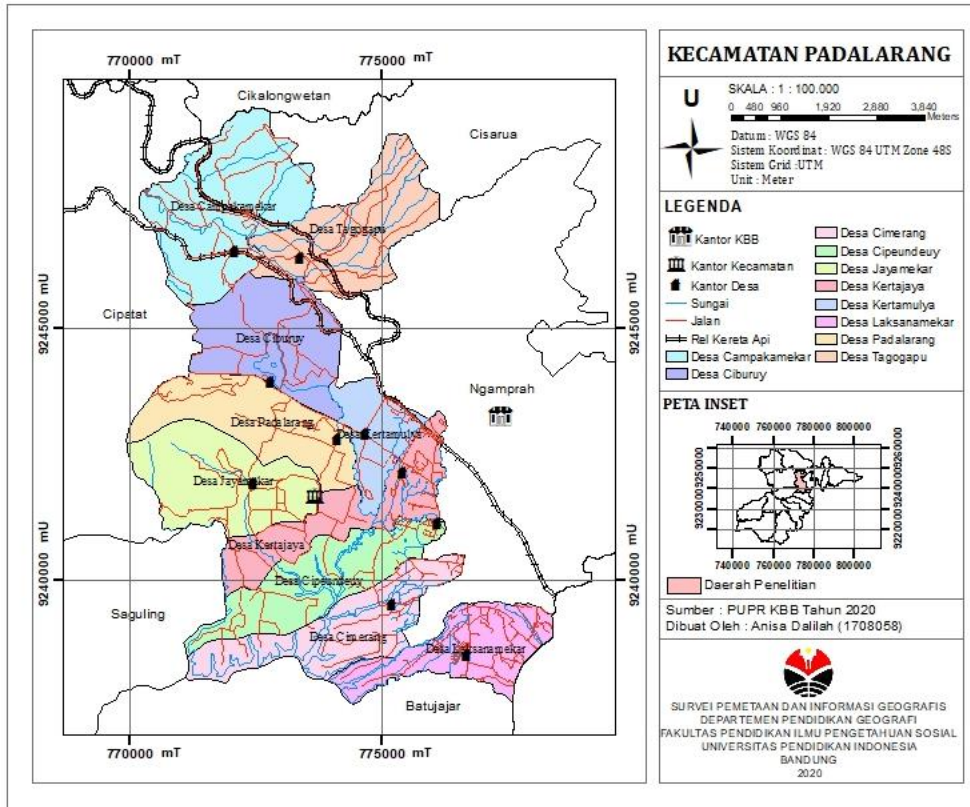
B. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan pada penelitian kali ini yaitu interpretasi visual pada citra dengan menggunakan digitasi pada layar (*On-Screen Digitization Method*) dengan menggunakan beberapa variabel yang digunakan yakni kerapatan bangunan dan tata letak permukiman lalu didukung dengan variabel lain yakni asosiasi atau dekat dengan suatu hal yang memicu permukiman tidak layak huni terbangun seperti di pinggir rel rekerapi, sungai, pasar, pabrik dan lain sebagainya yang memicu permukiman tidak layak huni terbangun, rona atau warna dari atap bangunan yang umumnya permukiman layak huni memiliki atap orange atau genting yang kokoh sedangkan atap permukiman tidak layak huni berwarna putih atau abu-abu atau genting yang tidak kokoh dan lebar atap bangunan yang umumnya permukiman tidak layak huni memiliki atap bangunan kecil – kecil, serta didukung oleh survei lapangan untuk mengetahui persebaran permukiman tidak layak huni dan *buffer analysis* untuk mengetahui jarak permukiman tidak layak huni terhadap aspek – aspek struktur ruang. aplikasi yang digunakan diantaranya *software ArcMap 10.5* untuk mengolah data dan *Avenza maps* untuk *Ground Check*. berikut alur penelitian yang dilakukan :



