

---

## KAJIAN KUALITAS PERMUKIMAN DENGAN CITRA QUICKBIRD DAN SIG DI KECAMATAN SERENGAN KOTA SURAKARTA

Wahyu Tirta Prasetyo<sup>1</sup> dan Sri Rahayu<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

<sup>2</sup>Dosen Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Diponegoro

email : wahyutirtoprasetyo@gmail.com

**Abstrak:** Masalah permukiman di Indonesia, terutama untuk wilayah perkotaan, disebabkan karena besarnya jumlah penduduk dan perkembangan penduduk secara pesat. Sebagaimana negara -negara yang sedang berkembang. Permasalahan utama yang terjadi di kota ini adalah masalah permukiman manusia, yang pada umumnya disebabkan karena semakin meningkatnya jumlah penduduk. Salah satu wilayah yang terkena dampak tersebut adalah Kecamatan Serengan, Kota Surakarta. Perkembangan Kecamatan Serengan ini kian pesat menjadikan kawasan ini memiliki permukiman yang sangat padat dan memiliki kompleksitas masalah permukiman. Penelitian ini mengkaji tentang bagaimana kualitas permukiman di Kecamatan Serengan, Kota Surakarta, metode yang digunakan adalah skoring dan overlay berdasarkan 11 parameter kualitas permukiman, menggunakan software GIS. Dari penelitian ini dapat diketahui bahwa luas wilayah yang berkondisi baik 80,67 Ha menyebar hampir di seluruh Kelurahan yang ada di Kecamatan Serengan kecuali untuk Kelurahan Joyontakan. Kondisi sedang 100,71 Ha berada di Kelurahan Tipes, Serengan, dan Joyontakan, sedangkan yang berkondisi buruk 40,67 Ha berada disebagian Kelurahan Joyontakan.

**Kata Kunci :** Kualitas Permukiman

**Abstract:** The settlements issues in Indonesia, particularly in urban areas, due to the large number of population and rapid population growth. As countries is growing. The main problem that occurs in this city is a matter of human settlements, which are generally caused by the increasing number of residents. One area affected is Serengan District, the city of Surakarta. The development district is growing rapidly Serengan make the area has a very dense settlement and has the complexity of the settlements. Problems that occur in the district planning process Serengan was due less programmed or well planned, so the quality of settlements received less attention. This research examines how the housing quality in Serengan District, Surakarta City, scoring method used is based on 11 parameters and overlay quality of the housing, using GIS software. From this study it can be seen that the area of 80.67 ha spread good condition almost all existing Serengan except for Joyontakan. The moderate condition was 100.71 hectares located in Tipes Village, Serengan Village, and Joyontakan Village, while 40.67 hectares are poorly conditioned are caused Joyontakan Village.

**Keywords:** The Quality of settlements, GIS, scoring.

## PENDAHULUAN

Masalah permukiman di Indonesia, terutama untuk wilayah perkotaan, disebabkan karena besarnya jumlah penduduk dan perkembangan penduduk secara pesat. Sebagaimana negara-negara yang sedang berkembang. Permasalahan utama yang terjadi di kota diantaranya adalah masalah permukiman, yang pada umumnya disebabkan karena semakin meningkatnya jumlah penduduk. Pertumbuhan yang tinggi, baik yang disebabkan oleh pertumbuhan penduduk alami maupun oleh urbanisasi yang tidak terkendali menyebabkan pertumbuhan penduduk dikota semakin tinggi. Tingginya pertumbuhan penduduk dikota ini disebabkan karena kota merupakan pusat kegiatan manusia dan menawarkan berbagai kesempatan yang lebih baik daripada di daerah pedesaan, sehingga tidak mengherankan jika terjadi banyak penduduk pedesaan yang melakukan migrasi ke kota untuk memperbaiki kehidupan dan sebagai akibatnya maka laju pertumbuhan penduduk kota berlangsung sangat cepat, dan hal inilah yang menimbulkan berbagai masalah dalam pengadaan dan penataan ruang untuk permukiman, pendidikan, perdagangan, rekreasi, industri, olahraga, dan ekonomi (Bintarto, 1987).

Daya tarik kota yang mendorong terjadinya perpindahan penduduk ke kota ini disebut sebagai faktor penarik (*pull factor*). Tentunya saja penarik tersebut bukan hanya karena aktivitas ekonomi saja. Faktor sosial budaya dan pelayanan kehidupan kota juga menjadi daya penarik lain. Bayangan tentang kemajuan dan gemerlapnya kota menjadi daya tarik terjadinya migrasi ke kota. Di Indonesia, diperkirakan perpindahan penduduk oleh pekerjaan hanya sekitar 40% (Bintarto, 1987), selebihnya karena alasan nonekonomi dan nonlapangan kerja seperti misalnya ikut keluarga, ingin mendapatkan pendidikan lebih tinggi dan mungkin tanpa tujuan yang jelas.

