

## PEMANFAATAN CITRA GEOEYE-1 UNTUK KAJIAN KUALITAS PERMUKIMAN DAN KONDISI SOSIAL EKONOMI DI KECAMATAN DEMAK KABUPATEN DEMAK TAHUN 2020

Muhammad Fuad Ma'sum<sup>1</sup>, Moh. Gamal Rindarjono<sup>2</sup>, Rahning Utomowati<sup>3</sup>

Program Studi Pendidikan Geografi  
Universitas Sebelas Maret<sup>123</sup>

[fuadmaksum998@gmail.com](mailto:fuadmaksum998@gmail.com)

### ARTICLE INFO

#### Article History

Received: 2023-06-17

Revision: 2023-11-14

Accepted: 2023-11-18

### KETENTUAN SITASI

Ma'sum, F M,  
Rindarjono, G M &  
Utomowati, R. (2023)  
Pemanfaatan Citra Geoeye-1  
Untuk Kajian Kualitas  
Permukiman dan Kondisi  
Sosial Ekonomi di  
Kecamatan Demak  
Kabupaten Demak Tahun  
2020.  
Geadidaktika. Vol. 3, No. 2.

### ABSTRAK

*Jumlah dan kepadatan penduduk yang bervariasi serta distribusi yang tidak merata pada setiap wilayah permukiman dapat menyebabkan kesenjangan sosial di masyarakat. Sebagian besar wilayah di Kecamatan Demak adalah lahan basah berupa sawah, sementara lahan permukiman yang sempit tetap memiliki konsentrasi jumlah penduduk yang tergolong tinggi sampai saat ini. Wilayah permukiman ini merupakan tempat terkonsentrasinya kegiatan ekonomi di Kabupaten Demak dengan bangunan dan perumahan elit. Kenampakan lahan perkotaan yang rumit dapat memerlukan data pengindraan jauh berupa citra GeoEye-1 untuk mempermudah kajian pada wilayah permukiman. Sehingga penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat ketelitian citra GeoEye-1 untuk pemetaan kualitas permukiman, menganalisis kualitas permukiman dan sosial ekonomi, dan mengetahui hubungan antara keduanya di Kecamatan Demak. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan keruangan. Penelitian dilakukan pada tiga desa yang tersebar di Kecamatan Demak yaitu Bintoro, Mangunjiwan, dan Karangmlati. Pengumpulan data dilakukan melalui interpretasi citra, observasi, kusioner, dan dokumentasi. Analisis data menggunakan teknik confusion matrix, skoring, dan analisis statistik deskriptif. Hasil penelitian menunjukkan bahwa (1) Tingkat ketelitian Citra GeoEye-1 untuk identifikasi kualitas permukiman adalah 94%, (2) Kualitas permukiman di Kecamatan Demak terdiri dari 80% kelas baik dan 20% kelas sedang, (3) Kondisi sosial ekonomi masyarakat di Kecamatan Demak terbagi dalam tiga klasifikasi, yaitu 20% kondisi baik, 71% kondisi sedang, dan 9% kondisi*

buruk. (4) Kondisi sosial ekonomi dan tingkat kualitas permukiman terbukti memiliki hubungan yang signifikan, tingkat hubungan yang kuat dan bersifat searah. Dengan ini masyarakat di Kecamatan Demak diharapkan mampu meningkatkan kondisi sosial ekonomi sehingga nantinya akan berdampak pada meningkatnya kualitas permukiman.

**Kata Kunci :** Citra GeoEye-1, ketelitian citra, penginderaan jauh, kualitas permukiman, sosial ekonomi.

#### ABSTRACT

Varying population numbers and densities as well as unequal distribution in each residential area can cause social inequality in society. Most of the area in Demak District is wetland in the form of rice fields, while the narrow residential areas still have a relatively high concentration of population to this day. This residential area is a place where economic activities are concentrated in Demak Regency with elite buildings and housing. The complex appearance of urban land can require remote sensing data in the form of GeoEye-1 imagery to facilitate studies in residential areas. So this research aims to determine the level of accuracy of GeoEye-1 imagery for mapping settlement quality, analyzing settlement quality and socio-economics, and knowing the relationship between the two in Demak District. The research method used is descriptive qualitative with a spatial approach. The research was conducted in three villages spread across Demak District, namely Bintoro, Mangunjiwan, and Karangmlati. Data collection was carried out through image interpretation, observation, questionnaires and documentation. Data analysis uses confusion matrix techniques, scoring, and descriptive statistical analysis. The research results show that (1) The level of accuracy of the GeoEye-1 Image for identifying the quality of settlements is 94%, (2) The quality of settlements in Demak District consists of 80% good class and 20% medium class, (3) The socio-economic conditions of the community in the District Demak is divided into three classifications, namely 20% in good condition, 71% in moderate condition, and 9% in poor condition. (4) Socio-economic conditions and the level of settlement quality are proven to have a significant relationship, the level of relationship is strong and unidirectional. With this, the community in Demak District is expected to be able to improve socio-economic conditions so that this will have an impact on improving the quality of settlements.

**Keywords :** GeoEye-1 imagery, image accuracy, remote sensing, settlement quality, socio-economic

---

## A. PENDAHULUAN

Pertumbuhan penduduk di Indonesia relatif meningkat terutama pada wilayah perkotaan yang seiring berjalannya waktu pertumbuhan penduduk semakin sulit untuk dikendalikan. Terjadinya konsentrasi pertumbuhan secara spasial yang terbatas pada perkotaan mengakibatkan kapasitas kota dalam menampung dan menyediakan berbagai bentuk pelayanan menjadi terbatas (Rustiadi, 2011). Pindahnya penduduk dari perdesaan ke perkotaan secara terus-menerus akan menimbulkan semakin banyaknya permasalahan yang terjadi di kota. Beberapa permasalahan yang sering timbul yaitu masalah penyediaan tempat tinggal, yang menyebabkan kebutuhan masyarakat terhadap lahan untuk tempat tinggal di perkotaan semakin terbatas, sementara ketersediaan lahan untuk permukiman di perkotaan secara administratif tidak bertambah luas. Hal tersebut dapat memicu munculnya permukiman kumuh dari aktivitas penduduk yang menggunakan lahan terbatas untuk dijadikan tempat tinggal mereka meskipun lahan tersebut tidak diperuntukkan serta tidak layak sebagai kawasan permukiman.

