

PENGGUNAAN CITRA QUICKBIRD DAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS UNTUK PEMETAAN KESEHATAN LINGKUNGAN PERMUKIMAN (Kasus di Kecamatan Rawa Lumbu, Bekasi)

Veronica Adeline
veronica_adeline@yahoo.com

Barandi Sapta Widartono
barandi@geo.ugm.ac.id

Abstract

The increase of population causes the development of many residences followed by its uncontrolled management especially in urban area. Densely populated and slum area which is not up to health standard neither in its construction nor its health facilities can be both the source and the destination where so many diseases may spread. This research aims to assess the benefits and accuracy of Quickbird image to extract the neighborhood health parameters, mapping the distribution of health class neighborhoods and prioritizing the improvement of each block of settlements in the district of Rawa Lumbu. The methods used in this research are by interpreting the geometrically corrected with high spatial resolution Quickbird Images, determining the samples with stratified random sampling method, conduct interviews and examining interpretation accuracy test with confusion matrix calculation and the prioritization of improvements that are adjusted to RDTR Bekasi in 2010.

Keywords : Settlement Evironmental Health, mapping, GIS, Quickbird Images

Abstrak

Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan berkembangnya permukiman yang tidak terkontrol khususnya di daerah perkotaan. Permukiman padat penduduk dan permukiman kumuh yang tidak memenuhi syarat kesehatan baik dari segi konstruksi maupun fasilitas kesehatan lingkungannya dapat menjadi sumber penyakit serta penyebaran penyakit. Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji manfaat dan ketelitian citra *Quickbird* dalam menyadap parameter kesehatan lingkungan permukiman, memetakan persebaran kelas kesehatan lingkungan permukiman dan menentukan prioritas perbaikan tiap blok permukiman di Kecamatan Rawa Lumbu. Metode dilakukan dengan interpretasi citra *Quickbird* yang telah dikoreksi geometrik, penentuan sampel lapangan dengan metode *statified random sampling*, melakukan wawancara dan uji ketelitian interpretasi dengan *confusion matrix calculation*, serta penentuan prioritas perbaikan yang disesuaikan dengan RDTR Kota Bekasi tahun 2010.

Kata Kunci : Kesehatan lingkungan permukiman, pemetaan, Sistem Informasi Geografis, Citra Quickbird

PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk menyebabkan berkembangnya permukiman yang diikuti dengan pengelolaan yang tidak terkontrol khususnya di daerah perkotaan. Permukiman-permukiman dibangun dengan kualitas lingkungan yang rendah yang cenderung kurang terpadu, terarah, terencana, serta kurang memperhatikan kelengkapan sarana dan prasarana dasar, seperti: air bersih, sanitasi, sistem pengelolaan sampah, dan saluran pembuangan air hujan. Kesehatan lingkungan permukiman merupakan salah satu indikator untuk mengetahui tingkat kesejahteraan masyarakat di bidang sosial ekonomi.

Kota Bekasi merupakan kota penyangga ibukota Republik Indonesia, DKI Jakarta. Letaknya yang strategis karena berbatasan langsung dengan ibukota membuat daerah ini menjadi pusat permukiman penduduk. 70,85% luas wilayah Kota Bekasi merupakan wilayah permukiman. Hasil Sensus Penduduk 2010 menunjukkan jumlah penduduk Bekasi sebesar 2.336.489 jiwa, sedangkan pada tahun 2006 jumlah penduduk sebesar 2.040.258 jiwa. Terjadi peningkatan jumlah penduduk yang cukup besar dari tahun 2006-2010. Peningkatan jumlah penduduk tersebut tidak sebanding dengan ketersediaan lahan untuk tempat tinggal, sehingga di beberapa tempat terjadi kondisi lingkungan tempat tinggal yang padat penduduk dan kurang memperhatikan kondisi kesehatan lingkungan permukiman.

Tujuan dari penelitian ini adalah mengkaji manfaat dan ketelitian citra *Quickbird* dalam menyadap parameter kesehatan lingkungan permukiman di Kecamatan Rawa Lumbu, memetakan persebaran kelas kesehatan lingkungan permukiman di Kecamatan Rawa Lumbu, dan mengetahui prioritas perbaikan tiap blok permukiman terkait dengan kondisi kesehatan lingkungan permukiman di Kecamatan Rawa Lumbu.