Pertumbuhan penduduk di daerah perkotaan akan menimbulkan masalah permukiman terutama masalah hunian liar atau daerah permukiman kumuh yang berkembang di berbagai kota dan

mengakibatkan menurunnya kualitas permukiman (Bintarto, 1987). Urbanisasi sendiri adalah proses menjadi *urban* dan wujud nyata urbanisasi ini berupa permukiman yang mewadahi suatu kehidupan dimana segi sosial, ekonomi, dan budayanya mempunyai sifat kekotaan (*urban*). Dapat diketahui bahwa urbanisasi berkaitan dengan pertumbuhan ekonomi negara. Semakin tinggi tingkat perekonomian suatu negara maka semakin tinggi pula jumlah penduduk yang tinggal di kawasan perkotaan. Hal ini dapat dimengerti karena di kawasan perkotaan berkembang lapangan kerja yang menyerap tenaga seperti tidak terbatas dan bahkan dapat tumbuh dengan tingkat pertumbuhan yang tinggi. Lapangan kerja sektor industri dan jasa yang bukan saja terkonsentrasi di kawasan perkotaan tetapi juga menumbuhkan kawasan kota itu sendiri. Di Indonesia urbanisasi sering diidentikkan dengan migrasi ke kota. Karena realitanya memang hanya berupa perpindahan penduduk dari pedesaan ke perkotaan tanpa disertai dengan perubahan sosial budaya maupun aktivitas ekonominya.

Perencanaan dan penataan kota merupakan salah satu jalan keluar yang dapat digunakan untuk menentukan kualitas suatu permukiman yang standart untuk lingkungan perkotaan. Munculnya permukiman kumuh di daerah perkotaan menjadi masalah serius bagi daerah perkotaan karena dikhawatirkan akan menjadi kawasan yang rawan konflik sosial disebabkan oleh kesenjangan perekonomian dan kebutuhan akan hidup. Dalam kegiatan pengaturan tata ruang kota munculnya permukiman kumuh seharusnya menjadi perhatian sendiri sehingga mutlak mendapat prioritas dalam peningkatan kualitas permukiman. Kaitannya dengan hal tersebut dalam rangka program dan proyek peningkatan kualitas lingkungan khususnya permukiman kumuh di perkotaan, memang perlu dilakukan telaah (*assessment*) dan penilaian atas kondisi permukiman. Pada umumnya kepadatan penduduk, kerapatan bangunan, kondisi jalan, sanitasi, dan pasokan air bersih, serta kualitas konstruksi

perumahan dapat menjadi ukuran kekumuhan permukiman (Judohusodo, 1991). Penilaian tersebut digunakan untuk menentukan apakah permukiman kumuh yang disebut kampung tersebut dapat perlu diperbaiki atau tidak. Memang ada penilaian yang ditujukan untuk membangun kembali (*redevelopment*) dalam rangka meningkatkan kualitas hidup penghuninya (Judohusodo, 1991).

Masalah permukiman kota yang kompleks ini, merupakan suatu hal yang perlu untuk segera diatasi, oleh karena itu perlu suatu cara penyajian dan penyampaian serta perolehan data yang mutakhir. Adapun untuk pengelolaan dan analisa data ini, dapat dilakukan secara manual, namun cara ini akan memerlukan waktu yang lama serta tenaga yang banyak, untuk itu diperlukan suatu alternatif untuk mengatasi kendala tersebut, yaitu dengan menggunakan Sistem Informasi Geografis (SIG), dan Penginderaan Jauh (PJ). Cara ini dapat menginterpretasi dan mengkaji dengan cepat kondisi suatu permukiman yang menjadi obyek penelitian yaitu Kecamatan Serengan, Kota Surakarta.

Kecamatan Serengan merupakan salah satu kecamatan yang terletak di Kota Surakarta bagian selatan. Kecamatan ini berbatasan langsung sebelah utara dengan Kecamatan Banjarsari, sebelah selatan dengan Kecamatan Pasar Kliwon, sebelah barat dengan Kabupaten Sukoharjo, serta sebelah timur berbatasan dengan Kecamatan Laweyan. Perkembangan Kecamatan Serengan ini kian pesat menjadikan kawasan ini memiliki permukiman yang sangat padat dan memiliki kompleksitas masalah permukiman. Permasalahan yang terjadi di Kecamatan Serengan ini diakibatkan proses perencanaan yang kurang terprogram atau terencana dengan baik. Seharusnya perencanaan suatu permukiman perlu mempertimbangkan beberapa faktor yang diantaranya yaitu kepadatan bangunan, pohon pelindung, lebar jalan, kondisi jalan, lokasi permukiman, rawan banjir, kualitas air minum, sanitasi, tempat pembuangan sampah, saluran air hujan dan limbah. Di Kecamatan Serengan faktor-faktor tersebut tidak terlihat seperti yang seharusnya

diharapkan sesuai aturan (Ditjen Cipta Karya 1999 dalam Mudzakir).

