

KAJIAN AGIHAN SPASIAL FASILITAS DAN UTILITAS PERKOTAAN DAN PENGARUHNYA TERHADAP POLA PERMUKIMAN DI KOTA SURAKARTA

*(Spatial Distribution of Urban Facilities and It's Impact on
Settlement Pattern in Surakarta City)*

Oleh:

Djaka Marwasta

Fakultas Geografi Universitas Gadjah Mada

Bulaksumur, Telp (0274) 902337, Fax (0274) 589595

ABSTRACT

A study of spatial distribution of urban facilities and it's impact on settlement pattern had been conducted. Southern part of Surakarta Municipality is chosen as study area. The aim was to study the correlation between spatial distribution of urban public facilities and settlement pattern.

To obtain the settlement pattern and urban facilities distribution, manual photo interpretation and field survey method were used. The data were analyzed using geographic information system and statistical analysis tools. Map overlay module in the PC Arc/Info was used in order to join each variables of this research. To know the correlation between spatial distribution of urban facilities and settlement pattern, the multiple regression technique was used.

The result shows that there was a positive significant relationship between urban public facilities distribution and settlement pattern. It means that the more distributed of urban public facilities the better of settlement pattern (dense-uniform-large size building). Finally, condition of settlement pattern depends on how the government was able to manage the distribution of urban facilities.

Keywords: Settlement pattern, urban facilities, spatial distribution.

PENDAHULUAN

Kota merupakan salah satu fenomena mukabumi yang sangat dinamis dari segi fisik maupun sosial ekonomi. Dinamika kota ini memiliki dampak positif (misalnya pertumbuhan ekonomi yang tinggi, meluasnya lapangan pekerjaan, meningkatnya pendapatan masyarakat, dan sebagainya), maupun dampak negatif (misalnya tingginya arus urbanisasi yang mengakibatkan kepadatan

penduduk kota bertambah, kurangnya fasilitas dan utilitas umum bagi warga, dan sebagainya). Kondisi tersebut menuntut pengelolaan/manajemen kota yang baik (Branch, 1985).

Kenyataan yang ada di kota-kota negara sedang berkembang, pengelolaan kota tidak dapat berjalan dengan baik, artinya tidak sesuai dengan paradigma pembangunan kota yang berkelanjutan.

Sebagaimana yang dicetuskan oleh Komisi Dunia untuk Lingkungan dan Pembangunan (*World Commission on Environment and Development/WCED*), paradigma pembangunan sudah diubah dari paradigma pertumbuhan ekonomi menjadi pembangunan yang berkelanjutan (*sustainable development*) di semua aspek pembangunan, termasuk di dalamnya pembangunan perkotaan. Di dalam pandangan geografi perkotaan, pembangunan yang berkelanjutan di daerah perkotaan diarahkan kepada terwujudnya *Sustainable City*, yaitu kota yang berkeseimbangan dalam *economic forces, social considerations, dan environmental concerns*, yang secara bersama-sama menuju ke arah Masyarakat Hijau (*Green Society*). Kekuatan ekonomi ditujukan ke arah efisiensi, kebutuhan sosial diarahkan kepada keadilan dan pemerataan akses sosial, dan kepedulian lingkungan diarahkan kepada peningkatan kualitas kehidupan (WCED, 1987).

Untuk mewujudkan kota yang berkelanjutan, semua aspek fisik, sosial, ekonomi, budaya, dan politik harus secara bersama-sama diarahkan pada keseimbangan tersebut. Salah satu aspek kota yang cukup penting untuk dikaji dalam kaitannya dengan upaya mewujudkan kota yang berkelanjutan adalah penggunaan lahan, karena penggunaan lahan tidak hanya merupakan refleksi dari aspek fisik kota semata, tetapi juga merupakan perwujudan berbagai aktivitas sosial, ekonomi, politik dan budaya yang

dilakukan oleh masyarakat kota. Selain itu, penataan penggunaan lahan perkotaan secara tidak langsung dapat mencerminkan bagaimana tingkat kepedulian pemerintah dan masyarakat kota terhadap lingkungan alamnya.

Permukiman kota merupakan bagian dari bentuk penggunaan lahan kota yang mengalami perubahan cukup cepat. Perkembangan permukiman kota mencakup berbagai hal, diantaranya pemadatan bangunan rumah mukim (densifikasi), pemekaran lahan permukiman (ekstensifikasi) baik secara horisontal maupun vertikal, pola penguasaan tempat tinggal (okupansi), pembagian ruang berdasarkan struktur keluarga (fragmentasi), dan sebagainya (Catanese, 1985). Perkembangan permukiman ini berimplikasi terhadap jenis penggunaan lahan lain, maupun terhadap struktur tata ruang kota secara keseluruhan.