Berdasarkan UU RI Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan dan Kawasan Permukiman, permukiman adalah bagian dari lingkungan hunian yang terdiri atas lebih dari satu satuan perumahan yang mempunyai sarana, prasarana, utilitas umum, serta mempunyai penunjang kegiatan fungsi lain di kawasan perkotaan atau kawasan perdesaan. Permukiman menurut Rindarjono (2017), diartikan sebagai semua bentuk baik secara buatan maupun alami dengan segala perlengkapannya, yang digunakan oleh manusia baik secara individual ataupun kelompok, untuk bertempat tinggal sementara maupun menetap, juga termasuk semua sarana dan prasarana penunjang kehidupan penghuninya.

Permukiman memiliki kedudukan yang sangat penting dalam memenuhi salah satu dari tiga kebutuhan dasar manusia yaitu tempat tinggal. Perhatian Geografi Permukiman yang berkembang menurut Van den Berg (Wesnawa, 2015) saat ini tengah dipusatkan pada permukiman yang dibentuk secara kontinum keberadaan permukiman dapat dibedakan menjadi permukiman perkotaan (*urban settlement*), permukiman peralihan antara desan dan kota (*rurban settlement*), dan permukiman perdesaan (*rural settlement*). Kualitas permukiman memiliki makna erat kaitannya dengan kondisi rumah, lingkungan serta manusia yang ada di dalamnya.

Komponen manusia pastinya juga memiliki pengaruh secara individu dalam kualitas permukiman, terutama pada kondisi sosial ekonomi keluarga. Sosial ekonomi dapat diartikan sebagai segala sesuatu yang berkaitan dengan pemenuhan kebutuhan hidup seperti makanan, pakaian, tempat tinggal, kesehatan, pendidikan dan lain-lain. Melly G. Tan mengemukakan bahwa kedudukan sosial ekonomi seseorang dapat dilihat berdasar pekerjaan, penghasilan dan pendidikan sehingga masyarakat tersebut dapat digolongkan ke dalam kedudukan ekonomi rendah, sedang dan tinggi (Koentjaraningrat, 1991).

Wujud penggunaan lahan perkotaan yang rumit memerlukan data penginderaan jauh untuk mengkajinya. Kenampakan fisik permukiman di perkotaan dapat diekstrak ke dalam bentuk data spasial dengan menggunakan pendekatan penginderaan jauh. Sutanto (1986), mengemukakan bahwa citra penginderaan jauh memberikan satu keunggulan dibandingkan dengan alat lainnya, berupa pengamatan secara sinoptik sehingga analisis spasial dapat dilakukan dengan lebih nyata. Ketersediaan data citra penginderaan jauh dengan resolusi spasial yang tinggi saat ini telah mampu mengidentifikasi satuan objek yang relatif kecil di permukaan bumi.

Alternatif penginderaan jauh ini tentunya akan dikombinasikan dengan memanfaatkan Sistem Informasi Geografis (SIG). Salah satu citra penginderaan jauh yang dapat digunakan untuk mengetahui tingkat kualitas permukiman adalah citra satelit GeoEye-1. Pembuatan citra ini dibantu oleh *Google* dan *National Geospatial-Intelligence Agency* (NGA) sebagai sponsornya (GeoEye, 2008). Satelit ini mampu menghasilkan gambar dengan resolusi 0,41 meter untuk sensor *panchromatic* dan 1,65 meter untuk sensor *multispectral*.

Interpretasi citra dapat dilakukan menggunakan foto udara, foto satelit, atau data digital dalam bentuk gambar. Pengenalan objek yang tergambar pada citra, ada tiga rangkaian kegiatan yang diperlukan (Lintz Jr. dan Simonet, 1976 dalam Sutanto 1986) yaitu:

- a. Deteksi, merupakan pengamatan atas adanya suatu objek. Misal pada daratan terdapat objek berupa bangunan, vegetasi, atau badan air.
- b. Identifikasi, merupakan upaya mencitrakan objek yang telah dideteksi dengan menggunakan keterangan yang cukup. Hasil identifikasi objek akan membantu dalam melakukan analisis. Proses identifikasi dilakukan secara visual yang

mengacu pada kunci interpretasi yang meliputi rona atau warna, bentuk, ukuran, tekstur, pola, situs, bayangan dan asosiasi

- c. Analisis, merupakan tahap pengumpulan keterangan lebih lanjut. Keterangan lengkap yang didapat dari objek dideskripsikan secara sistematis sehingga dapat ditarik sebuah kesimpulan.

Penggunaan metode penginderaan jauh perlu mengatasi keakuratan objek yang dipetakan karena akurasi yang rendah mungkin mengarah pada kesimpulan jarak yang tidak akurat (Arjasakusuma, Pribadi, & Seta, 2019). Oleh karena itu, dalam pengolahan data citra satelit sangat perlu dilakukannya uji akurasi data. Akurasi yang dimaksud di sini adalah kecocokan antara suatu informasi standar yang dianggap benar, dengan citra terklasifikasi yang belum diketahui kualitas informasinya. Semakin sesuai atau semakin kecil beda antara dua nilai tersebut, maka semakin akurat interpretasinya. Menurut Sutanto, (2013) akurasi yang layak diterima bagi hasil interpretasi citra satelit pada umumnya dibatasi pada akurasi minimal 85%. Batas ini dipengaruhi oleh banyak faktor, antara lain kerumitan lingkungan, resolusi spasial, tema interpretasi, kerincian informasi yang ditampilkan, dan konteks objek.

Penilaian kualitas fisik permukiman dapat dilakukan melalui penginderaan jauh dengan memanfaatkan citra satelit maupun foto udara. Dalam hal ini, penentuan kualitas permukiman dengan menggunakan parameter dari Ditjen Cipta Karya (1980), dengan penyesuaian Wesnawa (2015), yang terdiri dari tata letak bangunan, kepadatan bangunan, penutup bangunan, luas atap, lebar jalan masuk, kondisi jalan, vegetasi pelindung, dan luas lahan kosong.