### Tujuan dan Sasaran Penelitian

Penelitian tentang kajian kualitas permukiman ini bertujuan untuk mengetahui kualitas permukiman di Kecamatan Serengan, Kota Surakarta.

Adapun sasaran yang akan dilakukan dalam penelitian adalah sebagai berikut :

- a) Mengidentifikasi kondisi fisik Kecamatan Serengan, Kota Surakarta.
- b) Menentukan variabel/parameter kualitas permukiman untuk Kecamatan Serengan, Kota Surakarta, yang diantaranya yaitu pola kepadatan bangunan, pola tata letak bangunan, pohon pelindung lingkungan permukiman, lebar jalan masuk permukiman, kondisi jalan masuk, lokasi permukiman, banjir yang terjadi, kualitas air minum, sanitasi permukiman, tempat pembuangan sampah, saluran air hujan dan limbah.
- c) Menganalisis pola kepadatan bangunan, pola tata letak bangunan, pohon pelindung lingkungan permukiman, lebar jalan masuk permukiman, kondisi jalan masuk, dan lokasi permukiman di Kecamatan Serengan, melalui interpretasi citra Quickbird.
- d) Menganalisis banjir yang terjadi, kualitas air minum, sanitasi permukiman, tempat pembuangan sampah, saluran air hujan dan limbah di Kecamatan Serengan melalui survei lapangan dan survei sekunder.
- e) Menganalisis kualitas permukiman di Kecamatan Serengan berdasarkan variabel-variabel tersebut.

### Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mempunyai kegunaan atau manfaat sebagai berikut :

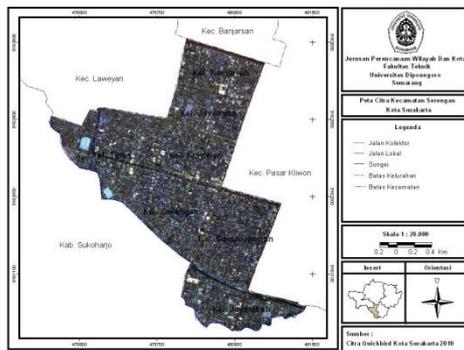
1. Memberikan masukan dan pertimbangan bagi pemerintah daerah untuk menentukan kebijakan dalam kaitannya dengan permukiman.
2. Memberikan masukan bagi perencana kota dan *developer* yang ingin membangun permukiman.

**Metode Penelitian.**

Penelitian ini menggunakan metode skoring dan overlay dari parameter-parameter kualitas permukiman menggunakan software GIS. Parameter kualitas permukiman tersebut memiliki bobot yang berbeda-beda tergantung seberapa besar peran parameter tersebut dalam menciptakan kekumuhan.

**a. Pemotongan Citra**

Sebelum dilakukan pemotongan citra ini dalam tahap pengumpulan data citra yang digunakan adalah citra dengan resolusi tinggi yakni citra Quickbird. Citra ini diperoleh dari Dinas Tata Ruang dan Kota Surakarta. Dalam melakukan pemotongan citra ini *software* yang digunakan adalah *software Arc.GIS*.



**b. Interpretasi Visual**

Untuk dapat melakukan interpretasi, penafsir memerlukan unsur-unsur pengenalan pada obyek atau gejala yang terekam pada citra. Unsur-unsur pengenalan ini secara individual maupun secara kolektif mampu membimbing penafsir kearah pengenalan yang benar. Unsur-unsur interpretasi : rona, bentuk, bayangan, ukuran, pola, tekstur, situs dan assosiasi (Sutanto,1991).

**Parameter-parameter Kualitas Permukiman**

Penilaian kualitas permukiman berdasarkan variabel/parameter dari citra *Quickbird* dilakukan dengan menggunakan metode pengharkatan atau skoring, yaitu pemberian harkat atau nilai pada setiap unit pemetaan. Adapun harkat dan parameter yang disadap dari citra antara lain :

**1. Pola Kepadatan Bangunan**

Kepadatan permukiman dapat diartikan sebagai kerapatan rumah dan penggunaan penutupan atap antara rumah yang satu dengan yang lainnya (Soemarwoto, 1991). Data kerapatan bangunan dapat dengan mudah diketahui melalui citra beresolusi tinggi yaitu *Quickbird*. Dalam menentukan satuan unit-unit pemetaan (blok bangunan), diukur secara kualitatif berdasarkan tingkat keseragaman. Area yang memiliki tingkat kepadatan yang relatif homogen akan dimasukkan pada satuan unit pemetaan yang sama. Untuk perhitungan kepadatan permukiman di setiap unit permukiman dihitung dengan menggunakan rumus :

Kepadatan Rumah =

$$\frac{\sum \text{Seluruh Luas Atap}}{\sum \text{Luas Blok Permukiman Dalam Satuan Unit Permukiman}} \times 100\%$$