Permukiman, menurut definisinya adalah bentukan artifisial dan natural dengan segala kelengkapannya yang digunakan manusia secara individu maupun berkelompok untuk bertempat tinggal secara menetap maupun sementara dalam menyelenggarakan kehidupannya (Yunus, 1987). Berdasarkan definisi tersebut, keberadaan bangunan rumah dalam konteks permukiman tidak dapat dilepaskan dari kelengkapannya. Kelengkapan bangunan rumah tersebut meliputi utilitas (air

bersih, listrik, telepon, drainase, persampahan, dan sebagainya) maupun fasilitasnya (transportasi, rekreasi, pendidikan, kesehatan, peribadatan, perbelanjaan, dan sebagainya). Perubahan yang terjadi pada permukiman kota tentu saja akan berdampak pada perubahan pada utilitas dan fasilitas permukiman yang menyertainya, maupun sebaliknya.

Salah satu aspek permukiman kota yang banyak dikaji dalam ilmu geografi adalah pola permukiman. Pola permukiman adalah kekhasan distribusi fenomena permukiman di dalam ruang atau wilayah (Yunus, 1989). Fenomena keruangan permukiman meliputi banyak aspek, yang secara umum terbagi ke dalam tiga kategori utama, yaitu kenampakan titik, kenampakan garis, dan kenampakan area. Kekhasan distribusi dari salah satu atau ketiga aspek tersebut dalam suatu susunan ruang akan membentuk pola keruangan.

Tulisan ini mencoba mengkaji tiga diantara sekian banyak aspek yang membentuk pola permukiman, yaitu kepadatan, keteraturan, dan ukuran bangunan. Ketiga aspek ini merupakan aspek yang dominan mengalami perubahan seiring dengan dinamika kota. Penelitian ini juga mencoba mengungkap keterkaitan antara pola permukiman dengan pola agihan utilitas dan fasilitas kota. Daerah penelitian yang dipilih adalah Kota Surakarta bagian selatan.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengkaji pengaruh agihan utilitas dan fasilitas kota terhadap pola permukiman. Sumber data yang digunakan adalah foto udara format kecil pankromatik berwarna pemotretan tahun 1992 skala 1:5500 didukung dengan uji lapangan tahun 2004. Peta dasar yang digunakan adalah Peta Kotamadya Surakarta skala 1:10.000 terbitan Dinas Tata Kota Surakarta tahun 2000. Peta tematik pendukung yang digunakan adalah Peta Fasilitas Kota dan Peta Utilitas Umum tahun 2000 terbitan BAPPEDA Surakarta.

Pengolahan data meliputi interpretasi foto udara secara manual stereoskopis, plotting hasil interpretasi ke peta dasar, digitasi peta hasil interpretasi dan peta tematik lain, tumpang-susun peta-peta tematik menggunakan sistem informasi geografis berbasis digital, dan analisis statistik. Interpretasi terhadap foto udara dilakukan untuk menyadap data kepadatan permukiman, keteraturan permukiman, dan ukuran bangunan rumah mukim. Interpretasi foto juga dilakukan untuk memperoleh data agihan fasilitas kota yang dapat disadap, seperti bangunan sekolah, perkantoran, perdagangan, jasa, rekreasi, transportasi, dan sebagainya. Untuk lebih meningkatkan validitas data hasil interpretasi, maka dilakukan uji lapangan.

Plotting hasil interpretasi ke dalam peta dasar dilakukan secara digital dengan menggunakan sistem informasi geografis. Plotting ke peta dasar juga dilakukan terhadap peta-peta tematik pendukung lainnya. Plotting ini penting agar seluruh peta yang dianalisis memiliki skala dan sistem koordinat yang sama. Digitasi peta dilakukan secara *onscreen digitizing*, dimaksudkan untuk mengubah format data analog ke dalam format data digital sehingga dapat dianalisis menggunakan sistem informasi geografis berbasis digital.