Selanjutnya Green (dalam Lo, 1996), mengkombinasikan temuannya tentang sebaran penduduk dengan kondisi status sosio-ekonomi dengan *Guttman Scaling Technique* yang akhirnya menghasilkan dua skala bernama "*kenyamanan bermukim*" dan skala "*status sosio-ekonomi*", yang meliputi: pendapatan rata-rata, jumlah anggota keluarga, dan pencapaian/tingkat pendidikan. Rumah tangga dengan pangsa pengeluaran pangan tertinggi tergolong rumah tangga dengan tingkat kesejahteraan rendah dibandingkan rumah tangga yang proporsi pengeluaran untuk pangannya rendah (Sanjaya & Dewi, 2017). Variabel tersebut dipilih dalam penelitian ini karena memiliki keterkaitan yakni mengacu pada pola konsumsi rumah tangga. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui tingkat ketelitian citra GeoEye-1 untuk pemetaan kualitas permukiman, (2) menganalisis

kualitas permukiman, (3) menganalisis kondisi sosial ekonomi, dan (4) mengetahui hubungan antara kualitas permukiman dan kondisi sosial ekonomi di Kecamatan Demak.

## **B. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan di kecamatan Demak, kabupaten Demak. Kecamatan Demak merupakan salah satu dari 14 Kecamatan yang ada di Kabupaten Demak. Sebagai salah satu kabupaten di Jawa Tengah, secara astronomis Kabupaten Demak terletak pada koordinat  $6^{\circ}43'26''$  –  $7^{\circ}09'43''$  Lintang Selatan dan  $110^{\circ}27'58''$  –  $110^{\circ}48'47''$  Bujur Timur. Batas-batas administratif Kecamatan Demak sebagai berikut:

Utara : Kecamatan Bonang, Kecamatan Wedung dan Kecamatan Mijen

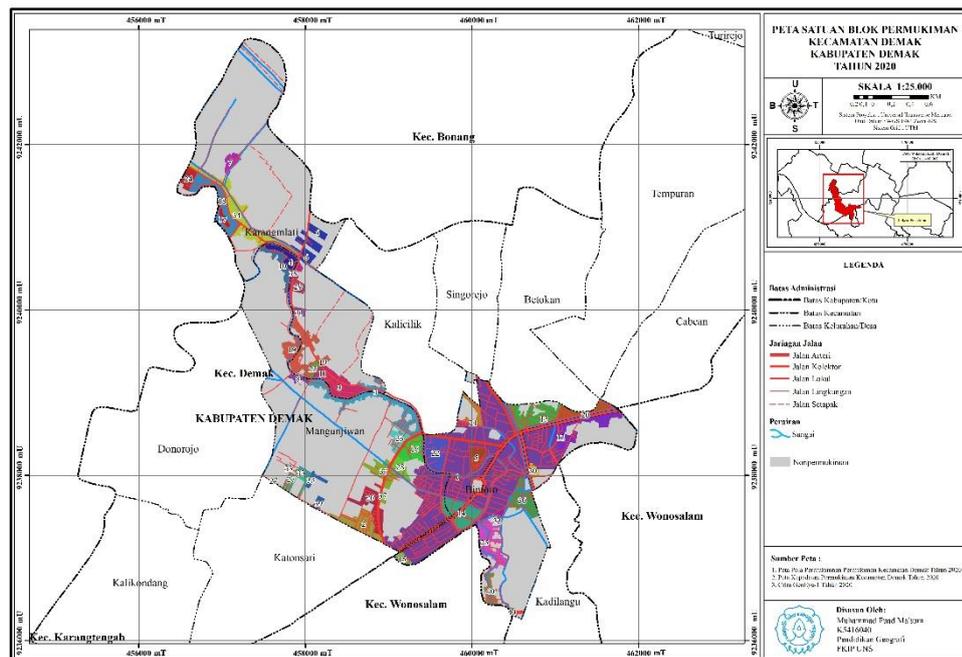
Timur : Kecamatan Gajah dan Kecamatan Karanganyar

Selatan : Kecamatan Wonosalam

Barat : Kecamatan Karangtengah

Luas wilayah administrasi Kecamatan Demak adalah 6.156 ha, meliputi penggunaan lahan permukiman sebesar 1.150 ha (19%), sedangkan sisanya dari wilayah Kecamatan Demak sebesar 5.006 ha (81%) adalah non permukiman berupa sawah, tambak, tegalan, dan lain-lain. Kepadatan penduduk Kecamatan Demak tergolong tinggi dibanding dengan kecamatan lain. Tercatat jumlah penduduk Kecamatan Demak tahun 2018 adalah sebanyak 101.981 jiwa. Jumlah ini mengalami kenaikan sebanyak 0,73% dari tahun sebelumnya.

Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan keruangan. Unit analisis data dalam penelitian ini berupa blok permukiman yang disusun dari overlay Peta Pola Permukiman dengan Peta Kepadatan Permukiman, sehingga diperoleh 9 blok permukiman yang terdiri dari 40 polygon.



**Gambar 1.** Peta Blok Permukiman Kecamatan Demak Kabupaten Demak Tahun 2020

Populasi dalam penelitian ini adalah wilayah permukiman di Kecamatan Demak yang tersebar di 3 desa yaitu: Bintoro, Mangunjiwan, dan Karangmlati. Teknik pengambilan sampel disesuaikan dengan masing-masing variabel. Pada variabel kualitas permukiman menggunakan sampel jenuh serta menggunakan *proportional random sampling* untuk variabel sosial ekonomi. Penentuan jumlah sampel dilakukan dengan rumus *Slovin*. Pengumpulan data dilakukan melalui interpretasi citra, observasi, kusioner, dan dokumentasi.

Penilaian akurasi dilakukan untuk mengetahui tingkat ketepatan atau keakuratan klasifikasi yang dibuat. Penilaian akurasi menggunakan suatu matrik kontingensi yaitu suatu matriks bujur sangkar yang memuat jumlah piksel yang terklasifikasi. Matriks ini sering disebut *error matrix* atau *confusion matrix*.