**Tabel 1.1 Variabel Kepadatan Bangunan**

Kepadatan Bangunan	Skor
< 40 % ; Jarang	1
40 % - 60 % ; Sedang	2
> 60 % ; Padat	3

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU (2006) dalam Mudzakir

**2. Pola Tata Letak Bangunan**

Penilaian tingkat keteraturan bangunan terkait dengan kualitas permukiman dapat dilihat dari keteraturan letak, dan besar/kecilnya bangunan. Bangunan yang dimiliki ukuran relatif sama dan letaknya mengikuti pola tertentu, maka bangunan tersebut akan dikelompokkan pada satuan unit pemetaan yang sama (Ditjen Cipta Karya 1999 dalam Mudzakir). Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel klasifikasi pola keteraturan bangunan di bawah ini :

**Tabel 1.2 Variabel Tata Letak Bangunan**

Tata Letak	Skor
> 50 % ditata secara teratur	1
25 % - 50 % ditata secara teratur	2
< 25 % ditata secara teratur	3

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, (2006) dalam Mudzakir

**3. Pohon Pelindung**

Pohon pelindung ini dimaksudkan sebagai peneduh jalan masuk ke lingkungan permukiman. Selain itu juga dapat berfungsi untuk mengurangi polusi yang disebabkan oleh asap kendaraan bermotor (Ditjen Cipta Karya 1999 dalam Mudzakir). Untuk perhitungan pohon pelindung di setiap unit permukiman dihitung dengan menggunakan rumus :

Pohon Pelindung =

$$\frac{\sum \text{Seluruh Luas Tutupan Pohon Pelindung}}{\sum \text{Luas Blok Permukiman}} \times 100\%$$

**Tabel 1.3 Variabel Pohon Pelindung**

Pohon Pelindung	Skor
> 50 %	1
25 % - 50 %	2
< 25 %	3

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, (2006) dalam Mudzakir

**4. Lebar Jalan Masuk**

Lebar jalan masuk dapat diartikan sebagai lebar rerata badan jalan yang menghubungkan jalan lokal dengan jalan utama pada suatu blok unit permukiman tersebut (Soemarwoto, 1991). Dengan resolusi spasial yang dimiliki citra *Quickbird*, perbedaan lebar jalan antara ruas satu dengan yang lain dapat dengan mudah dibedakan. Untuk memperoleh peta jarak jalan terhadap jalan, ketentuan klasifikasi pada table di bawah ini :

**Tabel 1.4 Variabel Lebar Jalan Masuk**

Lebar Jalan Masuk	Skor
> 6 m ; dapat dilalui 2-3 mobil	1
4 m – 6 m ; dapat dilalui 1-2 mobil	2
< 4 m	3

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU (2006) dalam Mudzakir

**5. Kondisi Jalan Masuk**

Yang dimaksud dengan jalan masuk adalah jalan yang menghubungkan jalan

lingkungan permukiman dengan jalan utama. Kondisi permukaan jalan masuk adalah pengerasan permukaan badan jalan dengan aspal atau konblok yang dibedakan atas bahan pengeras jalan tersebut (Soemarwoto, 1991) dengan memperhatikan rona pada obyek yang diamati, cara penilaian kondisi permukaan jalan masuk dibedakan atas :

**Tabel 1.5 Variabel Kondisi Jalan Masuk**

Kondisi Jalan Masuk	Skor
> 50 % diperkeras	1
25 % - 50 % diperkeras	2
< 25 % diperkeras	3

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU (2006) dalam Mudzakir

**6. Lokasi**

Dasar dari penilaian parameter ini adalah atas dasar jauh dekatnya suatu unit permukiman terhadap pusat atau inti kota, dimana yang pada umumnya menjadi pusat keramaian adalah jalan utama, kawasan perdagangan dan jasa (Ditjen Cipta Karya 1999 dalam Mudzakir). Kategori untuk parameter ini adalah :

**Tabel 1.6 Variabel Lokasi Permukiman**

Lokasi	Skor
Baik, bila lokasi permukiman jauh dari sumber polusi ( terminal, stasiun, pabrik, dll ) dan masih dekat dengan kota.	1
Sedang, bila lokasi permukiman tidak terpengaruh secara langsung dengan kegiatan sumber polusi.	2
Buruk, bila lokasi permukiman dekat dengan sumber polusi udara maupun suara atau bencana alam ( sungai, gunung, dll )	3

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, (2006) dalam Mudzakir

**Bobot Paramater Kualitas Permukiman dari Citra**

Cara penilaian setiap variabel baik untuk analisis data secara terrestrial maupun analisa data yang diperoleh dari hasil interpretasi citra penginderaan jauh digunakan faktor penimbang atau bobot pada masing–masing variabel yang nantinya akan

dikalikan dengan besarnya variabel itu sendiri. Besar kecilnya nilai bobot atau faktor penimbang akan sangat berpengaruh terhadap penilaian kualitas permukiman. Variabel yang digunakan sebagai parameter dalam penilaian kualitas permukiman bersumber dari variabel yang telah disusun oleh Ditjen Cipta Karya, Departemen Pekerjaan Umum.

