

## PENGARUH PENYEDIAAN PRASARANA LISTRIK TERHADAP PERKEMBANGAN PERMUKIMAN DI KABUPATEN SLEMAN

Solikhah Retno Hidayati  
Jurusan Perencanaan Wilayah dan Kota STTNAS Yogyakarta  
Jalan Babarsari, Caturtunggal, Depok, Sleman  
email : ardi.retno@gmail.com

### ABSTRAK

Jaringan listrik merupakan salah satu prasarana dasar untuk mendukung perkembangan wilayah. Ketersediaan dan kapasitas jaringan listrik menjadi salah satu faktor bagi penduduk untuk memilih lokasi tempat tinggal. Pemilihan lokasi ini membentuk pola tertentu, dengan asumsi bahwa semakin mudah akses terhadap infrastruktur listrik maka semakin banyak pula penduduk yang bermukim di wilayah tersebut. Dengan demikian akan terbentuk sistem permukiman yang dipengaruhi oleh infrastruktur listrik. Tulisan ini bertujuan untuk mengidentifikasi pengaruh prasarana listrik terhadap perkembangan sistem permukiman di wilayah suburban, dengan studi kasus Kabupaten Sleman.

Metode yang digunakan adalah metode pengukuran sektor basis dan analisis overlay peta. Studi literatur dilakukan untuk mendapatkan data gambaran umum wilayah studi serta data-data terkait yang akan digunakan dalam penelitian. Untuk analisis pengaruh penyediaan prasarana listrik dilakukan interpretasi peta jaringan listrik dan peta distribusi permukiman. Hasil overlay selanjutnya diinterpretasi untuk mengetahui bagaimana perkembangan pola permukiman dikaitkan dengan penyediaan jaringan listrik.

Hasil analisis menunjukkan bahwa sistem permukiman di Sleman memiliki pola sentralitas yang berorientasi pada Kota Yogyakarta. Sistem permukiman di Sleman membentuk hirarki, dan hirarki tertinggi di Kecamatan Depok. Permukiman penduduk di wilayah suburban berkembang sesuai dengan distribusi jaringan listrik. Penyediaan prasarana listrik menghadapi tantangan, salah satunya adalah tantangan keberlanjutan. Aspek keberlanjutan harus dipikirkan supaya pasokan listrik tetap dapat memenuhi kebutuhan penduduk, sesuai demand yang ada. Oleh karena itu, perlu perkembangan pola dan sistem permukiman yang dapat mendukung penyediaan listrik yang efisien dan efektif.

**Kata kunci** : prasarana, listrik, sistem permukiman

### PENDAHULUAN

Infrastruktur listrik merupakan salah satu elemen paling penting untuk mendukung aktivitas manusia, bahkan untuk mendukung perkembangan sebuah wilayah. Ketersediaan dan kapasitas listrik menjadi salah satu faktor bagi penduduk untuk memilih lokasi tempat tinggal. Pemilihan lokasi ini membentuk pola tertentu, dengan asumsi bahwa semakin mudah akses terhadap infrastruktur listrik semakin banyak pula penduduk yang bermukim di wilayah tersebut.

Perkembangan permukiman saat ini makin meluas, hingga ke wilayah suburban. Hal ini juga terjadi di Sleman, yang merupakan wilayah suburban bagi Kota Yogyakarta. Perkembangan permukiman di wilayah ini cukup pesat, dan membentuk pola tertentu. Umumnya, terbentuk pola linier dengan jaringan jalan maupun terpecah (*sprawl*).

Berdasarkan perkembangan infrastruktur listrik dan perkembangan pola permukiman tersebut, maka makalah ini bertujuan untuk mengkaji keterkaitan antara infrastruktur listrik dengan perkembangan sistem permukiman di Kabupaten Sleman.

Peningkatan pelayanan prasarana listrik tentu akan meningkatkan daya tarik suatu wilayah, sehingga permukiman di wilayah tersebut akan berkembang, baik jumlah maupun polanya. Dalam rangka mengkaji masalah tersebut, maka makalah ini bertujuan untuk **mengidentifikasi pengaruh prasarana listrik terhadap perkembangan sistem**

**permukiman di wilayah suburban, dengan studi kasus Kabupaten Sleman.**

### METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisis sektor basis dan interpretasi peta. Metode analisis sektor basis digunakan untuk mengidentifikasi perkembangan pendapatan dari sektor listrik dan distribusinya. Sedangkan interpretasi peta digunakan untuk mengidentifikasi keterkaitan antara perkembangan pola permukiman dengan ketersediaan jaringan listrik.