Tabel 1. Contoh Matriks Konfusi (Confusion Matrix)

Lapangan	Klasifikasi Citra				Kesalahan			
	A	B	C	D	Jml	Omisi	Komisi	Total
A	25	5	10	3	43	18	7	50
B	2	50	6	5	63	13	11	68
C	3	4	60	5	72	12	18	67
D	2	2	2	100	106	6	13	84
Jml	32	61	78	113	284			
Ketelitian klasifikasi keseluruhan $= (25+50+60+100)/284 = 83\%$								

(Sumber: Short, 1982 dalam Purwadhi, 2001)

Uji ketelitian untuk tingkat akurasi setiap klasifikasi pada pemetaan mengacu pada Short (1982) dalam Purwadhi (2001) dengan menggunakan rumus:

$$MA = \frac{X_{cr \text{ pixel}}}{(X_{cr \text{ pixel}} + X_o \text{ pixel} + X_{co \text{ pixel}})} \times 100\%$$

Keterangan:

MA = ketelitian pemetaan (*mapping accuracy*)

X<sub>cr</sub> = jumlah kelas X yang terkoreksi

X<sub>o</sub> = jumlah kelas X yang masuk kelas lain (omisi)

X<sub>co</sub> = jumlah kelas X tambahan dari kelas lain (komisi)

Ketelitian pemetaan (*mapping accuracy*) ini menyatakan tingkat ketelitian citra untuk masing-masing klasifikasi (kelas objek) yang tergambar pada citra. Sedangkan untuk mencari nilai akurasi keseluruhan (*overall accuracy*) citra, menggunakan rumus:

$$\text{Overall Accuracy} = \frac{\sum \text{obyek yang terkoreksi benar}}{\sum \text{seluruh obyek}} \times 100\%$$

Deteksi kualitas permukiman dapat dilakukan dengan citra satelit resolusi sangat tinggi (sub-meter satellite). Penilaian kualitas lingkungan permukiman yang ditetapkan oleh Ditjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum yang disajikan pada tabel 2.

Tabel 2. Parameter Kualitas Permukiman untuk Variabel dari Citra Pengindraan Jauh

No	Parameter	Klasifikasi (Skor)			Bobot
		Baik (3)	Sedang (2)	Buruk (1)	
1.	Tata letak bangunan	> 40% teratur	20 - 40% teratur	< 20% teratur	3
2.	Kepadatan bangunan	< 40%	40 - 60%	> 60%	2
3.	Penutup bangunan	> 70% dengan atap cor/genteng	50 - 70% dengan atap cor/genteng	< 50% dengan atap cor/genteng	3
4.	Luas atap	> 90 m <sup>2</sup>	60 - 90 m <sup>2</sup>	< 60 m <sup>2</sup>	3
5.	Lebar jalan masuk	> 2 meter	1 - 2 meter	< 1 meter	2
6.	Kondisi jalan	> 40% diperkeras	20 - 40% diperkeras	< 20% diperkeras	2
7.	Vegetasi pelindung	> 15%	10 - 15%	< 10%	2
8.	Luas lahan kosong	> 6%	3 - 6%	< 3%	2

(Sumber: Ditjen Cipta Karya, 1980 dengan penyesuaian Wesnawa, 2015)

Pemberian skor 1 untuk klasifikasi rendah, 2 untuk klasifikasi sedang, dan 3 untuk klasifikasi tinggi. Penentuan klasifikasi hasil kegiatan penilaian berdasarkan kategori tersebut, maka dilakukan penghitungan terhadap akumulasi skor yang telah dilakukan dengan formula sederhana *Sturgess* yaitu:

$$\text{Nilai Rentang (NR)} = \frac{\Sigma \text{ nilai tertinggi} - \Sigma \text{ nilai terendah}}{3}$$

Koefisien ambang rentang sebagai pengurang dari nilai tertinggi akan menghasilkan batas nilai paling bawah dari tertinggi. Pada tahap selanjutnya diperoleh skor klasifikasi kualitas permukiman dengan kelas buruk (19-31), sedang (32-44), dan baik (45-57).

Data kondisi sosial ekonomi yang diperoleh dari survai lapangan akan diolah dan dianalisis. Hasil analisis akan ditampilkan dalam bentuk tabel atau distribusi frekuensi. Masing-masing variabel dari kondisi sosial ekonomi akan dilakukan klasifikasi menjadi tiga kelas yaitu tinggi, rendah, dan sedang seperti pada tabel 2.

Tabel 2. Klasifikasi Kondisi Sosial Ekonomi

Variabel	Klasifikasi Sosial Ekonomi		
	Rendah	Sedang	Tinggi
Pendidikan <sup>(1)</sup>	SD/MI, SMP/MTS	SMA / MA / SMK	Diploma, Sarjana
Pendapatan Rumah Tangga <sup>(2)</sup>	< 2 juta / bulan	2 - 3 juta / bulan	> 3 juta / bulan

Anggota Keluarga <sup>(2)</sup>	> 5 orang	4 – 5 orang	< 4 orang
---------------------------------	-----------	-------------	-----------

(Sumber: <sup>(1)</sup> UU No 20 Tahun 2003 tentang SISDIKNAS, <sup>(2)</sup> BPS, 2019)

Pemberian skor 1 untuk klasifikasi rendah, 2 untuk klasifikasi sedang, dan 3 untuk klasifikasi tinggi. Penentuan klasifikasi sosial ekonomi menggunakan formula Sturges, sehingga akan menghasilkan skor klasifikasi kondisi sosial ekonomi dengan kelas buruk (3-4), sedang (5-7), dan baik (8-9).