**Tabel 1.7 Bobot Parameter – Parameter Kualitas Permukiman**

No.	Parameter	Bobot
1	Kepadatan Permukiman	11
2	Tata Letak Permukiman	1
3	Pohon Pelindung	4
4	Lebar Jalan Masuk	3
5	Kondisi Jalan Masuk	5
6	Lokasi Permukiman	6

Sumber : Analisis Penyusun (2012)

#### Parameter Survei Lapangan

Pada tahap ini yaitu menguji kebenaran dan perbaikan hasil interpretasi citra yang didapat dari kriteria kualitas permukiman tentatif dengan keadaan yang sebenarnya di lapangan. Uji ketelitian diperlukan untuk menguji tingkat keberhasilan interpretasi citra dengan kondisi sebenarnya di lapangan. Tingkat kebenaran dibandingkan dengan jumlah deliniasi atau sample yang ditentukan. Bila tingkat kebenaran lebih dari 80% maka sudah termasuk baik, sedangkan bila dibawah 50% bisa disebut buruk atau gagal (Sutanto,1991).

Selain parameter dari interpretasi citra juga terdapat parameter dari survei lapangan. Parameter-parameter yang diperoleh dari survei lapangan antara lain : banjir, kualitas air minum, sanitasi, tempat pembuangan sampah, saluran air hujan dan limbah.

#### 7. Banjir

Maksud dari parameter banjir ini adalah menggenangnya air secara regular pada musim penghujan. Keadaan ini menunjukkan bahwa sistem drainase pada wilayah yang bersangkutan kurang baik. Akibatnya akan dapat mengganggu

kenyamanan dan kesehatan bagi masyarakat di lingkungan tersebut. Serta jarak permukiman dengan sungai yang ada di wilayah tersebut (Ditjen Cipta Karya 1999 dalam Mudzakir). Klasifikasi dibedakan menjadi 3, yaitu :

**Tabel 1.8 Variabel Banjir**

Banjir	Skor
Sedikit / tidak pernah, jarak sungai > 1 km	1
25 % - 50 % wilayah mengalami banjir, jarak sungai 0,5 – 1 km	2
> 50 % wilayahnya mengalami banjir, jarak sungai <0,5 km	3

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, (2006) dalam Mudzakir

#### 8. Kualitas Air Minum

Air minum disini adalah sumber air minum masyarakat yang digunakan dalam permukiman ini, dimana air air tersebut merupakan salah satu kebutuhan hidup (Ditjen Cipta Karya 1999 dalam Mudzakir). Sumber air minum yang digunakan oleh penduduk Kota Surakarta berasal dari berbagai sumber, baik sumber berupa air hujan dan air sungai serta sumber air yang berasal dari pengolahan dan sterilisasi oleh PAM sehingga penilaian parameter air minum dibedakan atas :

**Tabel 1.9 Variabel Kualitas Air Minum**

Kualitas Air Minum	Skor
> 50 % PAM dan Sumur	1
25 % - 50 % ; PAM dan Sumur	2
< 25 % ; PAM, sumur, sumber lain	3

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, (2006) dalam Mudzakir

#### 9. Sanitasi

Pengertian parameter ini dibatasi pada sarana untuk membuang hajat atau buang air besar pada suatu permukiman (Ditjen Cipta Karya 1999 dalam Mudzakir). Penilaian berdasarkan atas :

**Tabel 1.10 Variabel Sanitasi**

Sanitasi	Skor
> 50 % memiliki WC, dilengkapi dengan <i>septictank</i>	1
25 % - 50 % memiliki WC,	2

dilengkapi dengan <i>septictank</i>	
< 25 % memiliki WC, dilengkapi dengan <i>septictank</i>	3

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, (2006) dalam Mudzakir

### 10. Tempat Pembuangan Sampah

Tempat pembuangan sampah merupakan tempat penampungan sampah dilakukan oleh penghuni pada suatu blok permukiman. Dimana tempat pembuangan sampah ini salah satu syarat lingkungan yang sehat (Ditjen Cipta Karya 1999 dalam Mudzakir). Klasifikasi tentang tempat pembuangan sampah diantaranya adalah

**Tabel 1.11 Variabel Tempat Pembuangan Sampah**

Tempat Pembuangan Sampah	Skor
> 50 % membuang sampah pada tempat pembuangan	1
25 % - 50 % membuang sampah pada tempat pembuangan	2
< 25% membuang sampah pada tempat pembuangan atau 25 % membuang sampah di selokan, pekarangan, tanpa penampungan	3

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, (2006) dalam Mudzakir

### 11. Saluran Air Hujan dan Limbah

Saluran air hujan adalah yang berfungsi sebagai pengaturan dari genangan air hujan dari setiap rumah mukim dari suatu unit permukiman yang menuju selokan (Ditjen Cipta Karya 1999 dalam Mudzakir). Sedangkan saluran limbah adalah saluran pembuangan air yang berasal dari dapur, kamar mandi, air cuci, dan lain-lain yang tidak berhubungan dengan limbah manusia. Kategori penilaian berdasarkan atas :