Untuk mendapatkan keterkaitan antara masing-masing variabel penelitian, maka dilakukan tumpang-susun peta. Variabel penelitian terdiri dari pola permukiman sebagai variabel tak bebas, dan agihan fasilitas maupun utilitas umum sebagai variabel bebas. Variabel pola permukiman merupakan variabel komposit yang tersusun dari kepadatan, keteraturan, dan ukuran rerata bangunan. Variabel agihan utilitas umum meliputi agihan jaringan telepon, jaringan air bersih (PAM), jaringan drainase, sarana persampahan, dan jaringan jalan, yang semuanya direpresentasikan dalam satuan kepadatan utilitas per satuan unit analisis. Variabel fasilitas kota meliputi sarana pendidikan, kesehatan, perdagangan, sarana sosial, sarana transportasi, dan agihan industri yang semuanya direpresentasikan dalam satuan jarak dari fasilitas terdekat terhadap masing-masing satuan unit analisis. Unit analisis

yang digunakan adalah pola permukiman.

Analisis statistik yang digunakan di dalam penelitian ini adalah regresi ganda. Variabel bebas dan tak bebas yang dianalisis diperoleh dari data atribut atau data tabuler hasil olahan tumpang susun peta memanfaatkan sistem informasi geografis. Pengaruh dari fasilitas kota dan utilitas umum tercermin dari angka regresi masing-masing terhadap pola permukiman. Uji statistik ini dilakukan terhadap seluruh populasi (metode sensus), dalam hal ini populasinya adalah seluruh unit pola permukiman. Untuk mengetahui pola hubungan antar variabel secara umum untuk seluruh cakupan daerah penelitian digunakan teknik analisis peta menggunakan metode Court's (Walizer, 1978). Pola permukiman dan kelengkapan fasilitas dan utilitas umum pada setiap unit analisis ditentukan angka mediannya, sehingga dapat ditentukan median atas dan median bawah dari masing-masing variabel. Untuk menghitung koefisien korelasi, maka dibuat matrik yang secara matematis dapat disajikan sebagai berikut.

	a (-, -)	b (+, -)
variabel y	c (-, +)	d (+, +)

Keterangan: - = median bawah
+ = median atas

Rumus koefisien korelasi court's adalah:

$$Q = \frac{(a + d) - (b + c)}{a + b + c + d}$$

Q bernilai antara -1 hingga 1, dimana $Q = 0$ berarti dua variabel terdistribusi secara bebas dan $Q < > 0$ menunjukkan ada hubungan antara variabel x dan variabel y. Signifikansi Q ditentukan berdasarkan nilai kritis yang diperoleh dengan rumus:

$$Q_a = \frac{2}{N} + \frac{Z}{N}$$

dimana N adalah jumlah populasi, dan Z adalah konstanta yang tergantung pada α (tingkat signifikansi), dalam penelitian ini dipilih α sebesar 0,05. Merujuk pada tabel court's, nilai Z untuk $\alpha = 0,05$ adalah 1,96. Bila $Q > Q_a$ berarti hubungan antar kedua variabel kuat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kota Surakarta merupakan kota yang memiliki variasi pola permukiman cukup beragam. Mulai dari permukiman berpola teratur-kepadatan rendah-berukuran besar, sampai dengan berpola sangat tidak teratur-sangat padat-berukuran kecil. Variasi pola tersebut disebabkan terutama oleh perilaku manusia di dalam memilih dan memanfaatkan lahan permukiman.

Namun demikian, secara spasial dapat dijumpai beberapa temuan-temuan terkait dengan pola permukiman tersebut.

Dari sisi kepadatan bangunan permukiman, Kota Surakarta bagian selatan didominasi oleh tingkat kepadatan tinggi (lihat Tabel 1). Hal ini secara logis dapat dirunut dari banyaknya jumlah penduduk yang bertempat tinggal di daerah ini. Kepadatan permukiman tertinggi terdapat di kelurahan Laweyan dan Bumi, Kecamatan Laweyan, juga di Kelurahan Tipes, Kecamatan Serengan, dan di sekitar Kraton Surakarta.

Keteraturan bangunan permukiman di daerah penelitian didominasi oleh kelas sedang (lihat Tabel 2). Secara umum tingkat keteraturan bangunan teragihkan secara merata, tidak ada kecenderungan tertentu secara spasial. Sedangkan dari segi ukuran bangunan, daerah penelitian juga didominasi oleh bangunan berukuran sedang (lihat Tabel 3). Secara keruangan, bangunan-bangunan yang berukuran kecil teragihkan terutama di bagian selatan Kecamatan Laweyan, bagian tenggara Kecamatan Serengan, serta bagian tengah sampai bagian selatan Kecamatan Pasar Kliwon.