Gambar 1. Kerangka Prosedur Penelitian
 Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Kecamatan Padalarang merupakan Kecamatan di Kabupaten Bandung Barat, yang terletak di Jawa Barat, Indonesia. Kecamatan ini berjarak sekitar 7 Kilometer dari ibu kota Kabupaten Bandung Barat ke arah barat, pusat pemerintahannya berada di Desa Jayamekar. Kecamatan Padalarang Memiliki luas wilayah 51,4 km² Kecamatan Padalarang mempunyai 10 desa di dalamnya yang terdiri dari, Cempaka mekar, Ciburuy, Cimerang, Cipeundeuy, Jayamekar, Kertajaya, Kertamulya, Laksanamekar, Padalarang dan Tagogapu. Berikut lokasi penelitian yang dilakukan :



Gambar 1. Lokasi Penelitian
 Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Persebaran Permukiman Tidak Layak Huni

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan terkait kenampakan citra satelit SPOT 7 yang telah di bobotkan menggunakan rumus dari persamaan nilai rentang sebagai berikut :

$$\text{Nilai Rentang (NR)} = \frac{(\sum \text{Nilai Tertinggi} - \sum \text{Nilai Terendah})}{3} \quad (1)$$

untuk Identifikasi permukiman tidak layak huni meliputi :

a. Kerapatan Permukiman

Kerapatan permukiman merupakan salah satu variabel untuk identifikasi permukiman tidak layak huni yang bisa dilihat dari Citra SPOT 7. Hasil dari kerapatan permukiman tidak layak huni di kecamatan Padalarang yang telah di bobotkan menggunakan persamaan (1) diatas sehingga menjadi 3 kelas sebagai berikut :

Tabel 1 Kerapatan Permukiman

No	Nilai Kerapatan Permukiman	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	(58.684-69.888) Ringan	3.539	22.759
2	(69.888-81.091) Sedang	6.591	42.389
3	(81.091-92.295) Berat	5.420	34.858

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Permukiman tidak layak huni yang tersebar pada wilayah penelitian sebagian besar memiliki tingkat kerapatan permukiman 69.888 -81.091 bangunan/ha atau dalam kategori sedang dengan luas sekitar 6.591 Ha yang tersebar di beberapa wilayah penelitian

b. Tata Letak Permukiman

Tata letak permukiman merupakan variabel untuk identifikasi permukiman tidak layak huni yang bisa dilihat dari Citra SPOT 7. Kenampakan Citra SPOT 7 untuk mendeteksi tata letak permukiman di lihat dari pola atap bangunan dapat ditentukan dari luas atap yang hampir sama mengikuti pola tertentu dan arah hadap yang sama lalu dihitung berdasarkan rumus yang berlaku untuk menghitung tata letak permukiman di suatu tempat. Hasil dari tata letak permukiman tidak layak huni di kecamatan Padalarang yang telah dibobatkan menggunakan persamaan (1) diatas sebagai berikut :