Berdasarkan data dari variabel kualitas permukiman dan variabel sosial ekonomi yang telah dikumpulkan, diperoleh data ordinal dan kemudian klasifikasi secara bertingkat akan dilakukan uji hipotesis asosiatif (hubungan). Pada penelitian ini penulis akan menggunakan Korelasi *Spearman Rank* untuk pengujian hipotesis karena sumber data berasal dari subjek yang berbeda. Korelasi *Spearman Rank* dilakukan dengan membuat rangking terhadap angka pasangan variabel. Rumus yang digunakan untuk menghitung besarnya koefisien korelasi spearman (Tika, 2005: 78) adalah:

$$r_s = 1 - \frac{6\sum D_i^2}{N(N^2 - 1)}$$

Keterangan:

r = koefisien korelasi

$\sum D_i^2$  = Jumlah kuadrat dari selisih rank variabel X dengan Y

N = jumlah pasangan variabel yang dibandingkan

## C. HASIL DAN PEMBAHASAN

### Tingkat Ketelitian Citra GeoEye-1

Pengujian ini dilakukan dengan cara membandingkan data berdasarkan interpretasi citra dan data berdasarkan observasi lapangan yang diujikan pada masing-masing parameter fisik kualitas permukiman. Berdasarkan uji ketelitian setiap parameter fisik kualitas permukiman, maka dapat diperoleh nilai tingkat ketelitian Citra GeoEye-1 secara keseluruhan melalui tabel 3. berikut ini.

Tabel 3. Uji Ketelitian Citra GeoEye-1 Berdasarkan Parameter Kualitas Permukiman

No.	Parameter	Ketelitian (%)	Omisi & Komisi (%)
1	Tata Letak Bangunan	95	5
2	Kepadatan Bangunan	92,5	7,5
3	Penutup Bangunan	95	5
4	Luas Atap	95	5
5	Lebar Jalan Masuk	90	10
6	Kondisi Jalan Masuk	97,5	2,5
7	Vegetasi Pelindung	92,5	7,5
8	Luas Lahan Kosong	92,5	7,5
Rata-Rata		94	6

Sumber : Pengolahan Data Citra dan Survey Lapangan 2020

Parameter dengan tingkat ketelitian terendah adalah pada lebar jalan masuk sebesar 90% dengan tingkat kesalahan sebesar 10%. Sedangkan tingkat ketelitian tertinggi berada pada parameter kondisi jalan masuk sebesar 97,5% dengan tingkat kesalahan sebesar 2,5%.

Secara keseluruhan tingkat ketelitian Citra GeoEye-1 untuk mengidentifikasi parameter kualitas permukiman adalah 94% dengan tingkat kesalahan (omisi dan komisi) sebesar 6%. Tingkat ketelitian yang telah melebihi batas minimal dianggap memiliki akurasi yang tinggi dan dapat dikatakan Citra GeoEye-1 ini telah memenuhi syarat untuk digunakan interpretasi objek di permukaan bumi dalam kajian kualitas permukiman.

### **Kualitas Permukiman**

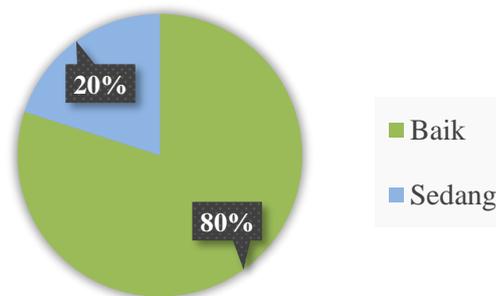
Penentuan kualitas lingkungan yang ada di wilayah permukiman dalam hal ini menggunakan unit analisis blok permukiman di mana setiap parameter memiliki kriteria masing-masing untuk penentuan klasifikasinya. Hasil dari 8 parameter fisik penentuan kualitas permukiman akan diberikan skor dan dikalikan dengan pembobotan pada setiap blok. Hasil perhitungan kualitas permukiman disajikan pada tabel 4.

Tabel 4. Kualitas Permukiman Kecamatan Demak Tahun 2020

No	Kelas	Presentase (%)	Blok Permukiman
1	Baik	80	1, 2, 5, 7, 9, 10, 12, 14, 16, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 31, 33, 34, 35, 36, 37, 39, 40
2	Sedang	20	3, 4, 6, 8, 11, 13, 15, 17, 18, 20, 27, 28, 29, 30, 32, 38
3	Buruk	0	-

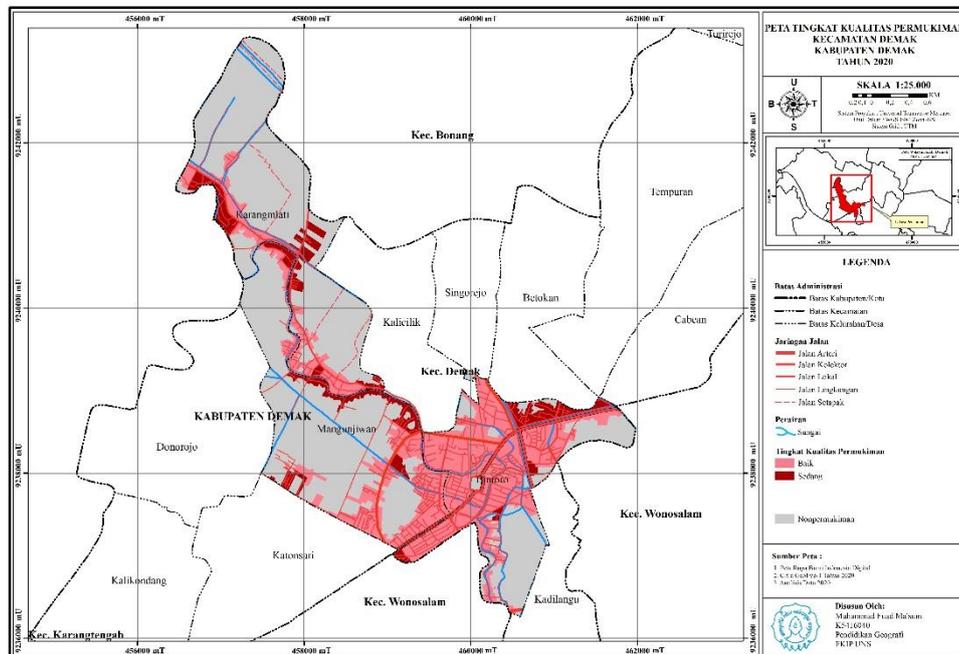
Sumber : Pengolahan Data Citra dan Analisis 2020

Kecamatan Demak lebih didominasi oleh kualitas permukiman baik sebesar 80%, sedangkan kualitas permukiman sedang sebanyak 20%, dan tidak ditemukan tingkat kualitas permukiman buruk pada Kecamatan Demak.