Peta penggunaan lahan (lihat lampiran 1) memberikan gambaran jenis penggunaan lahan yang dijumpai di daerah penelitian. Lahan untuk permukiman teragihkan merata dan

mendominasi seluruh jenis penggunaan lahan yang ada. Penggunaan lahan perdagangan dan jasa juga cukup luas dan merata, meskipun terlihat ada kecenderungan terpusat di bagian tengah

(sepanjang Jalan Slamet Riyadi). Jenis penggunaan lahan lainnya (industri, rekreasi, transportasi, pertanian, lain-lain) tidak begitu banyak dijumpai dan teragihkan secara terpecah.

Tabel 1. Jumlah Unit dan Luas Masing-masing Kelas Kepadatan Permukiman di Daerah Penelitian

No	Variabel Kelas Kepadatan Permukiman	Jumlah Unit	Luas (hektar)
1.	Kelas 1 (Jarang)	16	139,43
2.	Kelas 2 (Sedang)	31	316,31
3.	Kelas 3 (Padat)	45	467,90
4.	Kelas 4 (Sangat Padat)	25	212,10
	Total	117	1.135,74

Tabel 2. Jumlah Unit dan Luas Masing-masing Kelas Keteraturan Permukiman di Daerah Penelitian

No	Variabel Kelas Keteraturan Permukiman	Jumlah Unit	Luas (hektar)
1.	Kelas 1 (Teratur)	14	146,71
2.	Kelas 2 (Sedang)	49	484,43
3.	Kelas 3 (Tidak Teratur)	41	389,69
4.	Kelas 4 (Sangat Tidak Teratur)	13	114,91
	Total	117	1.135,74

Tabel 3. Jumlah Unit dan Luas Masing-masing Kelas Ukuran Rerata Bangunan Permukiman di Daerah Penelitian

No	Variabel Kelas Ukuran Rerata Bangunan Rumah Mukim		
1.	Kelas 1 (Kecil)	35	379,08
2.	Kelas 2 (Sedang)	68	654,58
3.	Kelas 3 (Besar)	14	102,08
	Total	117	1.135,74

Sumber: Hasil Olahan Peta Unit Permukiman dengan SIG

Dari peta komposit pola permukiman (lihat lampiran 2), terlihat bahwa permukiman kategori sedang dan kurang baik cukup mendominasi dan teragihkan secara merata. Kategori pola permukiman sedang memiliki makna permukiman dengan kepadatan sedang hingga tinggi, keteraturan sedang hingga teratur, dan bangunan rumah berukuran sedang. Kategori pola permukiman kurang baik memiliki makna permukiman dengan kepadatan tinggi, tidak teratur, dan berukuran kecil. Klasifikasi masing-masing variabel pola permukiman dapat dilihat pada lampiran 4.

Permukiman yang termasuk kategori baik (kepadatan jarang hingga sedang, teratur, dan ukuran bangunan besar) teragihkan di bagian barat (Kecamatan Laweyan bagian utara) dan bagian tengah (Kecamatan Serengan). Agihan permukiman kategori sangat baik dijumpai pada bagian utara (Kecamatan Laweyan). Kategori sangat baik adalah unit permukiman yang memiliki kepadatan rendah (jarang), teratur, dan ukuran bangunannya besar. Permukiman dengan kategori tidak baik (Padat hingga sangat padat, tidak teratur hingga sangat tidak teratur, berukuran kecil) dapat dijumpai terutama di Kecamatan Pasar Kliwon dan sebagian kecil Kecamatan Laweyan.

Berbagai fasilitas dan utilitas umum banyak dijumpai secara lengkap pada daerah penelitian. Secara umum

keberadaan fasilitas dan utilitas umum yang ada dapat diidentifikasi dari foto udara format kecil relatif mudah, walaupun tidak semudah mengidentifikasi kepadatan, keteraturan, dan ukuran rerata bangunan rumah mukim. Dengan dukungan uji lapangan, maka pemanfaatan foto udara format kecil untuk mendukung penelitian ini dirasakan sangat membantu atau sangat berperan.

