Manajemen Informasi untuk melakukan Inovasi[1]

Oleh: Dr. Ernan Rustiadi[2]

I. Pendahuluan: Sistim Informasi di dalam Perencanaan Wilayah.

Ada perbedaan mendasar antara *data* dan *informasi* (Burch *et al.*, 1979). Data adalah representasi numerik atau bentuk subtitusi simbolis lainnya untuk menggambarkan suatu kondisi masyarakat, organisasi, objek, kejadian atau konsep. Informasi merupakan kumpulan data yang telah terstruktur (dalam suatu pemodelan, pengorganisasian, atau pengkonversian data) sedemikian rupa sehingga dapat meningkatkan pemahaman atau pengetahuan megenai suatu fenomena yang ada. Dengan demikian, menurut Rittel (1982), suatu sistim informasi didasarkan atas suatu transformasi data secara sistimatis yang ditujukan untuk menyediakan dukungan analitis bagi para perencana dan pengambil keputusan. Oleh karenanya, suatu sistim informasi harus dinilai berdasarkan kontribusinya didalam memecahkan, mengorganisir atau merasionalkan berbagai pilihan yang komplek dan pengambilan keputusan.

Berikut ini adalah contoh dari data di suatu wilayah:

- Jumlah penduduk di suatu wilayah;
- jumlah berbagai kelompok organisasi masyarakat (KUD, kelompok tani, RT, RW, dusun, dll);
- luasan lahan berdasarkan kondisi fisiknya (luasan tanah kritis, tanah berlereng diatas kelerengan 25%, dll);
- luasan penggunaan lahan (luas sawah, ladang, kawasan lindung, kawasan hutan produksi, dll);
- produksi beras, jumlah pohon yang ditebang, jumlah produksi kayu, dsb;
- jumlah dan intensitas dari terjadinya longsor, kebakaran hutan, beserta total jumlah korban meninggal yang diakibatkannya;
- kebijakan-kebijakan dan berbagai program/proyek yang diberlakukan dan dilaksanakan di wilayah;
- dll

---

[1] Makalah disampaikan pada Pelatihan Manajemen Penyuluhan bagi aparat pelaksana Dinas Perhutanan dan Koservasi Tanah, tanggal 22-24 maret 1999, di Sawangan, Bogor.
[2] Staf Pengajar Fakultas Pertanian, IPB.

Kumpulan data diatas akan menjadi suatu informasi wilayah kalau sudah terstruktur, terklasifikasi dan termodelkan hubungan antara satu dengan lainnya. Dengan demikian suatu sistim informasi dapat membangkitkan suatu pemahaman dan pengetahuan yang baru. Suatu pemahaman dan pengetahuan baru pada gilirannya akan melahirkan ide-ide baru, dan prediksi atau perkiraan-perkiraan di masa datang.

Paper ini akan secara singkat mencoba menjabarkan bagaimana suatu sistim informasi wilayah dapat dibangun dan dikelola secara sistimatik sehingga pada gilirannya dapat merangsang proses prediksi dan inovasi pembangunan bagi para perencana dan pengambil keputusan.

II. Sistim Informasi sebagi suatu proses

Pemahaman sistim informasi sebagai suatu proses sangat dibutuhkan untuk menghidupkan mental inovatif bagi para perencana dan pengambil keputusan. Suatu proses informasi (*information process*) memegang peranan penting pada diri pengambil keputusan karena dapat meningkatkan alternatif pemecahan suatu permasalahan karena kemampuannya mengakses data yang terorganisir secara logis.

Penyusunan dan penginterpretasian data secara terstruktur sangatlah esensial di dalam proses menghasilkan informasi. Prosesnya sangat bervariasi sesuai dengan keragaman tujuannya. Sebagai suatu contoh, Burch *et al.* (1979) membuat tahapan sebagaimana terlihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Struktur tahapan didalam proses sistim informasi menurut Burch *et al.* (1979)