### DATA & PEMBAHASAN

#### A. Penyediaan Dan Konsumsi Listrik

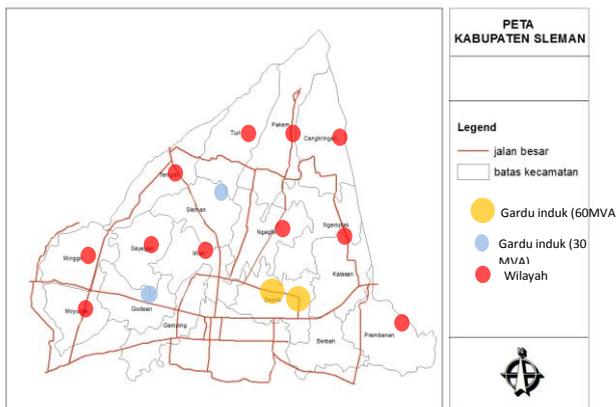
Ketersediaan energi listrik Kabupaten Sleman dilayani oleh jaringan Jawa-Madura-Bali (JAMALI). Penanggung jawab pengelolaan dilakukan oleh Kantor perwakilan PLN APJ Yogyakarta. Dari APJ PLN Yogyakarta, Kabupaten Sleman dilayani oleh penanggung jawab yang lebih spesifik lagi yaitu Unit Pelayanan dan Jaringan (UPJ), terdiri dari UPJ Sleman, UPJ Sedayu, UPJ Yogyakarta Utara & UPJ Kalasan. Daftar gardu induk penyulang untuk wilayah Kabupaten Sleman ditunjukkan oleh Tabel 1.

Tabel 1.  
Gardu Penyulang Wilayah Kabupaten Sleman

No	GARDU INDUK	WILAYAH UPJ PASOKAN	KAPASITAS (MVA)	BEBAN PUNCAK	KAPASITAS (%)	JUMLAH FEEDER
1	Kentungan	Sleman, Yk Utara, Kalasan	60	44.5	74.16	7
			60	17.2	28.67	3
2	Gejayan	Kalasan, Yk Utara, Yk Selatan	60	25	41.67	4
			60	25	41.67	4
3	Godean	Sleman, Sedayu	30	8.5	28.33	3
			30	14.1	47	3
4	Medari	Sleman	30	21	70	6

Sumber: Deperindagkop, 2008

Total daya yang terpasang pada tahun 2008 297.656 KVA, dan mampu melayani 229.247 pelanggan (89,80% dari banyaknya KK yang ada). Sistem jaringan utama mengikuti jalur jalan utama, yaitu sepanjang Jalan Magelang-Yogya, Ring-road Utara dan Selatan, Jalur utama Jawa Tengah. Dari sistem jaringan primer tersebut kemudian disalurkan ke jaringan distribusi ke wilayah-wilayah lain di Kabupaten Sleman (Gambar 1).



Gambar 1:  
Skema Distribusi Listrik di Kabupaten Sleman

Selain penyediaan listrik oleh pemerintah, sebagian kecil listrik juga berasal dari sumber energi alternatif. Berdasarkan Laporan Penyelenggaraan Pemerintah Daerah Kabupaten Sleman tahun 2008, pada tahun 2008 telah terpasang 14 unit PLTS di wilayah Kecamatan Prambanan (totalnya 127 unit), namun pada saat ini masih terdapat 42 KK yang belum menggunakan listrik. Selain itu, dilaksanakan pula pembangunan jaringan 1 unit Pembangkit Listrik Tenaga Mikro Hidro di Kecamatan Turi dan 2 unit di Kecamatan Minggir.

Konsumsi listrik di Kabupaten Sleman selalu mengalami peningkatan. Konsumsi listrik tertinggi adalah pada sektor rumah tangga (tabel 2). Proporsi konsumsi listrik sektor rumah tangga adalah 56,92% per tahun dibandingkan dengan total konsumsi. Selama kurun waktu 2006-2009, perubahan konsumsi listrik sektor rumah tangga rata-rata 7,25% per tahun.

Ditinjau dari pertumbuhan jumlah pelanggan listrik, sektor non rumah tangga memiliki angka pertumbuhan lebih besar dibanding sektor rumah tangga (tabel 3). Sektor bisnis mengalami peningkatan terbesar (13,01%), sosial (8,93%), dan industri (7,41%). Sektor rumah tangga menduduki urutan berikutnya, dengan tingkat pertumbuhan 4,41%.