Variabel komposit fasilitas dan utilitas umum diperoleh dari gabungan 11 variabel, meliputi jaringan telepon, jaringan air bersih (PAM), jaringan drainase, sarana persampahan, jaringan jalan, sarana pendidikan, kesehatan, perdagangan, sarana sosial, sarana transportasi, dan agihan industri. Dari peta komposit fasilitas dan utilitas umum di kota surakarta (lihat lampiran 3), diketahui bahwa secara umum kelengkapan fasilitas di Kota Surakarta bagian selatan lebih dari cukup (kategori cukup hingga banyak). Unit-unit permukiman yang fasilitasnya sedikit dijumpai di bagian selatan Kecamatan Laweyan, dan bagian timur Kecamatan Pasar Kliwon.

Dari hasil olahan uji statistik diperoleh hasil nilai regresi komposit sebelas variabel bebas terhadap kepadatan permukiman adalah sebesar 0,71. Angka ini menunjukkan bahwa terdapat hubungan positif antara agihan fasilitas dan utilitas umum dengan kepadatan permukiman, dimana tingkat hubungannya dapat dikatakan cukup kuat

dengan tingkat signifikansi 5% atau probabilitas kebenarannya 95%. Ditinjau dari sumbangan masing-masing variabel bebasnya, diperoleh fakta bahwa sumbangan terbesar adalah keberadaan jaringan telepon yang mencapai 63%.

Hasil uji statistik juga menunjukkan angka regresi sebelas variabel bebas terhadap keteraturan bangunan adalah sebesar 0,84, yang juga berarti terdapat hubungan positif yang kuat antara agihan fasilitas dan utilitas umum terhadap ukuran bangunan rumah mukim. Tingkat signifikasinya adalah sebesar 0,01% atau probabilitas kebenarannya mencapai 99,99%. Dari kesebelas variabel, sumbangan terbesar juga diberikan oleh keberadaan jaringan telepon sebesar 69%. Hubungan antara fasilitas dan utilitas umum terhadap keteraturan bangunan adalah sebesar 0,48 dengan tingkat signifikansi 0,79%, atau dapat disimpulkan bahwa hubungannya tidak kuat dan tidak signifikan, meskipun menunjukkan hubungan yang positif. Sumbangan terbesar diberikan oleh jaringan transportasi (23%).

Analisis statistik menggunakan metode court's memberikan hasil berupa nilai Q sebesar 0,28. Angka ini lebih besar daripada angka kritis (Q_c) sebesar 0,16.