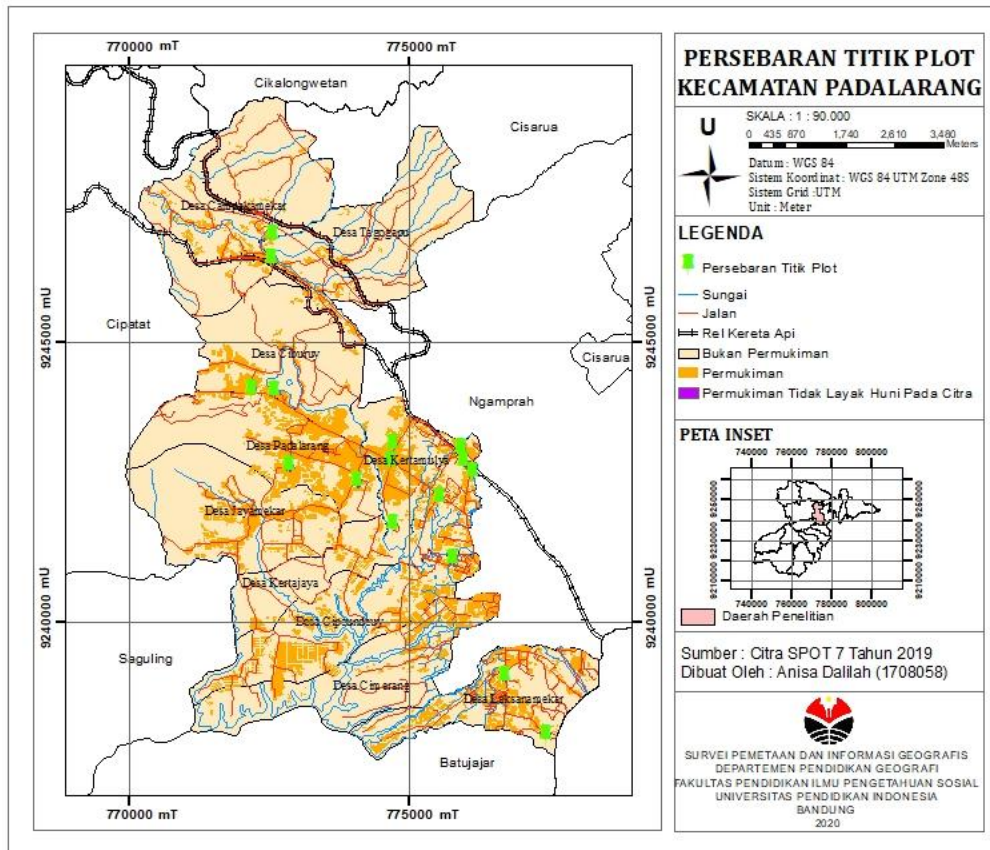
Tabel 2 Tata Letak Permukiman

No	Nilai Tata Letak Permukiman	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	<20% Perblok Permukiman Teratur (Berat)	15.550	100

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Permukiman Tidak Layak Huni yang tersebar pada wilayah penelitian seluruhnya masuk kedalam kategori berat atau tidak beraturan dengan nilai tata letak <20% perblok permukiman teratur.

Hasil dari identifikasi permukiman tidak layak huni pada citra satelit SPOT 7 dengan menggunakan beberapa variabel penelitian terdapat 16 titik permukiman tidak layak huni di kecamatan Padalarang sebagai berikut :



Gambar 2 Persebaran Permukiman Tidak Layak Huni
Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Hasil dari survey lapangan untuk uji akurasi meliputi kondisi bangunan dan prasarana lingkungan sekitar, titik permukiman tidak layak huni yang nampak pada citra SPOT 7 ada 16 titik akan tetapi setelah di survei ke lapangan yang masuk ke dalam kategori permukiman tidak layak huni ada 14 titik, 2 titik yang tidak masuk diantaranya permukiman sudah permanen dan kondisi lingkungan sudah bersih, berikut kondisi bangunan dan prasarana lingkungan yang masuk kedalam permukiman tidak layak huni :

a. Kondisi Bangunan

Berikut kondisi bangunan yang masuk kedalam permukiman tidak layak huni yang telah dibobotkan menjadi 3 kelas :

Tabel 3 Kondisi Bangunan

No	Nilai Kondisi Bangunan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	(Konstruksi bangunan sebagian besar permanen (Ringan))	8.991	57.823
2	Konstruksi bangunan semi permanen (Sedang)	5.397	34.705
3	Konstruksi bangunan sebagian besar tidak permanen (Berat)	1.162	7.473

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Sebagian Besar kondisi bangunan yang masuk kedalam permukiman tidak layak huni memiliki kontruksi bangunan sebagian besar permanen (Ringan). yang dalam kondisi ringan itu sendiri permukimannya sangat padat tata letak tidak beraturan dan terhampit oleh benteng pabrik, sehingga sinar matahari dan juga udara dilingkungan tersebut kurang baik.

b. Prasarana Lingkungan

Prasarana lingkungan sekitar yakni dari mulai Kondisi drainase, Penyediaan air bersih, Pembuangan sampah serta sanitasi yang peneliti tanyakan kepada salah seorang warga di lokasi penelitian. Berikut nilai dari hasil prasarana lingkungan yang telah dibobotkan menjadi 3 kelas:

Tabel 4 Prasarana Lingkungan

No	Nilai Prasarana Lingkungan	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Cukup Baik (Ringan)	8.801	56.596
2	Kurang Baik (Sedang)	5.085	32.704
3	Buruk (Berat)	1.664	10.700

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Sebagian besar prasarana lingkungan permukiman tidak layak huni di wilayah penelitian dalam kategori Ringan atau Cukup baik karena sudah ada antusias setiap penduduk menjaga lingkungannya dengan cara kerja bakti gotong royong 1 atau 2 bulan sekali.

Serta data pendukung lainnya meliputi data kepadatan penduduk perdesa sebagai berikut :

a. Kepadatan Penduduk

Kepadatan penduduk merupakan perbandingan dari jumlah penduduk dengan luas wilayah penelitian. Berikut nilai dari kepadatan penduduk yang telah dibobotkan menjadi 3 kelas:

Tabel 5 Kepadatan Penduduk

No	Nilai Kepadatan Penduduk	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	31.936-41.667 jiwa/ha (Ringan)	5.148	33.104
2	41.667-73.603 jiwa/ha (Sedang)	8.559	55.044
3	73.603-105.539 jiwa/ha (Berat)	1.843	11.852

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Sebagian Besar Permukiman Tidak Layak Huni termasuk kedalam kepadatan penduduk 41.667-73.603 jiwa / ha atau dalam kategori sedang dengan luas sekitar 8.559 Ha yang tersebar di beberapa wilayah penelitian.

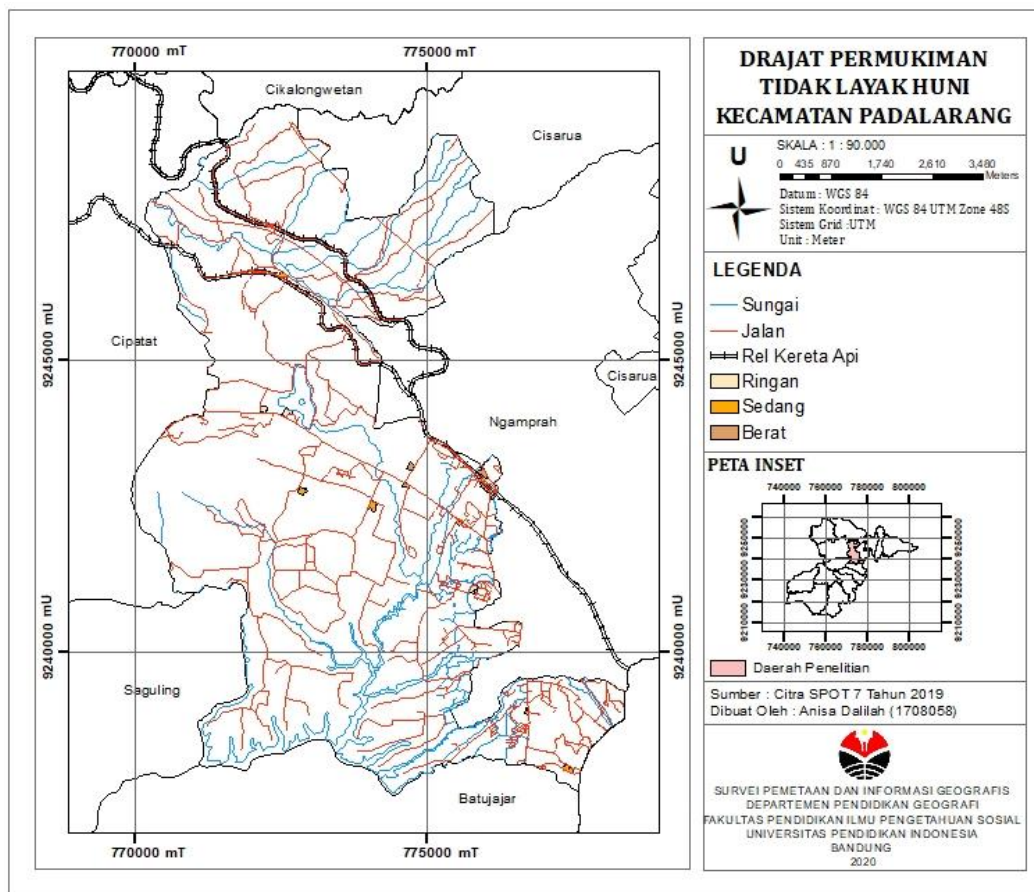
Berdasarkan hasil dari penelitian terkait Kepadatan Bangunan, Tata Letak Permukiman, Kondisi Bangunan, Prasarana Lingkungan dan Kepadatan Penduduk tersebut yang telah peneliti bobotkan menggunakan rumus nilai rentang diatas, sehingga dapat diklasifikasikan menjadi tiga kelas yaitu Ringan, Sedang dan Berat untuk mengetahui drajat ketidak layak hunian suatu tempat. Sebagai berikut :