**Tabel 1.12 Variabel Saluran Air Hujan dan Limbah**

Saluran Air Hujan dan Limbah	Skor
> 50 % berfungsi dengan baik	1
25 % - 50 % berfungsi dengan baik	2
< 25 % berfungsi dengan baik	3

Sumber : Ditjen Cipta Karya, Dep. PU, (2006) dalam Mudzakir

Sama halnya dengan penentuan kualitas dengan menggunakan interpretasi pada citra, dalam penentuan kualitas dari survei lapangan juga perlu dikalikan dengan faktor pembobotnya, dimana hasil dari faktor pembobotnya, dimana hasil dari faktor pembobot tersebut kemudian *dioverlay* dengan hasil pembobotan interpretasi dari citra *Quickbird* yang digunakan. Untuk penilaian pembobotan kualitas permukiman dari survei lapangan adalah :

**Table 1.13 Bobot Parameter – Parameter Kualitas Permukiman**

No	Parameter	Bobot
1	Banjir	8
2	Kualitas Air Minum	2
3	Sanitasi	9
4	Tempat Pembuangan Sampah	7
5	Saluran Air Hujan dan Limbah	10

Sumber : Analisis Penyusun (2012)

### Hasil dan Pembahasan

Parameter kualitas permukiman diinterpretasi dari citra dan beberapa dari survei lapangan, setelah diinterpretasi dan di survei maka berikut ini hasilnya, luas kepadatan bangunan setelah dilakukan interpretasi adalah kepadatan jarang 1,89 Ha, kepadatan sedang 15,69 Ha dan kepadatan padat 204,55 Ha. Untuk luas tata letak bangunan setelah dilakukan interpretasi adalah >50% ditata secara teratur 17,78 Ha, 25%-50% ditata secara teratur 111,64 Ha dan <25% ditata secara teratur 93,05 Ha. Sedangkan untuk luas pohon pelindung setelah dilakukan interpretasi adalah 25%-50% 41,05 Ha dan <25% 181,93 Ha. Untuk luas lebar jalan masuk setelah dilakukan interpretasi adalah > 6m 48,73 Ha, 4m-6m 162,38 Ha dan <4m 11,02 Ha. Sedangkan luas kondisi jalan masuk setelah dilakukan interpretasi adalah > 50 % diperkeras 49,78 Ha, 25 % - 50 % diperkeras 169,87 Ha dan < 25 % diperkeras 2,48 Ha. Untuk luas lokasi permukiman setelah dilakukan interpretasi adalah baik 65,56 Ha, sedang 94,13 Ha dan buruk 62,42 Ha. Sedangkan luas kejadian banjir setelah

dilakukan survei lapangan adalah tidak pernah banjir 163,46 Ha, 25 % - 50 % wilayah mengalami banjir 11,37 Ha dan > 50 % wilayahnya mengalami banjir 47,30 Ha. Untuk luas kondisi kualitas air minum setelah dilakukan survei lapangan adalah > 50 % PAM dan Sumur 44,06 Ha, 25 % - 50 % PAM dan sumur 120,40 Ha dan < 25 % ; PAM, sumur, sumber lain 57,65 Ha. Sedangkan luas kondisi sanitasi setelah dilakukan survei lapangan adalah > 50 % memiliki WC, dilengkapi dengan *septic tank* 96,11 Ha, 25 % - 50 % memiliki WC, dilengkapi dengan *septic tank* 112,43 Ha dan < 25 % memiliki WC, dilengkapi dengan *septic tank* 13,56 Ha. Untuk luas kondisi tempat pembuangan sampah setelah dilakukan survei lapangan adalah > 50 % membuang sampah pada tempat pembuangan 196,42 Ha, 25 % - 50 % membuang sampah pada tempat pembuangan 25,71 Ha, dan luas kondisi saluran air hujan dan limbah setelah dilakukan survei lapangan adalah > 50 % berfungsi dengan baik 183,06 Ha, 25 % - 50 % berfungsi dengan baik 39,08 Ha.

Dari hasil pengolahan data berdasarkan interpretasi dan survei lapangan untuk dua parameter tersebut kemudian dilakukan proses *overlay* atau tumpang susun untuk mendapatkan hasil peta akhir berupa peta kualitas permukiman baik, sedang, dan buruk di Kecamatan Serengan Kota Surakarta. Dalam menentukan kelas hasil dari *overlay* ini dengan cara menghitung interval kelasnya caranya adalah skor nilai tertinggi dikurangi skor nilai terendah dibagi dengan jumlah kelas yang diinginkan yakni 3 kelas. Untuk skor tertinggi hasilnya sebesar 164 sedangkan untuk skor terendah adalah 86. Setelah dilakukan perhitungan diperoleh interval kelas nya 26. Jadi untuk kelas baik skornya antara 86 – 111, kelas sedang 112 – 138, dan untuk kelas rendah 139 – 164.