Gambar 2. Diagram Tingkat Kualitas Permukiman Kecamatan Demak Tahun 2020

Wilayah dengan tingkat kualitas permukiman baik berada pada ketiga desa, dan paling dominan berada pada Kelurahan Bintoro. Tingkat kualitas sedang berada pada sebagian kecil dari masing-masing desa di Kecamatan demak. Sebaran kualitas permukiman Kecamatan Demak dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Peta Kualitas Permukiman Kecamatan Demak Kabupaten Demak Tahun 2020

### Kondisi Sosial Ekonomi

Masyarakat di Kecamatan Demak memiliki kondisi sosial ekonomi yang beragam. Karakteristik sosial ekonomi masyarakat dapat mempengaruhi penentuan keputusan perihal pendirian suatu tempat bermukim serta pemeliharannya. Berdasarkan hasil angket yang diberikan kepada 100 responden yang ada di wilayah penelitian sesuai dengan proporsi dari luas setiap blok permukiman maka diperoleh hasil kondisi sosial ekonomi yang terdiri dari pendidikan terakhir, pendapatan per bulan dan jumlah tanggungan keluarga.

Tingkat pendidikan masyarakat di Kecamatan Demak menunjukkan bahwa mayoritas penduduk telah mengenyam pendidikan hingga jenjang SLTA sebanyak 34%. Penduduk yang telah selesai menempuh jenjang pendidikan SLTP sebanyak 24% dan hampir sama banyaknya dengan penduduk yang memiliki gelar sarjana yakni sebanyak 23%. Sebanyak 19% penduduk hanya bisa sekolah hingga lulus SD/SMP dikarenakan kondisi ekonomi keluarga yang tidak sepenuhnya bisa menanggung biaya pendidikan. Desa Karangmlati sebagai wilayah yang memiliki banyak penduduk lulusan SD/MI.

UU No 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional (Sisdiknas) menyatakan bahwa setiap warga negara wajib mengikuti pendidikan dasar selama sembilan tahun (SD dan SMP). Hal ini patut diberikan perhatian karena dengan demikian berarti masih ada 19% penduduk di Kecamatan Demak yang belum dapat mengikuti program pemerintah wajib belajar 9 tahun.

Pendapatan per bulan penduduk terbagi dalam 3 klasifikasi: < 2 juta (44%), 2-3 juta (39%), dan > 3 juta (17%). Pendapatan yang berbeda-beda di setiap wilayah dipengaruhi oleh jenis pekerjaan penduduk. Pekerjaan yang paling banyak ditemui adalah pedagang dan petani, terutama di Desa Karangmlati dan Mangunjiwan. Pendapatan penduduk di Kecamatan Demak lebih banyak di dominasi oleh penduduk yang berpenghasilan di bawah 2 juta rupiah perbulan. Ini menandakan masih banyak penduduk yang belum bisa mendapat pekerjaan dengan pendapatan UMK Demak yaitu 2,5 juta rupiah.

Setiap rumah di Kecamatan Demak dominan dihuni oleh keluarga yang beranggotakan kurang dari 4 orang (45%), jumlah keluarga dengan anggota keluarga 4 – 5 orang juga hampir sama banyaknya (43%), sedangkan paling sedikit adalah jumlah anggota keluarga lebih dari 5 orang (12%).

Banyaknya jumlah anggota keluarga baik anak, saudara kandung, atau orang tua yang menjadi tanggungan kepala keluarga sejatinya akan berpengaruh pada biaya hidup keluarga. Sehingga semakin banyak anggota keluarga, maka akan semakin besar pengeluaran rumah tangga. Ini akan berhubungan dengan parameter pendidikan dan pendapatan yang telah dibahas sebelumnya.

Setiap parameter dari variabel kondisi sosial ekonomi diberikan skor dan diklasifikasikan menjadi tiga kelas tingkat kondisi sosial ekonomi, yaitu buruk, sedang, dan baik.

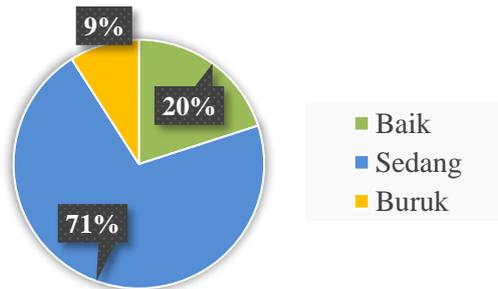
Tabel 4. Kondisi Sosial Ekonomi Kecamatan Demak Tahun 2020

No	Kelas	Presentase (%)	Blok Permukiman
1	Baik	20	2, 5, 12, 14, 16, 22, 23, 26, 33, 37, 39
2	Sedang	71	1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 11, 13, 15, 17, 19, 20, 21, 24, 25, 27, 28,

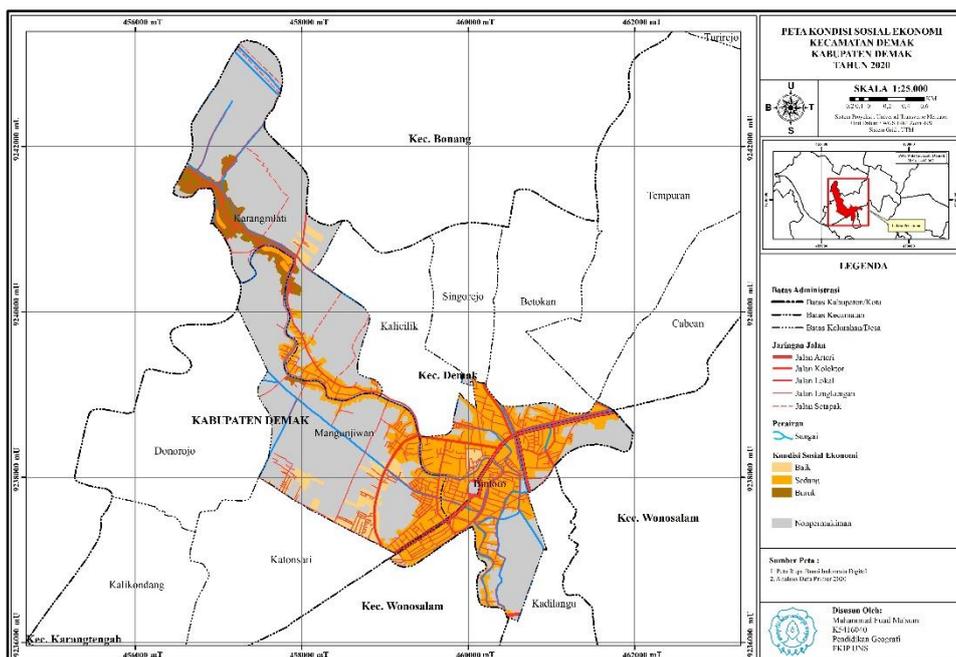
			30, 31, 32, 35, 36, 40
3	Buruk	9	8, 18, 29, 34, 38