Tabel 2  
Data Konsumsi Tenaga Listrik Kab. Sleman Tahun 2006-2009

Tahun	BISNIS	INDUSTRI	PUBLIK	SOSIAL	Rumah tangga	JUMLAH
PEMAKAIAN TENAGA LISTRIK (GWh)						
2006	119,30	92,05	27,99	23,92	311,90	575,16
2007	120,58	102,81	31,39	31,37	333,44	619,58
2008	124,89	114,52	35,59	31,25	356,60	662,84
2009	144,03	114,43	35,77	36,60	384,75	715,57
PELANGGAN						
2006	10053	166	687	4612	221649	237167
2007	10077	172	755	4736	227920	243660
2008	10976	175	838	5028	233515	250532
2009	11569	187	914	5108	241743	259521

Sumber: PLN APJ Yogyakarta, 2009

Tabel 3.  
Rata-rata Pertumbuhan Pelanggan Listrik

Kabupaten/ Kecamatan	Sektor tarif				
	Bisnis	Industri	Publik	Sosial	Rumahtangga
Kab Sleman	4,85	4,07	9,99	3,48	2,94
Berbah	9,87	0,00	14,44	6,40	2,55
Cangkringan	-0,28	-	13,59	4,91	0,20
Depok	5,54	1,37	13,97	3,66	2,78
Gamping	2,67	-0,95	6,14	5,57	5,10
Godean	10,19	-5,56	9,92	6,58	4,09
Kalasan	5,70	5,50	13,16	5,97	3,16
Minggir	3,60	0,00	5,33	3,42	1,34
Mlati	5,20	2,38	16,57	3,44	4,57
Moyudan	4,87	-	5,27	4,82	1,68
Ngaglik	4,53	0,00	0,02	3,58	4,02
Ngemplak	6,18	-6,67	8,74	-13,45	3,80
Pakem	3,63	0,00	3,46	2,86	2,91
Prambanan	4,00	0,60	6,75	7,77	1,15
Seyegan	-0,63	0,00	5,37	3,50	0,01
Sleman	6,14	5,85	7,11	4,71	2,90
Tempel	2,51	0,00	2,45	2,17	-0,23
Turi	6,13	0,00	4,17	2,51	1,52

Sumber: Suhono, 2010

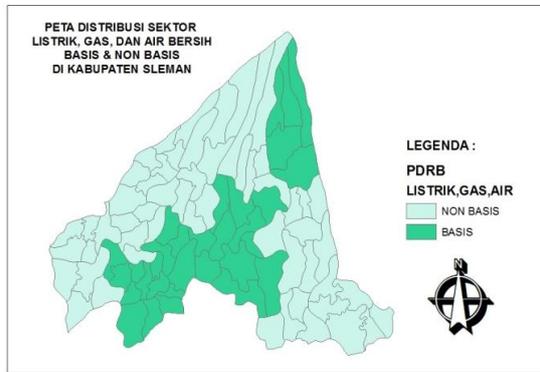
Pada sektor bisnis, peningkatan terbesar terjadi di Kecamatan Berbah. Sedangkan pada sektor Industri, pertumbuhan tertinggi terjadi di Pakem. Pertumbuhan untuk sektor publik tertinggi di kecamatan Ngemplak, sedangkan sektor rumah tangga terjadi di Kec. Tempel. Sektor sosial justru mengalami penurunan, dan penurunan terbesar terjadi di Kecamatan Mlati. Ditinjau dari pertumbuhan permintaan energi listrik, wilayah dengan pertumbuhan permintaan tertinggi adalah Kecamatan Berbah (6,6%) dan terendah Moyudan (3,1%).

Tabel 4.  
Pertumbuhan Permintaan Listrik  
Kab. Sleman 2009 dirinci per kecamatan

Pertumbuhan per tahun			
Area	%	Area	%
Kab Sleman	7,9	Moyudan	3,3
Berbah	16,6	Ngaglik	8,1
Cangkringan	3,7	Ngemplak	12,0
Depok	6,7	Pakem	15,6
Gamping	9,7	Prambanan	10,8
Godean	10,9	Seyegan	4,4
Kalasan	9,2	Sleman	10,0
Minggir	5,2	Tempel	13,0
Mlati	11,5	Turi	4,8

Sumber: Suhono, 2010

Beberapa wilayah di Kabupaten Sleman memiliki LQ sektor listrik tinggi, sehingga sektor tersebut menjadi sektor basis (gambar 3)



Sumber: Analisis

Gambar 3  
Distribusi Sektor Basis Listrik di Kab. Sleman

Wilayah dengan LQ listrik tinggi tersebut meliputi: Godean, Gamping, Mlati, Depok, Ngaglik, dan Cangkringan. Wilayah tersebut merupakan kawasan-kawasan cepat tumbuh, terutama dipengaruhi oleh sektor perumahan dan pariwisata.