Tahapan Proses	Penjelasan
Pengumpulan (*capturing*)	Pengumpulan data secara sistimatis
Verifikasi (*verifying*)	Mengkonfirmasikan validitas data
Klasifikasi (*classification*)	Mengelompokkan data kepada kelas-kelas tertentu
Pengaturan (*arranging*)	Menempatkan data pada urutan-urutan tertentu
Peringkasan (*summarizing*)	Mengelompokkan data dalam beberapa kelompok
Pengolahan (*calculating*)	Memanipulasi data dan pengolahan secara aritmetis
Peramalan (*forecasting*)	Mengekstrapolasikan data untuk meramalkan masa depan
Simulasi (*simulating*)	Menduga dan memanipulasi data yang kurang
Penyimpanan (*storing*)	Menempatkan data pada media penyimpanan
Pengambilan (*retrieving*)	Memilih data dari media penyimpanan
Komunikasi (*communicating*)	Mengkomunikasikan data ke pengguna lainnya

Sistimatika dari proses yang dipilih selayaknya disesuaikan dengan tujuan dan situasinya. Untuk suatu sistim informasi yang relatif sederhana sebaiknya dipilih struktur tahapan yang sederhana pula. Demikian juga sebaliknya, suatu sistim informasi yang memerlukan ketepatan dan kecanggihan menuntut suatu struktur yang tertib, rapuih dan canggih pula. Dengan demikian, idealnya terdapat keseimbangan antara nilai informasi yang ingin didapatkan dengan biaya/korbanan (*cost*) yang dikeluarkan. Secara teoritis, titik optimal dari suatu sistim informasi dicapai saat nilai marjinal informasi yang diperoleh sama dengan biaya marjinalnya.

III. Sifat dan Karakteristik Data

Manfaat yang di peroleh dari suatu sistim informasi dapat dapat dioptimalkan jika kita memahami sifat dan karakter data yang sesuai untuk suatu sistim informasi yang kita butuhkan. Sebagai contoh, peramalan kuantitatif mengenai laju erosi tidak mungkin didasarkan atas data-data kualitatif.

Secara umum, data dapat diukur dalam berbagai kelas. Ada dua skala ukuran utama, yaitu skala kualitatif (non-metric) dan kuantitatif (metric). Lebih jauh, suatu skala kualitatif dapat dikelompokkan atas Skala Nominal dan Ordinal. Sedangkan Skala kuantitatif dikelompokkan atas Skala Interval dan Rasio (lihat Tabel 2).

Tabel 2. Klasifikasi Data

Skala Mayor	Skala Minor	Keterangan	Contoh
Kualitatif	Nominal	Data diklasifikasikan dalam kelompok-kelompok yang diskrit.	warna, sistim binari
	Ordinal	Seperti skala ordinal namun berhirarki. Perbedaan antar kelas tidak memiliki arti kuantitatif	juara 1, juar2, dll
Kuantitatif	Interval	Memungkinkan perhitungan aritmetis karena terdapat jarak yang konsisten antar kelas. Namun nilainya tidak memiliki arti absolut	Suhu
	Rasio	Memiliki arti numerik absolut (sistim metrik normal).	jumlah penduduk

IV. Penggunaan Informasi

Informasi sebagai suatu sistim dasa yang terorganisasi dapat digunakan di tiga tahap proses perencanaan: deskripsi, analisis dampak, dan evaluasi.

1. Deskripsi

Deskripsi berarti suatu representasi data yang relevan ke suatu sistim. Sebagai misal, pekerjaan-pekerjaan yang tergolong dalam indikator-indikator mungkin dinilai sebagai suatu usaha membuat gambaran dari suatu sistim sosial secara sistimatis. Secara umum, nampaknya akan lebih bermanfaat jika representasi suatu sistim disajikan dengan profil yang multidimensi. Sebagai contoh, buku-buku statistik wilayah yang dihasilkan Biro Pusat Statistik (e.g. Kabupaten Bogor Dalam Angka) adalah sajian deskripsi data-data wilayah yang disajikan dalam beberapa profil, sebagimana disajikan pada Tabel 3.