Sumber : Pengolahan Data Citra dan Analisis 2020

Berdasarkan data pada tabel 4, Kecamatan Demak lebih didominasi oleh kondisi sosial ekonomi sedang dengan data menunjukkan 71%, kondisi sosial ekonomi baik sebesar 20%, dan kondisi sosial ekonomi buruk sebesar 9%.



Gambar 4. Diagram Kondisi Sosial Ekonomi Kecamatan Demak Tahun 2020



Gambar 5. Peta Kondisi Sosial Ekonomi Kecamatan Demak Tahun 2020

### Hubungan Kualitas Permukiman dan Kondisi Sosial Ekonomi Masyarakat

Kedua variabel ini sama-sama memiliki tiga kelas (klasifikasi) yaitu baik, sedang, dan buruk. Ketiga kelas ini dapat disajikan menjadi data ordinal menggunakan skala *likert*. Data ordinal tingkat kualitas permukiman dan kondisi sosial ekonomi dilakukan

uji korelasi nonparametrik *spearman rank* dibantu dengan perangkat lunak SPSS dengan hasil yang disajikan pada tabel 5.

Tabel 5. Korelasi antara Kualitas Pemukiman dan Kondisi Sosial Ekonomi

<i>Correlations</i>				
			Sosial Ekonomi	Kualitas Permukiman
<i>Spearman's rho</i>	Sosial Ekonomi	<i>Correlation</i>	1,000	,537**
		<i>Coefficient</i>		
		<i>Sig. (2-tailed)</i>	.	,0001
		<i>N</i>	40	40
	Kualitas Permukiman	<i>Correlation</i>	,537**	1,000
		<i>Coefficient</i>		
<i>Sig. (2-tailed)</i>		,0001	.	
	<i>N</i>	40	40	

Sumber : Analisis Data Tahun 2020

Berdasarkan hasil analisis data di atas, maka diketahui korelasi antara kualitas permukiman dengan kondisi sosial ekonomi sebagai berikut :

1. Signifikansi Hubungan Variabel

Nilai signifikansi atau Sig. (2-tailed) adalah sebesar 0,0001. Karena nilai Sig. (2-tailed)  $0,0001 < 0,05$  maka artinya ada hubungan yang signifikan (berarti) antara variabel kualitas permukiman dengan kondisi sosial ekonomi.

2. Tingkat Kekuatan Hubungan Variabel

Angka koefisien korelasi sebesar 0,537. Artinya, tingkat kekuatan hubungan (korelasi) antara variabel kualitas permukiman dengan kondisi sosial ekonomi adalah kuat.

3. Arah Hubungan Variabel

Angka koefisien korelasi pada tabel 5 bernilai positif, yaitu 0,537, sehingga hubungan kedua variabel tersebut bersifat searah (jenis hubungan searah). Dengan demikian dapat diartikan bahwa jika kondisi sosial ekonomi ditingkatkan, maka kualitas permukiman juga akan ikut meningkat.

**D. KESIMPULAN**

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut :

1. Tingkat ketelitian citra GeoEye-1 untuk identifikasi parameter kualitas permukiman adalah 94% dengan tingkat kesalahan sebesar 6%. Tingkat ketelitian

yang telah melebihi batas minimal dianggap memiliki akurasi yang tinggi dan dapat dikatakan citra GeoEye-1 ini telah memenuhi syarat untuk digunakan dalam interpretasi objek di permukaan bumi termasuk kajian wilayah permukiman.

2. Kecamatan Demak didominasi oleh permukiman dengan kualitas permukiman baik (80%), sedangkan kualitas permukiman sedang sebesar 20%. Kualitas permukiman baik tersebar di 3 desa yaitu Bintoro, Mangunjiwan, dan Karangmlati.
3. Kondisi sosial ekonomi masyarakat di Kecamatan Demak terbagi dalam 3 klasifikasi. Kondisi baik sebesar 20%, kondisi sedang sebesar 71%, dan kondisi buruk sebesar 9%. Kecamatan Demak didominasi oleh blok permukiman dengan kondisi sosial ekonomi sedang yang banyak berada pada Kelurahan Bintoro.
4. Tingkat kualitas permukiman memiliki hubungan yang signifikan dengan kondisi sosial ekonomi, hal ini didasarkan pada nilai signifikansi atau Sig. (2-tailed) yang kurang dari 0,05 yakni sebesar 0,0001. Berdasarkan angka koefisien korelasi sebesar 0,537 yang artinya tingkat kekuatan hubungan (korelasi) antara kualitas permukiman dengan kondisi sosial ekonomi adalah kuat. Angka koefisien korelasi pada hasil yang bernilai positif (0,537) menandakan bahwa hubungan kedua variabel tersebut bersifat searah (jenis hubungan searah). Dengan demikian dapat diartikan bahwa jika kondisi sosial ekonomi ditingkatkan, maka kualitas permukiman juga akan ikut meningkat.