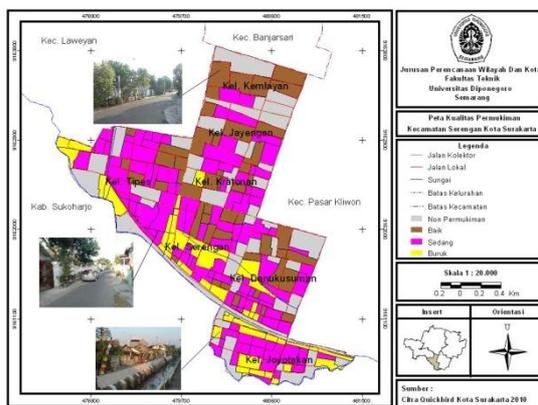
Untuk kelas kualitas permukiman baik dengan skor 86 – 111 di Kecamatan Serengan seluas 80,67 Ha. Dalam hal ini terdapat menyebar hampir di seluruh Kelurahan yang ada di Kecamatan Serengan kecuali untuk Kelurahan Joyontakan. Antara lain Kelurahan Kemlayan, Jayengan, Kratonan, Tipes,

Serengan, dan Danukusuman. Adapun ketentuan atau kriteria kualitas permukiman baik yakni memiliki kepadatan bangunan yang baik tidak terlalu padat, kerapatan vegetasi atau pohon pelindung jalan yang banyak, memiliki pola permukiman yang teratur, tataletak permukiman yang tentunya dekat dengan pusat kota atau sarana perkotaan serta jauh dari daerah yang menyebabkan rawan bencana, memiliki akses jalan yang baik, tidak rawan banjir, memiliki sanitasi, saluran limbah, dan kualitas air minum yang baik. Untuk daerah yang mendominasi disini adalah daerah di Kelurahan Kemlayan dan Jayengan karena daerah ini dekat dengan pusat kota, pusat perbelanjaan, aksesnya juga baik tentunya parameter-parameter pendukung yang lain juga baik.

Kelas permukiman sedang dengan skor 112 – 138 memiliki luas 100,71 Ha. Untuk daerah yang mendominasi berada di Kelurahan Tipes, Serengan, dan Joyontakan. Untuk kriterianya antara lain memiliki kerapatan vegetasi yang sedang, kerapatan bangunan yang tidak terlalu padat dan tidak terlalu jarang, tidak terpengaruh langsung dengan polusi udara, memiliki lebar badan jalan antar 4 – 6 m, jauh dari sungai dan tidak terpengaruh terhadap banjir, 25 % - 50 % penduduk menggunakan PAM, 25 % - 50 % membuang sampah pada tempat pembuangan, 25 % - 50 % memiliki WC, dilengkapi dengan *septic tank*, limbah 25 % - 50 % berfungsi dengan baik. Kemudian untuk kelas permukiman rendah atau buruk dengan skor 139 – 164 memiliki daerah seluas 40,67 Ha. Daerah yang mendominasi disini adalah sebagian Kelurahan Joyontakan, Danukusuman, Tipes, dan Serengan. Dalam hal ini setelah dilihat dalam hasil peta kualitas permukiman daerah-daerah yang memiliki kualitas permukiman rendah adalah daerah-daerah yang berada di bantaran sungai. Adapun kriteria kualitas permukiman rendah antara lain memiliki kepadatan permukiman yang cukup tinggi, kerapatan vegetasi yang jarang, pola permukiman tidak teratur, tata letak permukiman berada pada zona rawan bencana dan dekat dengan pusat polusi, akses jalannya buruk, merupakan daerah rawan

banjir, memiliki kualitas sanitasi, air minum, saluran limbah yang buruk.

Dari hasil perhitungan luas masing-masing kelas permukiman diketahui bahwa untuk Kecamatan Serengan didominasi oleh kualitas permukiman sedang, kemudian baik, dan yang terakhir adalah buruk. Untuk kualitas permukiman baik berada di sekitar Kelurahan Kemlayan dan Kelurahan Jayengan. Untuk kualitas permukiman sedang menyebar hampir di setiap Kelurahan. Dan untuk kualitas permukiman buruk di dominasi di daerah-daerah yang berada di bantaran sungai meski tidak semuanya akan tetapi sebagian besar berada di daerah tersebut. Hal ini dikarenakan tentunya daerah-daerah tersebut memiliki kecenderungan kotor, rawan banjir, polusi udara yang disebabkan bau air sungai saat meluap dll. Tentunya seseorang akan membangun atau memilih perumahan yang memiliki kualitas permukiman baik atau setidaknya berada pada zona aman yang kualitas permukimannya sedang seperti di Kelurahan Kemlayan, Joyontakan, atau Kratonan. Untuk daerah di Kelurahan Joyontakan sendiri memang tidak memiliki kualitas permukiman baik karena disana adalah daerah pertemuan antara 2 sungai dari Kabupaten Sukoharjo dan Kota Surakarta sendiri yang mana akan bermuara di Sungai Bengawan Solo sehingga daerah ini rawan dengan ancaman banjir meskipun tidak semuanya.