Tabel 3. Kabupaten Bogor dalam Angka

Profil	Indikator	Data
I. Geografis dan pemerintahan	1. Wilayah administratif	Batas wilayah, unit-unit adm, topografi, dll
	2 Topografi	Ketinggian, gunung, sungai, dll
	3. Iklim	Cyrah hujan, suhu, dll
	dll	
II. Penduduk dan tenaga kerja	1. Jumlah penduduk	penduduk berdasar jenis kelamin, agama, umur, dll
	2. Jumlah pencari kerja	pencari kerja berdasar tk pendidikan, kelamin, dll
	dll	
III. Sosial	1. Pendidikan	Jumlah sekolah, murid, guru, lulusan, dll
	2. Kesehatan	Jumlah puskesmas, anak diimunisasi, klinik KB, dll
	3. Agama	Jumlah penganut, mesjid, gerja, dll
	dll	
IV. Pertanian	1. Luas penggunaan lahan	Luas sawah, ladang, dll
	2. Produksi	Luas panen padi sawah, prod per ha, dll
	dll	
V. Industri		
VI. Perhubungan		
VII. Hotel dan pariwisata		
VIII. Keuangan dan harga-harga		
IX PDRB/Pola konsumsi		
X Direktori		

Pilihan profil dan rincian data (termasuk satuan unit atau ukuran) yang dipakai tergantung dari tujuan dan kebutuhannya.

2. Analisis dampak

Dampak dari berbagai keputusan dan pelaksanaan lembaga publik (e.g. pemerintahan) berakibat sangat jauh. Berbagai analisis dampak telah banyuak dikenal secara umum seperti: Analisis Dampak Lingkungan (Amdal), Analisis dampak sosial, Analisis input-output, Analisis dampak teknologi, dll. Tujuannya adalah untuk menghasilkan suatu informasi yang lengkap, lengkap dan komprehensif sebagai akibat dari suatu keputusan publik atau dampak dari pergeseran suatu faktor di luar sistim (exogenous shift).

Pola hubungan komponen-komponen di dalam sebuah sistim dapat dirumuskan dengan suatu model yang sangat sederhana dan dapat pula berupa pola hubungan yang sangat komplek dan rumit. Kesederhanaan suatu model dapat dihasilkan dari suatu model yang hanya sedikit sekali melibatkan faktor-faktor atau komponen-komponen sistimnya. Kesederhanaan model juga dapat dihasilkan dari fungsi hubungan antar komponen. Sebagai suatu ilustrasi sederhana, fungsi hubungan antara dua peubah x dan y dan dirumuskan dengan:

$y = f(x)$

$y = bx$

$y = a + bx$

$y = bx^c$

$y = a + bx^c$

3. Evaluasi

Evaluasi terdiri atas analisis perencanaan, proposal, atau proyek untuk membandingkan keuntungan dan kerugiannya, dan menempatkan hasilnya dalam suatu kerangka yang logis. Esensi dari dari evaluasi perencanaan adalah mengkaji manfaat dari berbagai alternatif tindakan untuk mendukung proses pengambilan keputusan (Lichfield, *et al.*, 1975).

Analisis dari proses evaluasi dapat berupa: analisis biaya-manfaat *sosial (social cost-benefit*), analisis efektifitas biaya, program linier (lnear programming*), goals programmping*, dll. Proses evaluasi perlu mendefinisikan

(1) suatu set kriteria penilaian (kriteria efisiensi, kriteria kesamaan, kriteria lingkungan, dll).

(2) Suatu set alternatif tindakan atau strategi

(3) Suatu set parameter yang mengekspresikan tingkat/derajat kepentingan

V. Informasi spasial: suatu pendekatan

Pentingnya sistim informasi spasial sudah disadari sejak dekade 1970-an. Berbagai metode analisis spatial sudah dikembangkan. Akhir-akhir ini, proses sistim informasi dengan pendekatan spasial semakin berkembang denga pesat seiring dengan berkembang pesatnya teknologi komputer yang telah memungkinkan melakukan sistim penyimpanan data secara sistimais dan cepat serta kemampuan dan kecepatannya melakukan proses penghitungan. Kini software dan hardware penduduk sistim informasi geografi (*geographic information system*, atau disingkat sebagai GIS telah semakin murah dan mudah untuk dipakai di berbagai kalangan.