Tabel 6 Tingkat Ketidak Layak Hunian Suatu Tempat

No	Tingkat Ketidak Layak Hunian Suatu Tempat	Luas (Ha)	Persentase (%)
1	Ringan	4.118	26.486
2	Sedang	7.707	49.565
3	Berat	3.724	23.950

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Berikut hasil dari peta persebaran permukiman tidak layak huni di kecamatan Padalarang yang telah di uji akurasi dengan cara survei lapangan dan telah di golongan menjadi 3 kelas sebagai berikut :



Gambar 3 Persebaran Permukiman Tidak Layak Huni setelah *Ground Check*
Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

2. Permukiman tidak layak huni dengan Struktur Ruang

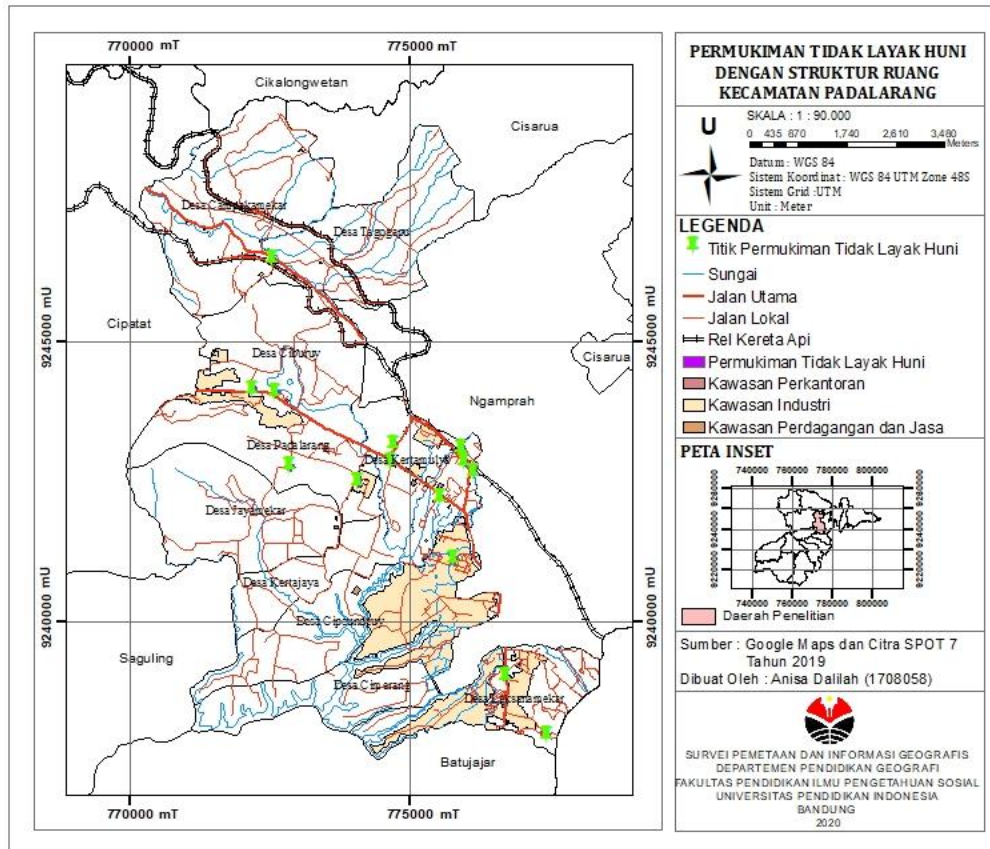
Permukiman tidak layak huni yang nampak pada Citra SPOT 7 dan telah di survei ke lapangan terdapat 14 titik yang tersebar di beberapa wilayah penelitian. Dari ke 14 titik tersebut jarak pemukiman tidak layak huni terhadap jalan utama, sungai, kawasan industri, kawasan perkantoran, kawasan perdagangan dan jasa dapat diketahui sebagai berikut :