Menurut Lillesand dan Kiefer, Penginderaan Jauh merupakan ilmu dan seni untuk memperoleh informasi mengenai suatu objek, daerah, atau fenomena melalui analisis data yang diperoleh dengan suatu alat tanpa kontak langsung dengan objek, daerah, atau fenomena yang dikaji. Data Penginderaan Jauh dan Sistem Informasi Geografis dapat digunakan untuk pemetaan kesehatan lingkungan

permukiman. Data Penginderaan Jauh dalam hal ini mampu menyajikan informasi secara keruangan sehingga dapat dijadikan sumber data dalam mengetahui sebaran dan kondisi kesehatan daerah permukiman. Informasi yang dibutuhkan untuk daerah permukiman banyak menggunakan citra resolusi tinggi.

Penggunaan citra *Quickbird* dalam menyadap informasi kesehatan lingkungan permukiman sangat baik karena memiliki resolusi spasial yang tinggi, yaitu 2,44 meter (multispektral) dan 0,61 meter (pankromatik), sehingga data yang diperoleh lebih detail dan jelas. Resolusi spasial tinggi tersebut dapat mengidentifikasi objek-objek secara lebih detail, dan dapat dimanfaatkan untuk aplikasi kekotaan, seperti pengenalan pola permukiman, perkembangan dan perluasan daerah terbangun. Interpretasi citra *Quickbird* dilakukan dengan menggunakan 8 unsur interpretasi, yaitu: rona/warna, bentuk, ukuran, tekstur, pola, bayangan, situs, dan asosiasi.

Kartografi adalah seni, ilmu pengetahuan dan teknologi tentang pembuatan peta-peta, sekaligus mencakup studinya sebagai dokumen ilmiah dan hasil karya seni (ICA, 1973 dalam Sukwardjono 1997). Peta merupakan suatu representasi atau gambaran unsur-unsur atau kenampakan-kenampakan abstrak yang dipilih dari permukaan bumi atau benda-benda angkasa. Tahap pembuatan peta mencakup tahap pengumpulan data, tahap pengolahan data, tahap penyajian data, dan tahap penggunaan data. Pemetaan mengenai kesehatan lingkungan permukiman perlu dilakukan agar dapat diketahui persebaran kelas kesehatan lingkungan permukiman di wilayah yang akan di analisis. Peta dalam hal ini dapat mempermudah pembaca untuk mengetahui kondisi eksisting lingkungan permukiman. Tampilan dalam bentuk peta lebih menarik secara visual sehingga dengan mudah dapat dipahami.

Kesehatan lingkungan permukiman adalah suatu kondisi lingkungan permukiman dengan fasilitas-fasilitas lingkungan permukiman yang baik dan aman sehingga tidak menimbulkan pengaruh yang merugikan bagi kesehatan manusia (Muh. Hanafi, 2004). Persyaratan kesehatan lingkungan perumahan permukiman adalah ketentuan teknis kesehatan yang wajib dipenuhi dalam rangka melindungi penghuni dan masyarakat yang bermukim di perumahan dan

atau masyarakat sekitar dari bahaya atau gangguan kesehatan. Berdasarkan buku pedoman teknis penilaian rumah sehat, yang didasarkan pada Keputusan Menteri Kesehatan RI No. 829/Menkes/SK/VII/1999 tentang Persyaratan Kesehatan Perumahan, maka kriteria rumah sehat apabila:

- a. Memenuhi kebutuhan fisiologis, yaitu: pencahayaan, penghawaan dan ruang gerak yang cukup, terhindar dari kebisingan yang mengganggu.
- b. Memenuhi kebutuhan psikologis, yaitu: privasi yang cukup, komunikasi yang sehat antar anggota keluarga dan penghuni rumah
- c. Memenuhi persyaratan pencegahan penularan penyakit antar penghuni rumah dengan penyediaan air bersih, pengelolaan tinja dan limbah rumah tangga, bebas vektor penyakit, kepadatan hunian yang tidak berlebihan, cukup sinar matahari pagi, terlindungnya makanan dan minuman dari pencemaran, disamping pencahayaan dan penghawaan yang cukup.
- d. Memenuhi persyaratan pencegahan terjadinya kecelakaan, baik yang timbul karena keadaan luar maupun dalam rumah, antara lain: persyaratan garis sempadan jalan, konstruksi yang tidak mudah roboh, tidak mudah terbakar, dan tidak cenderung membuat penghuninya jatuh tergelincir.