Informasi wilayah sebagaimana dideskripsikan oleh BPS (Tabel 3), secara spasial masih bersifat abstrak. Seluruh informasi yang disajikan tidak memberikan petunjuk posisi dan lokasinya secara geografis. Walaupun BPS telah membuat peta indeks kecamatan dan desa setiap sepuluh tahun sekali, namun informasi tersebut belum memiliki nilai ilmiah, karena masih sangat kualitatif (skala ordinal).

GIS memiliki dua komponen data: (1) data *image* dan (2) atribut. Data geografis terdiri atas titik, garis dan poligon, sedangkan data atribut adalah data konvensional yang melekat pada *image*. Semua data image didalam GIS memiliki posisi geografis (lintang-bujur, UTM, ketinggian). Di dalam GIS data titik bisa menggambarkan berbagai data di presentasikan berupa titik di dalam peta. Di dalam peta berskala kecil, suatu kota bisa di presentasikan sebagai data titik, dan data sungai dipresentasikan sebagi garis. Di dalam peta berskala besar dimana kota tidak lagi berupa titik, data titik bisa merupakan representasi dari data sebuah bangunan, pohon, dll. Data poligon menginformasikan data-data berupa bidang poligon, sehingga memiliki satuan luas dan keliling. Gambar A-1 dan Tabel A-1 adalah suatu contoh data GIS berupa poligon unit administrasi desa.

Keterbatasan informasi spasial telah menyebabkan hilangnya peluang melakukan berbagai analisis spasial. Data statistik standard yang telah diterbitkan secara berkala telah banyak dimanfaatkan untuk keperluan membuat model-model peramalan (*forecasting*) dengan melakukan proses ekstrapolasi dari fungsi-fungsi yang memiliki peubah waktu. Namun akibat tidak tersedianya data spasial dan keterbatasan melakukan analisis spasial sistim informasi dinamik yang sudah dikembangkan sejauh ini hanya mampu membuat permalan dan prediksi berdasarkan dimensi waktu, tetapi tidak mampu membuat prediksi dan peramalan spasial. Pertumbuhan penduduk ibu kota Jakarta telah diramalkan secara ilmiah, namun tidak pernah ada prediksi dan peramalan distribusi spasial penduduk Jakarta. Gambar A-2 adalah ilustrasi dari analisis spasial yang paling sederhana, menggambarkan pergerakan umum pola distribusi penduduk dan penggunaan lahan wilayah Bekasi.

VI. Proses Inovasi

Pada dasarnya, di dalam proses keilmuan (*scientific*) tidak dikenal adanya "kejutan atau loncatan logika". Tiada satu ide cemerlang yang dihasilkan dari loncatan logika. Ide cemerlang dihasilkan dari suatu wawasan dan kertebukaan informasi yang memungkinkan seseorang menemukan sejumlah alternatif pemecahan serta kemampuan menemukan alternatif yang terbaik akibat kemampuannya melakukan analisis secara baik.

Keterbukaan akan informasi ibarat membanding dua orang tersesat yang sedang mencari jalan keluar. Seorang diantaranya bisa segera lolos karena tindakannya memanjat bukit dan pohon tertinggi, sehinga ia menemukan cara terbaik untuk lolosan karena keterbukaannya terhadap informasi lingkungan di sekelilingnya.

Pustaka

Burch, J.G., F.R. Strater, and G. Grudnitsky (1979) Information system: Theory and practice, New York, NY: Wiley).

Lichfield, N., P. Kettle, and M. Whitbread (1975) Evaluation in the planning process (Oxford: Pergamon).

Nijkamp, P (1984) *Information systems: A general introduction* in Information systems for integrated regional planning, Nijkamp P and P Rietveld (eds) (North-Holland), pp.3-33.

Rittel, H. (1982) *Structure and usefulness of planning information* systems in Human and Energy Factors in Urban Planning, P Laconte, J Gibson, and A Rapoport (eds) (The hague: Martinus Nijhoff), pp. 53-64.

Rustiadi, E. and T Kitamura (1998) 'Analysis of land use changes in city suburbs', *Journal of Rural Planning Association*, **17**(1), pp. 20-31.

Rustiadi, E., K. Mizuno, and S. Kobayashi (1999) 'Measuring spatial pattern of suburbanization process', *Journal of Rural Planning Association* (in press).