Tabel 7 Luas Permukiman Tidak Layak Huni Berdasarkan Struktur Ruang di Kecamatan Padalarang

No	Kategori	Jarak	Luas (Ha)	(%)
1	Jalan Utama	Dekat	9.528	61.277
		Sedang	3.288	21.144
		Jauh	2.734	17.579
2	Sungai	Dekat	9.975	64.150
		Sedang	2.841	18.271
		Jauh	2.734	17.579
3	Kawasan Industri	Dekat	6.293	40.473
		Sedang	6.377	41.012
		Jauh	2.879	18.515
4	Kawasan Perkantoran	Dekat	9.118	58.637
		Sedang	2.019	12.986
		Jauh	4.413	28.377
5	Kawasan Perdagangan dan Jasa	Dekat	8.202	52.746
		Sedang	3.593	23.106
		Jauh	3.755	3.755

Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Berikut peta persebaran permukiman tidak layak huni dengan aspek aspek struktur ruang :



Gambar 4 Persebaran Permukiman Tidak Layak Huni Dengan Struktur Ruang
Sumber : Hasil Analisis Tahun 2020

Secara umum permukiman tidak layak huni yang berada di kecamatan Padalarang sebagian besar dekat dengan jalan utama, sungai, kawasan Perkantoran, serta kawasan perdagangan dan jasa, dengan luas setiap titiknya berbeda – beda. Namun sebagian besar sedang atau cukup dekat dengan kawasan Industri.

D. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari penelitian yang telah penelitian lakukan terkait kemampuan citra SPOT 7 untuk identifikasi permukiman tidak layak huni di Kecamatan Padalarang dapat di tarik kesimpulan sebagai berikut :

- Kenampakan Citra SPOT 7 untuk permukiman tidak layak huni dapat dilihat dari beberapa variabel penelitian yakni dari mulai kerapatan permukiman dan tata letak permukiman serta variabel pendukung lainnya dari mulai asosiasi atau dekat dengan suatu hal yang memicu permukiman tidak layak huni terbangun, Rona atau warna atap bangunan, dan lebar atap bangunan yang umumnya kecil – kecil. Kenampakan dari Citra SPOT 7 untuk permukiman tidak layak huni di kecamatan Padalarang terdapat 16 titik. Dari 16 titik sample yang masuk kriteria permukiman tidak layak huni yang nampak pada citra SPOT 7 setelah di survei lapangan hanya 14 titik yang masuk kriteria permukiman tidak layak huni di kecamatan Padalarang,

- yang dimana 2 titik yang tidak masuk kriteria diantaranya yakni sebagian besar permukiman permanen dan kondisi lingkungan sekitar sudah bersih
- b. Aspek – aspek yang nampak dari citra SPOT 7 mengenai kawasan industri, kawasan perkantoran serta kawasan perdagangan dan jasa yang informasinya didapatkan dari citra satelit Google Earth. Jarak permukiman tidak layak huni terhadap struktur ruang sebagian besar dekat dengan jalan utama, sungai, kawasan perkantoran dan kawasan perdagangan dan jasa, akan tetapi sedang atau cukup dekat dengan kawasan industri.