Rencana Detail Tata Ruang Kota adalah rencana pemanfaatan ruang kawasan secara terperinci yang disusun untuk penyiapan perwujudan ruang dalam rangka pengaturan zonasi, perijinan, dan pembangunan kawasan. Perubahan dari faktor internal atau dinamis dari RDTR Bagian Wilayah Pusat Kota merupakan perubahan eksisting yang terjadi di Kawasan Pusat Kota yang berbeda dengan rencana tata ruang. Terdapat beberapa perubahan fisik yang terjadi di Kawasan Pusat Kota diantaranya adalah perubahan blok-blok perumahan dan kawasan industri serta perdagangan dan jasa. Perumahan-perumahan terstruktur mulai berkembang dan menggantikan perumahan non terstruktur, namun masih ada *slum area* di beberapa titik yang termasuk dalam wilayah Kawasan Pusat Kota. Penyimpangan yang terjadi dari rencana pemerintah dengan kondisi eksisting saat ini mendukung pembuatan peta prioritas perbaikan tiap blok permukiman di Kecamatan Rawa Lumbu, Bekasi.

METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini merupakan gabungan antara interpretasi Citra *Quickbird* dengan kerja lapangan. Tahap penelitian terbagi menjadi 3, yaitu: tahap persiapan, tahap pelaksanaan (lapangan), dan tahap akhir (pasca lapangan). Kerja lapangan mencakup uji ketelitian interpretasi dan pengumpulan data primer dan sekunder. Penelitian dilakukan untuk memetakan kondisi kesehatan lingkungan permukiman di tiap-tiap blok permukiman dan menentukan blok permukiman yang memiliki kondisi kesehatan lingkungan permukiman buruk berdasarkan acuan dari Rencana Detail Tata Ruang Kota Bekasi tahun 2010 dan diprioritaskan untuk diperbaiki.

Bahan penelitian terdiri dari Peta Rupa Bumi Indonesia sebagian Kota Bekasi skala 1:25.000 tahun 2000-2001, citra *Quickbird* sebagian Kota Bekasi perekaman tahun 2009, *ceklis*, kuesioner, data sekunder dari instansi terkait. Alat kerja lapangan terdiri dari GPS (*Global Positioning System*), pita ukur, dan kamera digital.

Tahap penelitian terbagi menjadi 3, yaitu: tahap persiapan (koreksi geometrik citra, interpretasi citra, dan penentuan sampel), tahap pelaksanaan (pengambilan data lapangan), dan tahap akhir (re-intepretasi, uji ketelitian interpretasi, pembuatan peta kesehatan lingkungan permukiman, dan peta prioritas perbaikan tiap blok permukiman).

Tahap persiapan. Interpretasi citra (sudah terkoreksi geometrik) dilakukan pada blok-blok permukiman (satuan pemetaan) berdasarkan keteraturan rumah, keseragaman kepadatan rumah, dan ukuran rumah. Melakukan interpretasi variabel kesehatan lingkungan permukiman yang mengacu kepada pedoman dari Ditjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum dengan beberapa modifikasi yang dilakukan oleh Noorhadi (1989), dan Departemen Kesehatan, meliputi: kepadatan rumah, keberadaan pohon pelindung, lebar jalan masuk, kondisi permukaan jalan, tingkat kerawanan banjir, dan jarak terhadap sumber polusi (industri dan jalan utama).

Klasifikasi kepadatan rumah:

$$\text{Rumus} = \frac{\text{luas seluruh luas atap rumah}}{\text{luas blok permukiman}} \times 100\%$$

Klasifikasi	Persentase	Harkat
Jarang	<40%	3
Sedang	40-70%	2
Padat	>70%	1

Klasifikasi pohon pelindung:

Kondisi	Persentase	Harkat
Luas tutupan kanopi	>50%	3
	25-50%	2
	<25%	1

Klasifikasi lebar jalan masuk:

Klasifikasi	Lebar	Harkat
Lebar	> 6 m	3
Sedang	4 – 6 m	2
Sempit	< 4 m	1

Kondisi permukaan jalan:

$$\text{Rumus} = \frac{\sum \text{panjang jalan yang diperkeras}}{\text{total panjang jalan blok tersebut}} \times 100\%$$

Kondisi	Persentase	Harkat
Panjang jalan yang diperkeras	>50%	3
	25-50%	2
	<25%	1

Jarak terhadap sumber polusi (industri):

Jarak	Klasifikasi	Harkat
>400 m	Baik	3
200-400m	Sedang	2
<200 m	Buruk	1

Jarak terhadap sumber polusi (jalan utama):