Appendix 1: Polygons id and attributes data

Note: for attributes data, see Tables A-1 in the next page

Figure A-1 Polygons id of 1969/70 map

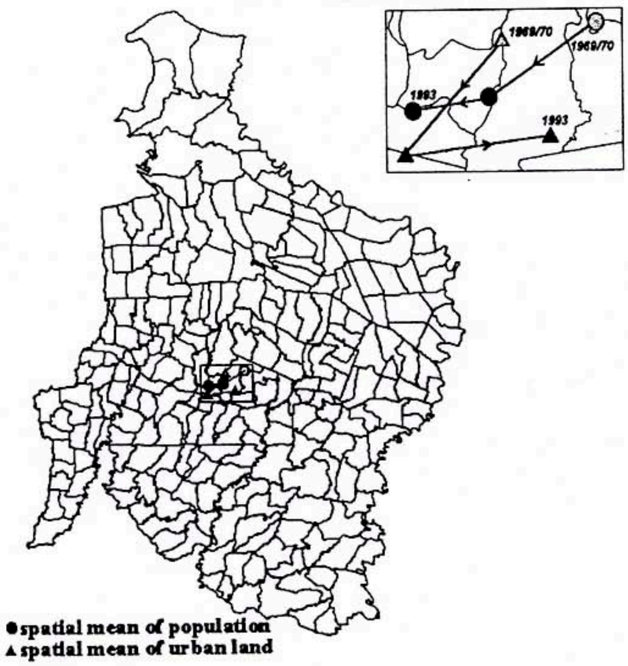

Figure A-2 The movement of spatial means

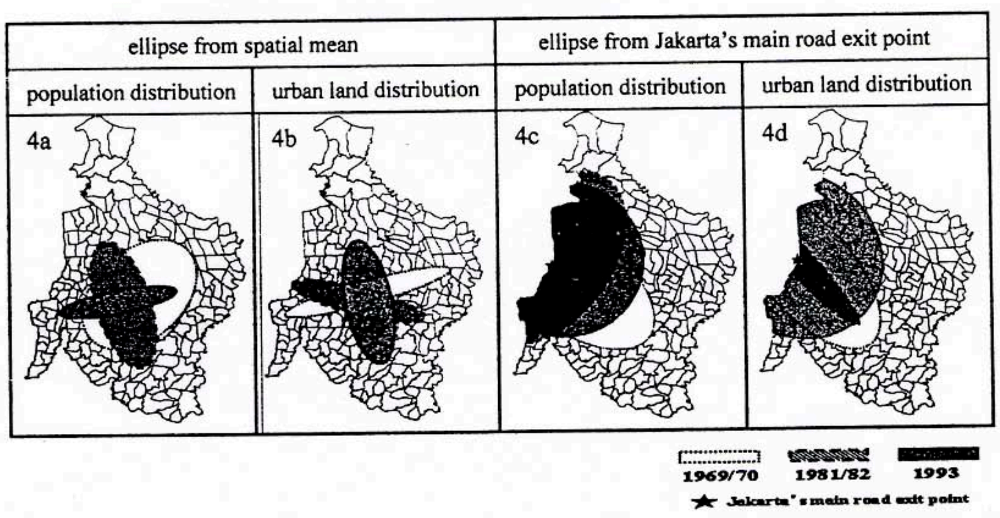

Figure A-3 Deviational ellipses of population and urban land distributions refer to its spatial mean and Jakarta's main road exit point