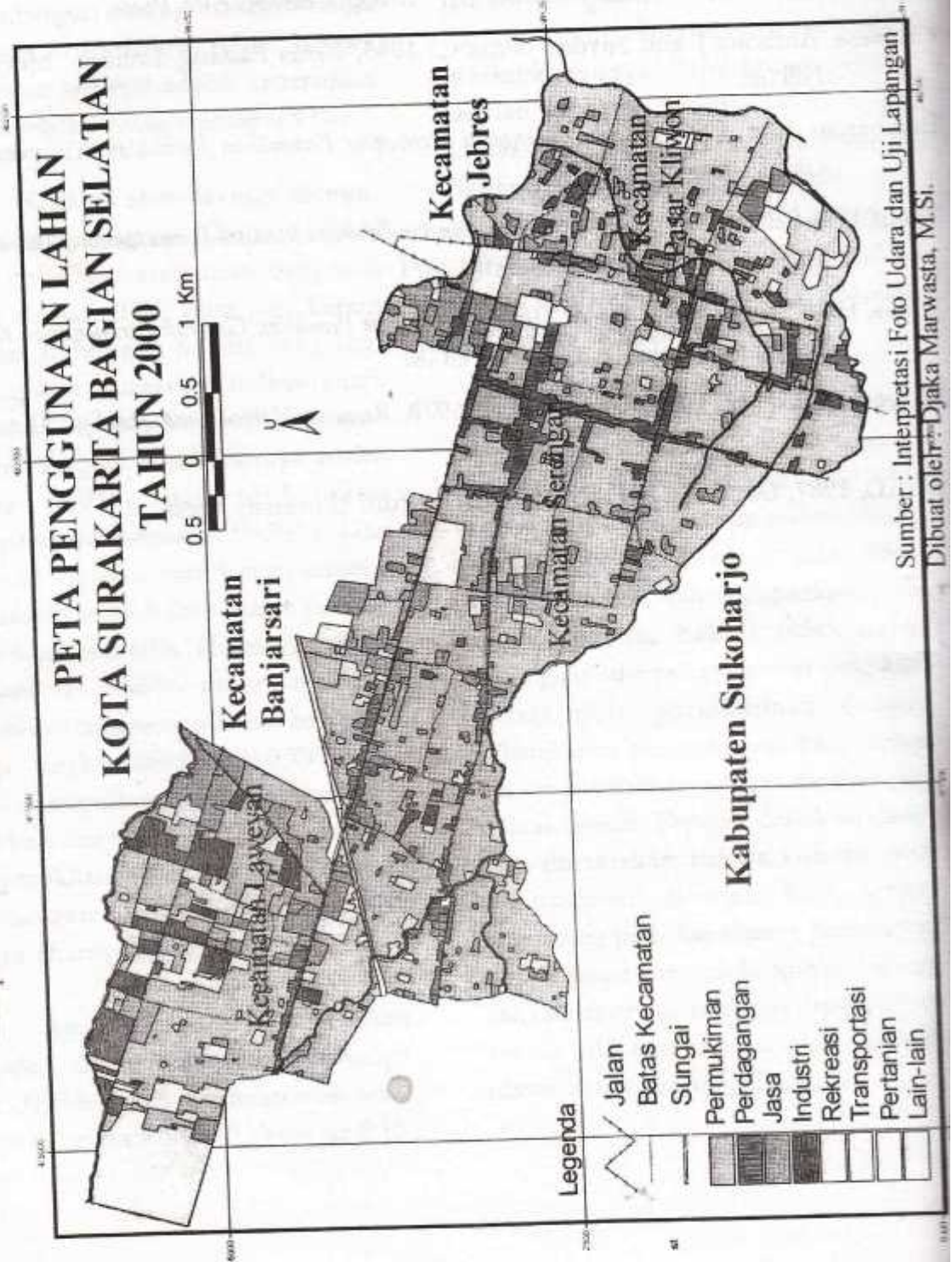
Hasil ini memberikan gambaran bahwa ada hubungan yang kuat dan signifikan antara komposit fasilitas dan utilitas umum di kota Surakarta dengan pola permukiman. Tipe hubungannya adalah berbanding lurus, atau dapat dinyatakan bahwa semakin banyak fasilitas dan utilitas kota pada suatu unit permukiman, pola permukiman cenderung menjadi baik (tidak terlalu padat, ukuran bangunan cukup luas, dan bangunannya teratur).

Berdasarkan hasil uji statistik, dapat disimpulkan dari hasil penelitian ini bahwa terdapat hubungan yang kuat antara agihan fasilitas dan utilitas umum terhadap pola permukiman kota. Sebagaimana telah dipaparkan pada bagian depan, bahwa tidak dapat dipungkiri adanya keterkaitan yang kuat antara pola permukiman dengan kelengkapan permukiman, yang dalam hal ini diistilahkan dengan fasilitas dan utilitas umum. Dengan demikian dapat juga dinyatakan bahwa kondisi pola permukiman di suatu kota sangat tergantung pada bagaimana pemerintah kota mampu mengelola agihan fasilitas dan utilitas umum sehingga dapat diakses secara adil dan merata oleh seluruh masyarakat yang tinggal di kota.