Jarak	Klasifikasi	Harkat
>200 m	Baik	3
100 – 200m	Sedang	2
<100 m	Buruk	1

Tingkat kerawanan banjir:

$$\text{Rumus} = \frac{\text{luas tutupan kanopi daun}}{\text{luas blok permukiman yang diukur}} \times 100\%$$

Klasifikasi	Jarak	Harkat
Tinggi	<100 m	1
Sedang	100-300m	2
Rendah	>300m	3

Penentuan titik sampel dilakukan dengan metode *stratified random sampling*, yaitu cara pengambilan sampel dengan terlebih dahulu membuat penggolongan populasi menurut ciri

geografi tertentu lalu ditentukan jumlah sampel dengan pemilihan secara acak. Besarnya sampel yang diambil pada tiap blok permukiman didasarkan pada banyaknya populasi (blok permukiman) dari masing-masing kelas. Semakin besar populasi, maka semakin besar sampel yang diambil. Banyaknya sampel kira-kira 50% dari jumlah populasi, dengan pertimbangan bahwa banyaknya sampel tersebut cukup mewakili wilayah penelitian. Blok permukiman yang terbentuk sebanyak 132 blok. Sampel yang diambil sebanyak 73 sampel yang menyebar di tiap-tiap blok permukiman. Masing-masing sampel di tiap blok permukiman diambil 2-3 responden yang tersebar secara acak.

Tahap pelaksanaan. Pengumpulan data lapangan dengan data sekunder dari instansi, wawancara dengan kuesioner dan pengecekan hasil interpretasi dengan ceklist.

Klasifikasi sumber air bersih:

Menggunakan data dari PDAM Kota Bekasi

Klasifikasi	Harkat
>50% menggunakan PAM	3
25-50% menggunakan PAM	2
<25% menggunakan PAM	1

Kondisi saluran air hujan:

Menggunakan data dari Dina Bina Marga dan Tata Air Kota Bekasi

Klasifikasi	Harkat
>50% berfungsi dengan baik	3
25-50% berfungsi dengan baik	2
<25% berfungsi dengan baik	1

Kondisi saluran air limbah:

Klasifikasi	Harkat
>50% berfungsi dengan baik	3
25-50% berfungsi dengan baik	2
<25% berfungsi dengan baik	1

Ketersediaan sarana pembuangan kotoran manusia:

Menggunakan sarana dari Dinas Kesehatan Kota Bekasi

Klasifikasi	Harkat
>50% memiliki WC	3
25-50% memiliki WC	2
<25% memiliki WC	1

Sistem pembuangan sampah:

Menggunakan data dari Dinas Kebersihan Kota Bekasi

Klasifikasi	Harkat
>50% dikelola dengan baik	3
25-50% dikelola dengan baik	2
<25% dikelola dengan baik	1

Besarnya bobot tiap variabel disesuaikan dengan besarnya pengaruh variabel tersebut dalam kesehatan lingkungan permukiman.

Variabel	Bobot
Kepadatan rumah	3
Lebar jalan masuk	2
Kondisi permukaan jalan	2
Keberadaan pohon pelindung	2
Jarak dari sumber polusi	2
Kerawanan banjir	2
Sumber air minum/air bersih	3
Saluran air hujan	3
Saluran air limbah	3
Sistem pembuangan sampah	3
Ketersediaan sarana pembuangan kotoran manusia	3

Tahap akhir. Re-interpretasi dan uji ketelitian interpretasi dilakukan untuk mengetahui seberapa akurat data hasil interpretasi Citra *Quickbird*. Metode uji ketelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Confusion Matrix Calculation*. Peta kesehatan lingkungan permukiman yang terbentuk terdiri dari 3 kelas, yaitu: baik, sedang, dan buruk. Pengkelasan hasil skoring ditentukan dengan menggunakan rumus: .

$$\frac{\text{nilai maksimum} - \text{nilai minimum}}{\text{jumlah kelas}}$$

Penentuan prioritas perbaikan bertujuan untuk meningkatkan kondisi kesehatan lingkungan permukiman yang dinilai buruk. Ketentuan untuk membuat peta prioritas perbaikan kesehatan lingkungan adalah sebagai berikut:

- Variabel kesehatan lingkungan yang diperbaiki mengacu pada RDTR Kota Bekasi tahun 2010, yaitu: air bersih, drainase, air limbah, dan persampahan.