DAFTAR PUSTAKA

- Arsalan, S. 2006. *Pemukiman Kumuh di DKI Jakarta*. (Tesis). Sekolah Pasca Sarjana, Universitas Indonesia, Depok
- Aronoff, S. 2005. *Remote Sensing for GIS Managers*. ESRI Press, Redland.
- Auliannis, D. 2009. *Pemukiman Kumuh Di Kota Bandung*. (Skripsi). Matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam, Universitas Indonesia, Depok
- Aqli, W. 2010. *Analisa Buffer Dalam Sistem Informasi Geografis Untuk Perencanaan Ruang Kawasan*. 4(2), 192-20.
- Badan Pusat Statistik Kecamatan Padalarang. 2018. *Kecamatan Padalarang Dalam Rangka Padalarang Subdistrict in Figures*. Padalarang : BPS.
- Bintarto, R. 1978. *Buku Penuntun Geografi Sosial*. Yogyakarta : U.P Spring.
- Clinord, M.B. 1978. *Slum and Community Development*. Toronto Ontario : Collier – Marcmillan Canada Ltd.
- Dalilah, A dan Ridwana, R, 2019. *Pemanfaatan Pengindraan Jauh Untuk Identifikasi Permukiman Kumuh di Kota Bandung*. 5(2), 71-80. doi : 10.23887/jiis.v5i2.21773.
- Direktorat Pengembangan Permukiman, 2006. “Identifikasi Kawasan Permukiman Kumuh Penyangga Kota Metropolitan”. Direktorat Jendral Cipta Karya – Departemen Pekerjaan Umum : Jakarta.
- Giok Ling Ooi and Kai Hong Phua. 2007. *Urbanization and Slum Formation*. *Journal of Urban Health: Bulletin of the New York Academy of Medicine*, 84(1), 27-34. doi:10.1007/s11524-007-9167-5
- Havey, D. 2008. *The Right to the City*. *Journal : New Left Review*, 53(1), 23-24.
- Judohusodo, S. 1991. *Rumah Untuk Seluruh Rakyat*. Jakarta : Yayasan Padamu Negeri.
- K.Prawiti, S, R, B., Trianto., Syaraf, F. 2018. *Klasifikasi Kualitas Permukiman Menggunakan Citra Quickbird dikecamatan Mandiangin Kota Selayan Bukittinggi*. 7(1), 109-123.

- Khomarudin. 1997. Menelusuri Pembangunan Perumahan dan Permukiman. Jakarta : Yayasan Real Estate Indonesia, PT. Rakasindo.
- Lillesand, T.M., Kiefer, R.W., and J.W. Chipmans. 2007. Remote Sensing and Image Interpretation. John Wiley dan Sons, Inc., New York.
- Mardianti, R. 2013. Sikap Masyarakat Terhadap Pembangunan Andesit Pada Kawasan Lindung di Desa Mekar Manik Kecamatan Cimencyan Kabupaten Bandung. (Skripsi). Universitas Pendidikan Indonesia, Bandung.
- Marjuki, B. (2014). Interpretasi Citra Untuk Pemetaan Penggunaan lahan. [Online]. Diakses dari <https://www.slideshare.net/bramantiyomarjuki/interpretasi-citra-untuk-pemetaan-penggunaan-lahan>
- Muta'ali, L dan Nugroho, A.R. 2016. Perkembangan Program Penanganan Permukiman Kumuh di Indonesia dari masa ke masa. Yogyakarta : Gajah Mada University Press.
- Muta'ali, L. 2006. Laporan Penelitian Identifikasi Kawasan Kumuh Wilayah Tengah Kabupaten Kutai Kartanegara. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kabupaten Kutai Kartanegara, Tenggarong.
- Nugroho. A.R. 2010. Laporan Penelitian Studi Kawasan Kumuh Kota Banjarmasin. Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Banjarmasin.
- Nuha, S. Buku Ajar Pengindraan Jauh. Semarang : Universitas Negeri Semarang
- Panjaitan, A., Sudarsono, B., dan Bashit, N., 2019. Analisis Kesesuaian Penggunaan Lahan Terhadap Rencana Tata ruang Wilayah di Kabupaten Cianjur Menggunakan Sistem Informasi Geografi. 8(1), 248-257.
- Ramadhan, R.A. dan Pigawati, B. 2014. Pemanfaatan Pengindraan Jauh Untuk Identifikasi Pemukiman Kumuh Daerah Penyangga Perkotaan (Studi Kasus : Kecamatan Maragen Kabupaten Demak), 1(2), 102-113.
- Sari, C.W. (2018, Agustus 6). "Padalarang, Antara Kemewahan dan Kawasan Paling Kumuh di Bandung Barat". Pikiran Rakyat, hlm. 1.
- Sari, C.W. (2019, Desember 22). "Padalarang Jadi Kawasan Terkumuh di KBB, Pemkab Jelaskan Perbandingan dengan Kecamatan Lain". Pikiran Rakyat, hlm. 1.
- Simamora, F. B., Sasmito.B., dan Hani'ah. Kajian Metode Segmentasi Untuk Identifikasi Tutupan Lahan dan Luas Bidang Tanah Menggunakan Citra Pada Google Earth. 4(4). 43-51