**Tabel 1.14 luas dan kelas kualitas permukiman di Kecamatan Serengan**

Kelas	Kriteria	Lokasi (Kelurahan)	Luas ( Ha )
0	Non Permukiman	-	84,93 / 27,66%
I	Baik	Kemlayan Jayengan Kratonan Tipes Serengan Danukusuman	80,67 / 26,28%
II	Sedang	Tipes Serengan Joyontakan	100,71 / 32,80%
III	Buruk	Joyontakan Serengan Tipes Danukusuman	40,67 / 13,25%

Sumber : Analisis penyusun, 2012

**Kesimpulan**

1. Kualitas permukiman baik memiliki seluas 80,67 Ha, permukiman sedang dengan memiliki luas 100,71 Ha, dan untuk kualitas permukiman rendah daerah seluas 40,67 Ha, dapat disimpulkan bahwa di daerah Kecamatan Serengan Kota Surakarta didominasi oleh daerah kualitas permukiman sedang.
2. Kualitas permukiman baik berada di daerah Kelurahan Kemlayan, Jayengan, Kratonan, sebagian Tipes, Serengan, dan Danukusuman.
3. Kualitas permukiman buruk di dominasi di daerah-daerah yang berada di bantaran sungai meski tidak semuanya akan tetapi sebagian besar berada di daerah tersebut.

**Rekomendasi**

1. Untuk pemerintah Kota Surakarta harap memperhatikan beberapa bagian di wilayah Kecamatan Serengan yang memiliki kualitas permukiman kumuh/buruk di daerah Kelurahan Tipes, Joyontakan dan Serengan, perbaikannya meliputi dari kepadatan bangunan yang terlalu tinggi, lebar jalan yang kurang, kondisi jalan yang buruk, sanitasi yang buruk, kualitas air minum yang kurang baik.

2. Pemerintah Kota Surakarta hendaknya menyelesaikan masalah tersebut dengan komunikasi dua arah dengan warga setempat sehingga diperoleh suatu solusi masalah yang terbaik untuk menyelesaikan masalah kualitas permukiman ini.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Bintarto. 1987 . *Pola Kota dan Permasalahannya*. Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Badan Pusat Statistik. 2010 . *Kecamatan Serengan Dalam Angka 2009 / 2010*, Data Statistik. Provinsi Jawa Tengah : Surakarta.
- Budiharjo, Eko. 1991. *Arsitektur dan Kota di Indonesia*. Alumni. Bandung.
- Cipta Karya. 1999. *Penentuan Kualitas Permukiman*. Departemen PU. Jakarta.
- Danoedoro, Projo, 2004. *Sains Informasi Geografi*. Fakultas Geografi. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Judohusodo. 1991. *Timbulnya Permukiman Liar didaerah Perkotaan*. Jurnal ilmu – ilmu sosial, No 1, tahun 1991, hal 1-5, Gramedia. Jakarta.
- Kuswartojo, Tjuk. 2005. *Perumahan dan permukiman di Indonesia*. Ganesa Institut Teknologi Bandung. Bandung.
- Mudzakir. 2008. *Aplikasi Citra IKONOS dan SIG untuk Menilai Kualitas Permukiman di Kecamatan Pakualaman Kota Yogyakarta*. Tugas Akhir. Fakultas Geografi. UGM : Yogyakarta
- Nurmandi. 1999. *Kota dan Unsur-Unsur Pembentuknya*. Yayasan Padamu Negeri. Jakarta
- Prahasta, Edi, 2005. *Konsep-Konsep Dasar Sistem Informasi Geografis*. Cetakan Ke-2. Informatika. Bandung.
- Rahardjo. Norhadi. 1989. *Penggunaan Foto Udara jenis Pankromatik Hitam Putih Kabupaten Magelang Mengetahui Agihan Kualitas Permukiman dengan Kondisi Sosial Ekonomi Penghuninya*. Thesis S2. Pascasarjana. Universitas Gadjah Mada. Yogyakarta.
- Said. 1983. *Indonesia dan Penduduknya*. UI-Press. Jakarta.
- Soemarwoto, Otto. 1991. *Analisis Dampak Lingkungan..* Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.
- Soegiono. 2008. *Dasar-Dasar Penelitian Kuantitatif*. Universitas Diponegoro. Semarang.
- Sutanto, dkk, 1981. *Penginderaan Jauh Untuk Penggunaan Lahan Urban*. PUSPIC. UGM. Yogyakarta.
- Sutanto, 1986. *Penginderaan Jauh Dasar Jilid 1*. Gadjah Mada University Press. Yogyakarta.