- Penentuan prioritas variabel yang diperbaiki disesuaikan dengan besarnya simpangan yang terjadi dari kondisi *eksisting* di lapangan dengan rencana yang dibuat. Urutan variabel tersebut adalah persampahan, drainase (saluran air hujan), air bersih, dan air limbah.
- Penentuan blok permukiman yang mendapat prioritas perbaikan I, II, dan III berdasarkan jumlah skor dari 4 variabel diatas. Perhitungan *range* kelas prioritas I, II, dan III yaitu: $\frac{\text{nilai maksimum} - \text{nilai minimum}}{\text{jumlah kelas}}$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Mendasarkan pada permasalahan, tujuan, dan metode penelitian yang telah dikemukakan pada uraian sebelumnya, maka berikut ini dijelaskan hasil penelitian yang diperoleh beserta pembahasannya. Uji ketelitian intepretasi parameter kesehatan lingkungan pemukiman untuk kepadatan rumah sebesar 87,67%, pohon pelindung 87,67%, lebar jalan masuk 86,3%, kondisi permukaan jalan 89,04%, tingkat kerawanan banjir 86,3%, dan jarak terhadap sumber polusi 91,7%. Rata-rata tingkat ketelitian parameter sebesar 88,11%.

Hasil interpretasi citra *Quickbird*:

- Kepadatan rumah

Kepadatan rumah yang padat cenderung berada di Kelurahan Sepanjang Jaya dan Pengasinan. Kepadatan rumah berbanding lurus dengan aksesibilitas jalan. Permukiman cenderung mengelompok di daerah yang memiliki aksesibilitas jalan yang mudah. Kelurahan Sepanjang Jaya dan Pengasinan berbatasan dengan jalan tol di sisi utara, sehingga rumah cenderung padat di bagian utara.

Kelurahan Bojong Rawa Lumbu didominasi oleh kepadatan rumah sedang, beberapa diantaranya adalah Perumahan Taman Narogong Indah dan Rawa Lumbu. Kepadatan rumah jarang berada di bagian barat kelurahan Bojong Rawalumbu, yaitu perumahan Kemang Pratama dan Regency, dengan total luas 0,816 km². Kepadatan rumah untuk Kelurahan Bojong Menteng didominasi oleh kepadatan sedang.

- Keberadaan pohon pelindung

Kelurahan Sepanjang Jaya dan Pengasinan didominasi oleh blok permukiman dengan pohon pelindung yang jarang. Terdapat 16 blok

permukiman di Kelurahan Bojong Rawa Lumbu yang memiliki pohon pelindung tergolong sedang. Untuk Kelurahan Bojong Menteng, keberadaan pohon pelindung secara merata tergolong jarang

- Lebar jalan masuk

Klasifikasi untuk jalan masuk yang sempit di Kecamatan Rawa Lumbu sebesar 46,42% dengan luas 4,81 km² sedangkan jalan masuk lebar (>6 meter) hanya berkisar 5,23% atau 0,52 km² dari total luas area 10,36 km². Jalan masuk lebar (>6 meter) terdapat di Kelurahan Sepanjang Jaya sebanyak 2 blok (luas 0,078 km²), dan 1 blok di Kelurahan Bojong Rawa Lumbu tepatnya di Perumahan Kemang Pratama (luas 0,442 km²).

- Kondisi permukaan jalan

Blok-blok permukiman di Kelurahan Sepanjang Jaya dan Bojong Rawa Lumbu sudah tergolong kondisi jalan yang baik (>50% diperkeras). Untuk Kelurahan Pengasinan, terdapat 2 blok permukiman dengan kondisi jalan sedang. Dari 27 blok permukiman yang terdapat di Kelurahan Bojong Menteng, 8 blok tergolong dalam kondisi jalan yang buruk, 1 blok dalam kondisi sedang, dan 18 blok tergolong kondisi jalan yang baik.

- Tingkat kerawanan banjir

Dari hasil interpretasi Citra Quickbird, blok permukiman yang memiliki tingkat kerawanan banjir tinggi hingga sedang, berada di sebelah barat dari Kelurahan Sepanjang Jaya, Bojong Rawalumbu, dan Bojong Menteng. Selain itu, juga terdapat di bagian tengah dari Kelurahan Bojong Rawalumbu.

- Jarak terhadap sumber polusi (industri dan jalan utama)

Lokasi industri yang dimaksud adalah lokasi industri menengah hingga besar, yang dapat diidentifikasi dari Citra Quickbird dengan jelas. Industri yang ada di Kecamatan Rawa Lumbu cenderung berada di Kelurahan Bojong Menteng.