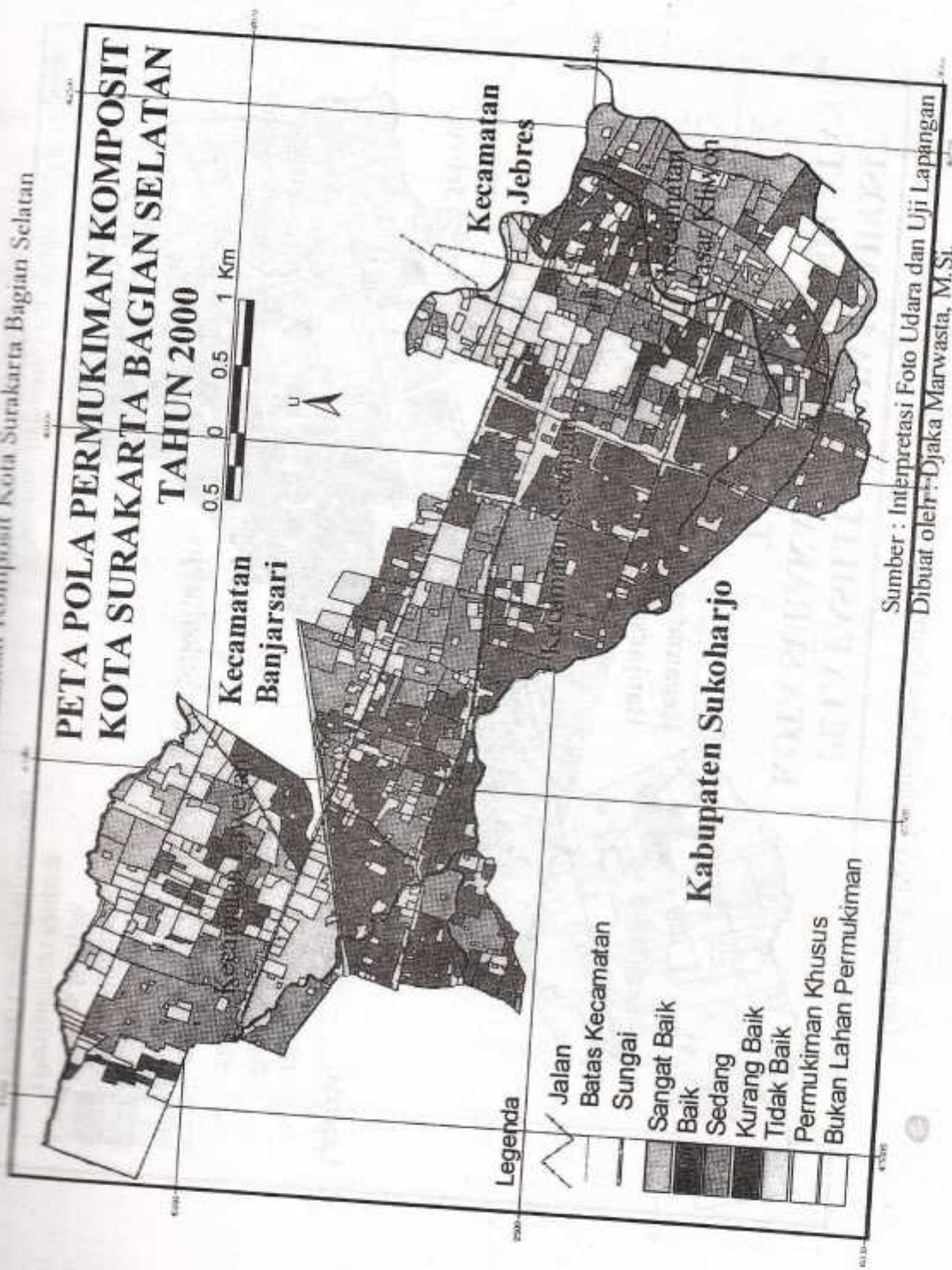
DAFTAR PUSTAKA

- Branch, Melville C., 1985, *Comprehensive City Planning*, Chicago:APA Press
- Catanese, Anthony J. and Snyder, James C., 1985, *Urban Planning*, London: McGraw Hill Inc.
- Budihardjo, Eko, 1994, *Percikan Mengenai Arsitektur Perumahan Perkotaan*, Yogyakarta: Gama Press
- Yunus, Hadi Sabari, 1987, *Geografi Permukiman dan Beberapa Masalah Permukiman di Indonesia*, Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM
- Yunus, Hadi Sabari, 1989, *Subject Matter dan Metode Penelitian Geografi Permukiman Kota*, Yogyakarta: Fakultas Geografi UGM
- Walizer, Michael H. and Wienir, Paul L., 1978, *Research Methods and Analysis*, Illinois: University of Illinois
- WCED, 1987, *Our Common Future*, Oxford: Oxford University Press