## E. DAFTAR PUSTAKA

- Arjasakusuma, S., Pribadi, U. A., & Seta, G. A. (2019). Accuracy and Spatial Pattern Assessment of Forest Cover change Datasets in Central Kalimantan. *Indonesian Journal of Geography*, 50(2), 222–227. <https://doi.org/10.22146/ijg.16469>
- Bintarto, R. (1987). *Pola Kota dan Permasalahannya*. Yogyakarta: UGM Press.
- Bintarto, R. (1989). *Interaksi Desa-Kota*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- BPS. (2017). Kabupaten Demak dalam Angka.
- BPS. (2018). Kecamatan Demak dalam Angka.
- BPS. (2019). Indikator Kesejahteraan Rakyat.
- BPS. (2019). Kecamatan Demak dalam Angka.
- BPS. (2020). Kecamatan Demak dalam Angka.

- Bungin, M. B. (2005). *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Jakarta: Kencana.
- DetikInet. (2008). Satelit Google Siap Rekam Bumi. Diperoleh 26 Januari 2020 dari <http://m.detik.com/inet/cyberlife/d-1003169/satelit-google-siap-rekm-bumi>
- Farizki, M., & Anurogo, W. (2017). Pemetaan Kualitas Permukiman dengan Menggunakan Penginderaan Jauh dan SIG di Kecamatan Batam Kota, Batam. *Majalah Geografi Indonesia*, 31(1), 39–45.
- GeoEye. (2008) *GeoEye-1 Fact Sheet*. Virginia: GeoEye Inc.
- Heldayani, E. (2016). Kualitas Permukiman di Kelurahan Kuto Batu Kota Palembang. *Jurnal Swarnabhumi*, 1(1).
- Herzegovina, R., Azahra, M. F., & Rosyadi, A. (2014). Uji Perbandingan Interpretasi Visual dan Digital Menggunakan Transformasi Normalized Difference Vegetation Index ( Ndvi ) pada Landsat 8 untuk Deteksi Luasan Dampak Erupsi Gunung Sinabung Tahun 2013-2014. *Seminar Nasional Geomatika 2018*. 1229–1238.
- Koentjaraningrat. (1991). *Metode-Metode Penelitian Masyarakat*. Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.
- Lillesand, T. M., & Kiefer, R. W. (1990). *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra* (Sutanto, ed.). Yogyakarta: UGM Press.
- Lillesand, T. M., Kiefer, R. W., & Chipmans, J. W. (2007). *Remote Sensing and Image Interpretation*. New York: John Wiley and Sons, Inc.
- Lo, C. P. (1996). *Pengindraan Jauh Terapan*. Jakarta: UI Press.
- Luhst,K. M., (1997) *Real Estate Valuation*. USA: Principles Aplication.
- Mahendra, R., Setiyoko, A., & Jusuf, R. (2014). Browse Katalog Data Penginderaan Jauh- Bank Data Penginderaan Jauh Nasional (BDPJN). 5(7), 17–23.
- Mayasari, M., & Ritohardoyo, S. (2012). *Kualitas Permukiman di Kecamatan Pasarkliwon Kota Surakarta*. (2), 192–201.
- Nawangwulan, N. H., Sudarsono, B., & Sasmito, B. (2013). Analisis Pengaruh Perubahan Lahan Pertanian terhadap Hasil Produksi Tanaman Pangan di Kabupaten Pati Tahun 2001 – 2011. *Jurnal Geodesi UNDIP*, 2(April), 127–140.
- Peraturan Daerah Kabupaten Demak Nomor 6 Tahun 2011 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Demak.

- Pinem, M. (2010). Pengaruh Sosial Ekonomi terhadap Kualitas Permukiman di Kelurahan Sidorejo Kecamatan Medan Tembung Kota Medan. *Jurnal Geografi*, 2(2), 71–80.
- Prasetyo, W. T., & Rahayu, S. (2013). Kajian Kualitas Permukiman dengan Citra Quickbird dan SIG di Kecamatan Serengan Kota Surakarta. *Jurnal Teknik PWK*, 2(2), 293–302.
- Pratiwi, S. . B., Triyatno, & Syahar, F. (2018). Klasifikasi Kualitas Permukiman Menggunakan Citra Quickbird di Kecamatan Mandiangin Koto Selayan Kota Bukittinggi. *Jurnal Geografi*, 7(1), 109–123.
- Purwadhi, F. S. H. (2001). *Interpretasi Citra Digital*. Jakarta: Grasindo.
- Rindarjono, M. G. (2017). *Slum - Kajian Permukiman Kumuh Dalam Perspektif Spasial* (M. Rohmadi, ed.). Yogyakarta: Media Perkasa.
- Rustiadi, E., Saefulhakim, S., & Panuju, D. R. (2011). *Perencanaan dan Pengembangan Wilayah* (A. E. Pravitasari, ed.). Jakarta: Crestpent Press & Yayasan Pustaka Obir Indonesia.
- Sahubawa, A. P. R., & Suharyadi. (2017). *Pemanfaatan Citra Geoeye-1 dan Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Kualitas Lingkungan Permukiman (Studi di Kecamatan Serengan, Kota Surakarta Tahun 2017)*. 1–10.
- Sanjaya, I. K. A. P., & Dewi, M. H. U. (2017). Analisis Pengaruh Pendapatan, Jumlah Anggota Keluarga dan Pendidikan Terhadap Pola Konsumsi Rumah Tangga Miskin di Desa Bebandem, Karangasem. *E-Jurnal Ekonomi Pembangunan Universitas UDAYANA*, 6(8), 1573–1600.
- Sugiyono. (2015). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Suryantoro, A. (2013). *Penginderaan Jauh untuk Geografi*. Yogyakarta: Ombak.
- Sutanto. (1986). *Penginderaan Jauh Jilid 1*. Yogyakarta: UGM Press.
- Sutanto. (2013). *Metode Penelitian Penginderaan Jauh*. Yogyakarta: Ombak.
- Tika, M. P. (2005). *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta: Bumi Aksara.
- Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional.
- Undang-Undang Nomor 1 Tahun 2011 tentang Perumahan Dan Kawasan Permukiman.
- Wesnawa, I. G. A. (2015). *Geografi Permukiman*. Yogyakarta: Graha Ilmu.

Wilonoyudho, S., Rijanta, R., Keban, Y. T., & Setiawan, B. (2017). Urbanization and Regional Imbalances in Indonesia. *Indonesian Journal of Geography*, 49(2), 125-132. <https://doi.org/10.22146/ijg.13039>