Pengambilan data lapangan:

- Sumber air bersih (PAM)

Blok permukiman yang menggunakan air PAM adalah blok permukiman yang memiliki kondisi

air tanah yang buruk (warna air yang keruh dan tidak layak untuk dikonsumsi). Kondisi air tanah yang buruk terdapat di sebagian Kelurahan Bojong Rawalumbu (Perumahan Taman Narogong Indah dan Bojong Rawalumbu) sehingga menggunakan air PAM. Perumahan Kemang Pratama dan sekitarnya yang berada di Kelurahan Bojong Rawalumbu bagian barat, hanya sekitar 25-50% yang menggunakan air PAM, sedangkan yang sebagian lagi menggunakan air tanah.

- Kondisi saluran air hujan.

Hasil kegiatan lapangan diperoleh bahwa kondisi saluran air hujan di kecamatan Rawa Lumbu memiliki kondisi sedang (25-50%) dan baik (>50%). Masalah yang biasanya terjadi adalah ketidakmampuan saluran air dalam mengalirkan air hujan kedalam tanah, sehingga terjadi genangan saat hujan.

- Kondisi saluran air limbah dan ketersediaan WC.

Kedua parameter diatas sudah tergolong baik. Sebagian besar penduduk dalam suatu blok permukiman sudah memiliki kondisi saluran air limbah yang baik, dan sudah memiliki *septic tank*.

- Sistem pembuangan sampah

Kelurahan Sepanjang Jaya sebagian besar sudah menggunakan jasa pengangkutan sampah. Satu blok permukiman yang tidak menggunakan jasa pengangkutan sampah di Kelurahan tersebut, yaitu perkampungan didekat jalan tol Jakarta-Cikampek. Penduduk di blok permukiman tersebut cenderung kurang peduli dengan kondisi sampah yang menumpuk. Seluruh blok permukiman di Kelurahan Pengasinan sebagian besar sudah menggunakan jasa pengangkutan sampah.

Gambaran kondisi kesehatan lingkungan permukiman di Kecamatan Rawa Lumbu.

Kelas kesehatan lingkungan permukiman yang buruk terdapat di Kecamatan Rawa Lumbu dengan jumlah blok permukiman sebanyak 11 blok. Satu blok berada di bagian utara (Kelurahan Sepanjang Jaya), yang berada dekat dengan jalan arteri. Blok permukiman lainnya berada di Kelurahan Bojong Menteng. Kondisi lapangan di blok Kelurahan Sepanjang Jaya menunjukkan bahwa blok permukiman tersebut

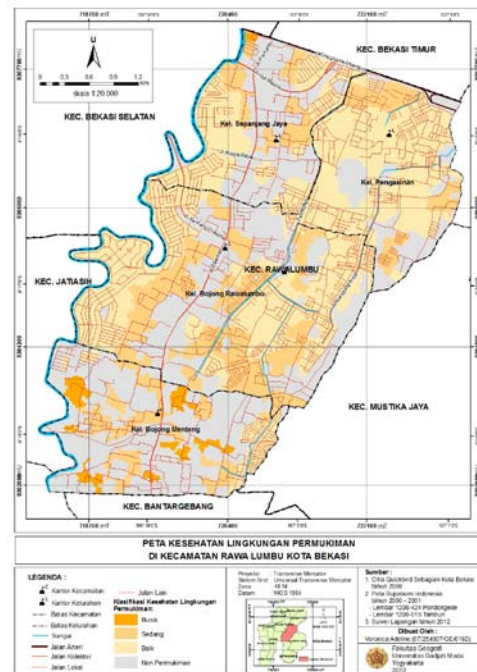
kurang memperhatikan aspek-aspek kesehatan lingkungan permukiman khususnya sanitasi seperti: sumber air minum yang tidak menggunakan air PAM, sistem pembuangan sampah yang sembarangan, dan beberapa rumah yang masih menggunakan empang untuk sarana pembuangan kotoran manusia. Dari aspek jarak terhadap jalan utama juga mempengaruhi. Lokasinya sangat berdekatan dengan jalan arteri yang memiliki aksesibilitas sangat baik dan sering dilalui oleh kendaraan dengan kecepatan menengah hingga tinggi. Polusi yang dikeluarkan tersebut dapat mempengaruhi kesehatan penghuninya yang kemudian berdampak pada menurunnya kesehatan lingkungan permukiman.