Table A-1 Atribute data of 1969/70 map

r	Desa	Area	pop	rf	X	Y	pd	urb-r	rf-r
1	Perwira	13.27	6962	11.34	19.7	-3	525	0.16	0.85
2	Pejuang	10.36	6398	7.97	18.4	-2.15	617	0.26	0.77
3	Medan satria	9.68	13615	7.58	16.6	-2.4	1406	0.40	0.78
4	Bintara	6.31	3091	2.11	14.6	-5.6	490	0.26	0.33
5	Bekasi barat	13.05	12939	8.00	20.5	-6.55	991	0.13	0.61
6	Jaka sampurna	11.49	5032	4.58	15.4	-7.85	438	0.32	0.40
7	Bekasi Timur	21.11	16275	7.30	20.5	-5.8	771	0.27	0.35
8	Bj rawa lumbu	10.06	5266	3.17	18.5	-11.1	523	0.06	0.32
9	Tambun	15.61	14421	4.25	26.3	-9	924	0.17	0.27
10	Jatimulya	11.29	10397	5.11	22.4	-10.1	921	0.10	0.45
11	Busilen/Sumberjaya	19.12	9427	12.15	26.8	-6.2	493	0.24	0.64
12	Karang satria	12.36	7304	8.47	23.1	-3.15	591	0.19	0.69
13	Sriamur	8.15	8918	3.28	24.9	-0.75	1094	0.25	0.40
14	Srijaya	11.21	8658	9.88	26.6	-0.9	773	0.12	0.88
15	Mustika jaya	12.01	7448	2.05	23.1	-12.45	620	0.00	0.17
16	Sumur batu	9.36	3994	2.86	19.9	-17.7	427	0.01	0.31
17	Layungsari	9.50	4690	2.51	17.5	-16	494	0.02	0.26
18	Sukapura	12.97	6666	5.90	20.5	-14.95	514	0.01	0.46
19	Setu Tanjungjaya	11.90	6819	2.89	23.5	-15.9	573	0.00	0.24
20	Cibening	12.66	5528	5.50	26.3	-20.25	437	0.00	0.43
21	Cikahuripan	12.33	6218	4.20	26.6	-21.45	504	0.00	0.34
22	Cikarageman	13.77	5215	5.55	23.5	-22.35	379	0.00	0.40
23	Tamansari	11.69	5199	4.05	22.1	-19.55	445	0.00	0.35
24	Burangkeng	9.90	4930	6.39	23.1	-18.25	498	0.01	0.65
25	Sukamulya	14.52	13753	12.08	38.5	2.1	947	0.16	0.83
26	Sukamurni	27.51	9388	20.85	36.1	6.4	341	0.04	0.76
27	Sukamanah	15.01	8802	13.32	38.3	-1.1	586	0.15	0.89
28	Banjarsari	16.38	7287	15.24	34.2	-2.15	445	0.07	0.93
29	Sukamakmur	13.04	6189	12.96	43.2	-1.25	475	0.11	0.99
30	Sukatenang	48.61	10124	15.17	26.9	8.2	208	0.03	0.31
31	Sukabudi	19.69	7058	13.35	31.3	4.8	359	0.08	0.68
32	Sukawijaya	16.80	5396	15.24	35.2	3.1	321	0.13	0.91
33	Sukarapih	20.30	8672	14.56	32.6	-0.65	427	0.20	0.72
34	Cibarusah	5.93	7136	4.36	28.1	-28.45	1203	0.16	0.74
35	Sinarjati	7.47	3931	6.70	30.7	-29.25	526	0.10	0.90
36	Sindangmulya	11.90	5530	9.54	29.2	-27.4	465	0.15	0.80
37	Ridogalih	22.48	4293	12.45	34.7	-28.75	191	0.03	0.55
38	Karangmulya	10.79	3707	3.14	38.7	-31.25	344	0.05	0.29
39	Sukabungah	39.04	6323	12.37	41.6	-25.1	162	0.02	0.32
40	Jayasempurna	16.24	5951	8.31	28.6	-22.1	366	0.01	0.51
41	Nagasari	12.84	6274	11.46	37.5	-25.15	489	0.15	0.89
42	Sukasari	13.68	5139	10.03	31.0	-22.7	376	0.04	0.73
43	Sirnajaya	26.63	6555	23.62	32.6	-26.25	246	0.06	0.89
44	Sukadami	21.47	8282	16.13	32.4	-19.75	386	0.02	0.75