- Sitepu, I., Prasetyo, Y dan Amarrohman, F. J. 2017. Analisis Aspek Morfologi Jalan (Layout of Streets) Kota Semarang Terhadap Pertumbuhan Tata Ruang dan Wilayah Menggunakan Metode Digitasi Citra Resolusi Tinggi dan Sistem Informasi Geografis. 6(1), 21-30
- Standar Nasional Indonesia (SNI) Nomor 03-6781-2004. "Tatacara Perencanaan Lingkungan Perumahan Sederhana Tidak Bersusun di Perkotaan". Jakarta: Badan Standarisasi Nasional
- Suhaini, E. 2007. Menemukanali Agihan Permukiman Kumuh di Perkotaan Melalui Interpretasi Citra Pengindraan Jauh. 4(2), 77-85.
- Sukmono, A. 2019. Pemanfaatan Interpretasi Hibrida Citra Landsat dalam Identifikasi Kerapatan Bangunan Untuk Pemantauan Perkembangan Wilayah Kota Unggaran. 2(1), 1-8.
- Sumiyati, S. 2014. Prototipe Sebaran Lokasi Ujian dengan metode (Nearest – neighbor Analysis) di UPBJJ – UT Bogor dan Bandung. Bogor : Universitas Terbuka.
- Sutanto. 1986. Pengindraan Jauh Jilid I. Yogyakarta : University Press.
- Sutanto. 2016. Metode Penelitian Pengindraan Jauh. Edisi Revisi. Yogyakarta : Penerbit Ombak
- Tiandi, A. 2011. Pertumbuhan Penduduk dan Pola Permukiman di Cilegon tahun 1997-2009. (Skripsi). Matematika dan Ilmu Pengatahuan Alam, Universitas Indonesia, Depok.
- Undang – Undang Republik Indonesia Tentang "perumahan dan kawasan permukiman" No. 1 Tahun 2011. Jakarta
- UN-Habitat. 2003. The Challenge of Slums : Global Report on Human Settlements 2003. London & Sterling. VA : Earthscan Publication Ltd.
- Wibowo, M. K., Kanedi, I dan Jumadi, J. 2015. Sistem Informasi Geografis (SIG) Menentukan Lokasi Pertambangan Batu Bara di Provinsi Bengkulu Menggunakan Website. 11(I), 51-60.
- Yunus, H.S. 2000. Dinamika Wilayah Peri: Urban Determinan Masa Depan Kota. Yogyakarta: Pustaka Pelajar
- Yudohusodo, S. 1991. Tumbuhnya Pemukim-Pemukim Liar di Kawasan Perkotaan. Jakarta : Yayasan Padamu Negeri.