Blok permukiman di Kelurahan Bojong Menteng yang tergolong kelas kesehatan buruk dipengaruhi oleh keberadaan industri dan jalan masuk yang sempit, serta di beberapa sudut jalan juga ditemukan sampah-sampah yang dibuang sembarangan, serta sumber air bersih yang jarang menggunakan PAM. Beberapa industri di Kelurahan Bojong Menteng menimbulkan polusi seperti polusi suara. Beberapa kondisi jalan di sekitar industri cukup baik.

Kesehatan lingkungan permukiman sedang dan baik menyebar di Kelurahan Bojong Rawalumbu, Kelurahan Sepanjang Jaya dan Pengasinan serta Bojong Menteng. Beberapa blok permukiman tergolong kelas kesehatan sedang karena aspek penggunaan sumber air bersih yang masih menggunakan air tanah, lebar jalan masuk yang cenderung sempit, kepadatan rumah sedang-tinggi, dan pengelolaan sampah yang kurang diperhatikan dengan baik. Lokasi dengan kelas kesehatan sedang tersebut berada di perkampungan atau permukiman lama yang padat penduduk sehingga prasarana fisik yang berkaitan dengan kesehatan lingkungan permukiman kurang diperhatikan oleh penghuninya.

Kelas kesehatan baik berada di blok permukiman yang dikembangkan oleh *developer*, karena biasanya permukiman yang dibangun sudah memperhatikan aspek kesehatan lingkungan permukiman, baik dari segi sanitasi maupun dari prasarana fisiknya. Perumahan yang memiliki kondisi kesehatan lingkungan baik yaitu perumahan Surya Permata Indah di Kelurahan Sepanjang Jaya; Perumahan Kemang Pratama, Regency, Pesona Metropolitan, Taman

Narogong Indah yang berada di Kelurahan Bojong Rawalumbu dan Bojong Menteng; serta perumahan Pondok Hijau Permai di Kelurahan Pengasinan.



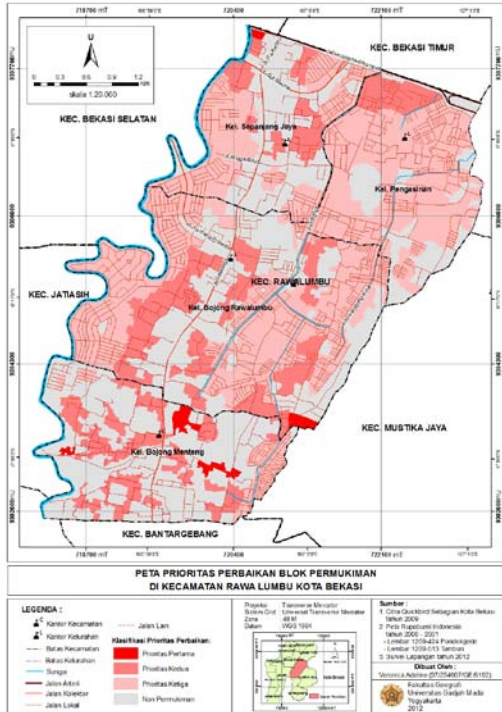
Penentuan prioritas perbaikan tiap blok permukiman.

Penentuan prioritas perbaikan terbagi menjadi prioritas perbaikan I, prioritas perbaikan II, dan prioritas perbaikan III. Variabel yang diperbaiki disesuaikan dengan Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kota Bekasi tahun 2010-2030 yang terdiri dari 4 utilitas, yaitu air bersih, drainase, air limbah, dan persampahan..

- Air bersih yang berasal dari PDAM Kota Bekasi perlu diperhatikan khususnya di blok permukiman yang belum menggunakan air PAM. Selama 2 tahun ke depan, pemerintah akan berupaya untuk melakukan perluasan jaringan pipa sampai ke permukiman-permukiman yang padat penduduk.
- Drainase merupakan saluran untuk mengalirkan air, baik air hujan atau air hasil penggunaan rumah tangga, yang beberapa diantaranya kurang diperhatikan dengan baik sehingga terdapat tumpukan sampah yang menyumbat aliran air dan berakibat pada tergenangnya daerah di sekitar saluran yang kurang berfungsi dengan baik.
- Air limbah untuk Kecamatan Rawa Lumbu sudah memiliki saluran dilengkapi dengan *septic tank* dan dialirkan ke sungai.
- Persampahan. Pengelolaan sampah khususnya di permukiman yang masih

mengelola sampahnya dengan sembarangan, sehingga cakupan pelayanan sampah dari Dinas Kebersihan diperluas sampai ke daerah-daerah yang belum terjangkau.