45	Sukamahi	18.94	6553	12.66	39.5	-21.25	346	0.24	0.67
46	Simpangan	6.66	10875	4.33	38.2	-10.25	1633	0.34	0.65
47	Jatireja	10.67	7324	9.29	40.8	-12.1	686	0.14	0.87
48	Pasir gombong	17.32	16125	13.24	36.2	-10.85	931	0.23	0.76
49	Sertajaya	25.55	11637	20.08	39.9	-14.75	455	0.17	0.79
50	Cipayung	14.30	7285	7.82	44.2	-14.3	510	0.07	0.55
51	Sukaresmi	25.58	9075	25.21	36.6	-15.1	355	0.10	0.99
52	Tanjungbaru	15.35	10328	12.43	43.8	-10.1	673	0.18	0.81
53	Karang sambung	15.19	7821	14.33	44.1	-8.75	515	0.06	0.94
54	Mekarjaya	11.89	7405	11.01	47.3	-7	623	0.07	0.93
55	Kedung waringin	8.44	6623	4.80	44.2	-9.4	785	0.15	0.57
56	Waluya	15.34	16215	12.43	39.3	-9.2	1057	0.18	0.81
57	Sukaraya	10.72	9170	8.15	37.2	-6.15	855	0.22	0.76
58	Karang anyar	17.70	9402	14.37	40.4	-2.7	531	0.17	0.81
59	Karang satu	16.87	9387	14.73	43.0	-4.55	557	0.13	0.87
60	Puloluyu	18.72	7865	5.44	30.0	11.4	420	0.07	0.29
61	Lenggaljaya	15.56	8245	10.86	35.8	12.0	530	0.06	0.70
62	Lenggalsari	32.85	7114	23.00	33.3	13.9	217	0.07	0.70
63	Kertasari	9.52	8454	5.08	51.6	-2.9	888	0.20	0.53
64	Sumber reja	21.48	9821	16.98	49.6	5.6	457	0.11	0.79
65	Karang patri	12.12	4146	11.74	47.8	-0.65	342	0.05	0.97
66	Karang jaya	13.20	6769	12.71	46.6	2.7	513	0.06	0.96
67	Bantarjaya	12.41	7579	10.97	49.3	-3.85	611	0.09	0.88
68	Karang harja	25.86	4419	12.55	43.6	8.5	171	0.03	0.49
69	Jati waringin	6.58	8861	2.01	10.0	-11.9	1346	0.24	0.30
70	Jati bening	10.60	6121	2.77	9.9	-11	577	0.23	0.26
71	Jati makmur	7.15	5758	4.66	11.6	-11.8	806	0.30	0.65
72	Jati ranggon	10.99	7187	3.20	11.6	-12.9	654	0.34	0.29
73	Jati sampurna	16.67	10031	4.06	11.2	-20.9	602	0.31	0.24
74	Jati asih	11.58	7227	1.07	14.9	-12.9	624	0.62	0.09
75	Jati luhur	9.27	8241	0.69	13.9	-15.95	889	0.33	0.07
76	Sukadanau	17.95	10833	0.37	32.2	-10.2	603	0.21	0.02
77	Sukajaya	9.68	11534	7.38	35.7	-6.55	1191	0.22	0.76
78	Wangun harja	10.15	7526	5.12	33.4	-12.65	741	0.23	0.50
79	Wanasari	13.32	7712	2.34	29.7	-6	579	0.23	0.18
80	Muktiwari	18.39	8703	16.14	29.2	-3.7	473	0.12	0.88
81	Gandasari	16.44	8889	6.47	28.7	-10	541	0.02	0.39
82	Jatiwangi	10.68	7918	2.36	29.1	-15.25	741	0.00	0.22
83	Babelan kota	7.73	6989	2.89	23.5	1.2	904	0.16	0.37
84	Kedung pengawas	13.16	8413	11.92	23.5	2.2	640	0.03	0.91
85	Muara bakti	14.90	6891	13.30	26.0	7.7	462	0.08	0.89
86	Pantai hurip	13.54	3206	4.83	25.0	10.7	237	0.04	0.36
87	Bahagia	11.92	7926	9.44	21.8	-1.4	665	0.20	0.79
88	Pusaka rakyat	25.05	9478	7.17	16.4	2.8	378	0.05	0.29
89	Segara makmur	14.03	3349	11.61	16.4	8.3	239	0.09	0.83
90	Segara jaya	17.27	4977	13.70	20.0	7.3	288	0.10	0.79