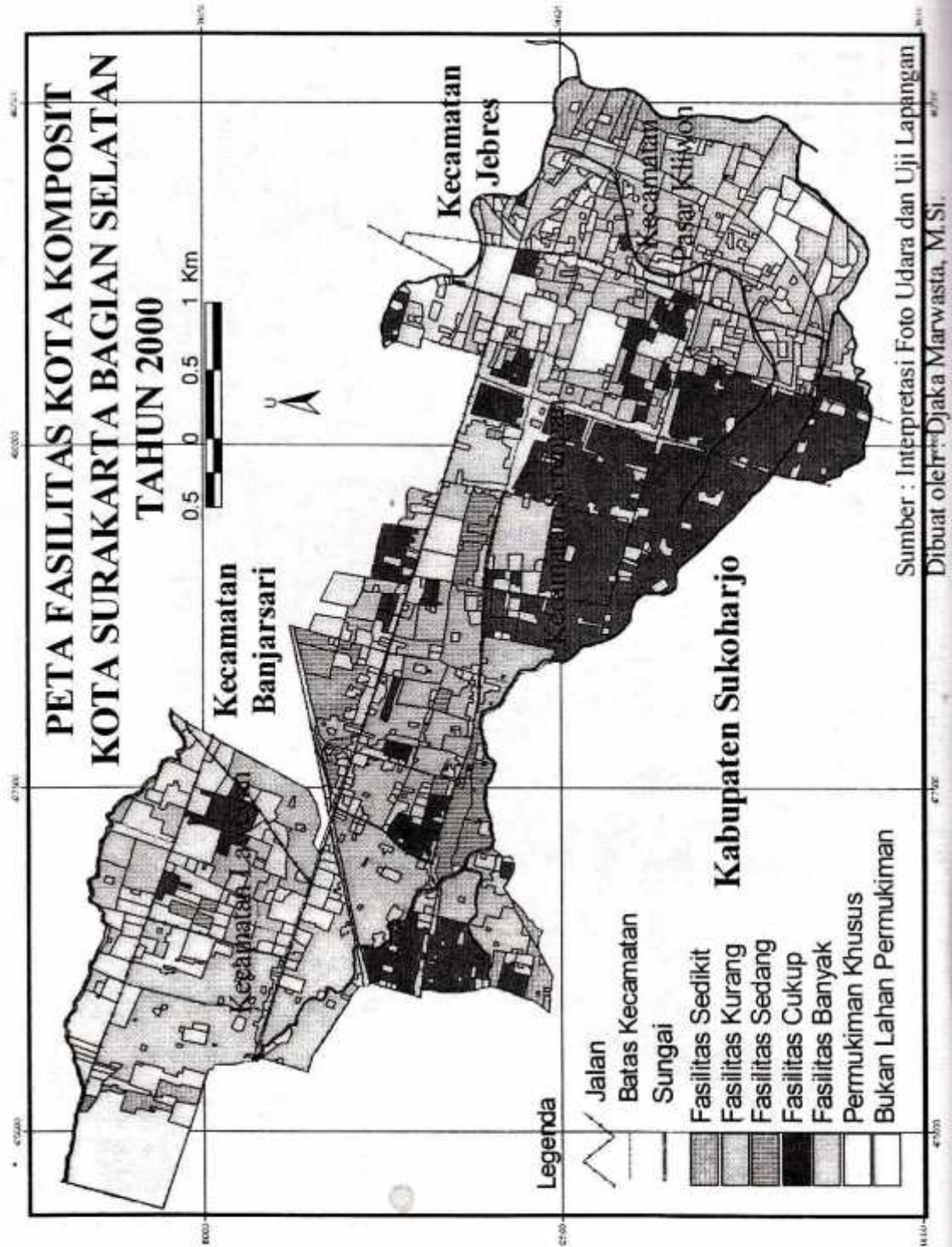
Lampiran 1. Peta Penggunaan Lahan Kota Surakarta Bagian Selatan



Lampiran 2. Peta Pola Permukiman Komposit Kota Surakarta Bagian Selatan



Lampiran 3. Peta Fasilitas Kota Komposit Surakarta Bagian Selatan



Lampiran 4.

Klasifikasi Kepadatan Permukiman

No	Kelas Kepadatan Permukiman	Persentase BCR	Skor
1.	Kelas 1 (Jarang)	< 40%	1
2.	Kelas 2 (Sedang)	41% - 60%	2
3.	Kelas 3 (Padat)	61% - 80%	3
4.	Kelas 4 (Sangat Padat)	> 80%	4

Klasifikasi Keteraturan Permukiman

No	Kelas Keteraturan Permukiman	Persentase Bangunan Teratur	Skor
1.	Kelas 1 (Teratur)	> 60%	1
2.	Kelas 2 (Sedang)	41% - 60%	2
3.	Kelas 3 (Tidak Teratur)	21% - 40%	3
4.	Kelas 4 (Sangat Tidak Teratur)	< 21%	4

Klasifikasi Ukuran Rerata Bangunan Permukiman

No	Kelas Ukuran Rerata Bangunan Rumah Mukim	Luas Bangunan (m ²)	Skor
1.	Kelas 1 (Kecil)	> 250	1
2.	Kelas 2 (Sedang)	100 - 250	2
3.	Kelas 3 (Besar)	20 - 100	3