Harapannya tidak ada lagi timbunan atau tumpukan sampah sembarangan di sudut kota yang dapat merusak estetika dan kebersihan.



Prioritas perbaikan I terdiri dari 7 blok permukiman, yang terdapat di Kelurahan Sepanjang Jaya (1 blok) seluas 0,013 km² dan 6 blok berada di Kelurahan Bojong Menteng dengan luas 0,157 km². Prioritas perbaikan II terdiri dari 50 blok yang menyebar di permukiman padat penduduk di empat kelurahan. Prioritas perbaikan III terdiri dari 75 blok permukiman dengan total luas 7,26 km².

Variabel yang perlu diperbaiki khususnya variabel dengan harkat 1 (buruk) mencakup sumber air bersih dan sistem pembuangan sampah. Blok permukiman tersebut lebih banyak menggunakan air tanah (air sumur) untuk penggunaan sehari-hari. Sampah yang dihasilkan dari kegiatan rumah tangga juga dikelola sendiri, tanpa menggunakan jasa pengangkutan sampah.

KESIMPULAN

1. Tingkat ketelitian interpretasi Citra Quickbird sebesar 88,11%.
 - Kepadatan Rumah = 86,67%
 - Pohon Pelindung = 87,67%
 - Lebar Jalan Masuk = 86,3%
 - Kondisi Jalan = 89,04%

- Kerawanan Banjir = 86,3%
 - Jarak terhadap Sumber Polusi = 91,7%
2. Kelas kesehatan buruk berada di bagian utara (Kelurahan Sepanjang Jaya) dekat dengan jalan arteri, dan lainnya berada di Kelurahan Bojong Menteng. Kelas kesehatan buruk hingga sedang biasanya terdapat pada perkampungan atau permukiman lama yang padat penduduk sehingga prasarana fisik yang berkaitan dengan kesehatan lingkungan permukiman kurang diperhatikan oleh penghuninya. Kelas kesehatan baik berada di blok permukiman yang dikembangkan oleh *developer*, yang pembangunannya sudah memperhatikan aspek kesehatan lingkungan permukiman, baik dari segi sanitasi maupun dari prasarana fisiknya.
 3. Prioritas perbaikan di tiap blok permukiman terdiri dari:
 - Prioritas perbaikan I terdiri dari 7 blok permukiman, yang terdapat di Kelurahan Sepanjang Jaya (1 blok) seluas 0,013 km² dan 6 blok berada di Kelurahan Bojong Menteng dengan luas 0,157 km².
 - Prioritas perbaikan II terdiri dari 50 blok yang menyebar di permukiman padat penduduk di empat kelurahan.
 - Prioritas perbaikan III terdiri dari 75 blok permukiman dengan total luas 7,26 km².
- Variabel yang diperbaiki disesuaikan dengan besarnya persimpangan yang terjadi antara rencana pemerintah dengan kondisi eksisting, yaitu: sumber air bersih, persampahan, saluran air hujan, dan saluran air limbah.

DAFTAR PUSTAKA

- Achmad, Syafii. 2002. *Pedoman Teknis Penilaian Rumah Sehat*. Jakarta: Departemen Kesehatan RI
- Aswar, Azrul. 1979. *Pengantar Ilmu Kesehatan Lingkungan*. Jakarta: PT. Mutiara Sumber Widya
- Kementerian PU. 1979. *Pedoman Perencanaan Lingkungan Permukiman Kota*. Laporan. Jakarta: Ditjen Cipta Karya PU
- Lillesand, Thomas M-Kiefer Ralph W. 1993. *Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra*. Yogyakarta : Gadjah Mada University Press
- Rahardjo, Noorhadi. 1989. *Penggunaan Foto Udara untuk Mengetahui Kualitas Lingkungan Permukiman di Kotamadya*

- Magelang dalam Kaitannya dengan Kondisi Sosial Ekonomi Penghuni. *Thesis S-2*. Yogyakarta: Pasca Sarjana UGM
- Soemirat, Juli. 1994. *Kesehatan Lingkungan*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press
- Tika, Moh. Pabundu. 2005. *Metode Penelitian Geografi*. Jakarta : Bumi Aksara.
- Tim Penyusun. 2010. Fakta dan Analisis Rencana Detail Tata Ruang (RDTR) Kota Bekasi Kawasan Pusat Kota Tahun 2010-2030. Bekasi : Dinas Tata Ruang Pemerintah Kota Bekasi.