### B. Sistem Permukiman

Kabupaten Sleman memiliki pertumbuhan penduduk tertinggi di Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, yaitu 1,51% per tahun. Dari segi jumlah penduduk, Kabupaten Sleman juga memiliki penduduk terbesar. Fenomena perkembangan permukiman di Yogyakarta adalah meningkatnya permukiman di wilayah suburban. Sebagian besar wilayah suburban yang berkembang pesat terletak di Kabupaten Sleman. Hal ini ditandai dengan meningkatnya status desa menjadi kota. Berdasarkan data sensus penduduk, tingkat urbanisasi di Sleman cukup tinggi, yaitu mencapai 4,6 kali lipat pada periode 1980-1990, dan sekitar 1,8 kali pada periode tahun 2000.

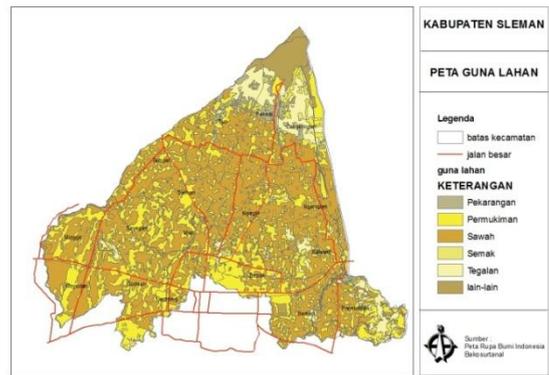
Tabel 5  
Perkembangan jumlah perkotaan di Kab.Sleman  
Tahun 1980-2000

No		1980	1990	2000
1.	Jumlah perkotaan	7	32	59
2.	Jmlh kota & desa	86	86	86
3.	Jumlah penddk	107.686	400.976	724.471
4.	Tingkat urbanisasi	8,14	37,21	68,60

Sumber: diolah dari riotohardoyo.com

Konversi lahan pertanian di Sleman cukup besar, yaitu sekitar 47,42 Ha/tahun. Hal ini memperkuat temuan Mc Gee (1987) dan Rotdgc dkk (1993), yang menyatakan bahwa Yogyakarta telah mengalami perubahan struktur ruang wilayah, yang ditandai dengan meluasnya daerah desa kota. (Gambar 4).

Dalam gambar pola tata guna lahan Kabupaten Sleman tampak bahwa pola permukiman cenderung memusat di satu titik, kemudian di titik lainnya menyebar dengan intensitas kecil hingga sedang. Hal ini membuktikan bahwa telah terjadi *urban sprawl*, yang mengakibatkan pertumbuhan permukiman dengan pola tersebut.



Gambar 4  
Peta Tata Guna Lahan Kabupaten Sleman

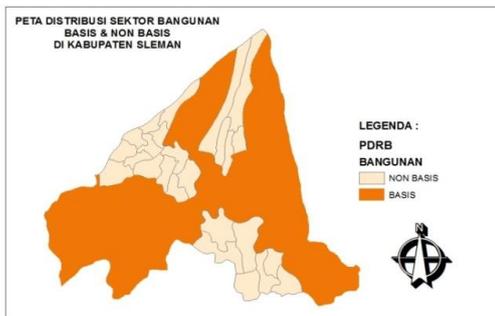
Berdasarkan pusat-pusat pertumbuhan, wilayah Kabupaten Sleman merupakan wilayah hulu kota Yogyakarta. Berdasar letak kota dan mobilitas kegiatan masyarakat, dapat dibedakan fungsi kota sebagai berikut:

- 1) Wilayah aglomerasi (perkembangan kota dalam kawasan tertentu) merupakan perkembangan kota Yogyakarta, maka kota-kota yang berbatasan dengan kota Yogyakarta yaitu
- 2) Kecamatan Depok, Gamping serta sebagian wilayah Kecamatan Ngaglik dan Mlati merupakan wilayah aglomerasi kota Yogyakarta
- 3) Wilayah sub-urban (wilayah perbatasan antara desa dan kota) meliputi kota Kecamatan Godean, Sleman, dan Ngaglik terletak agak jauh dari kota Yogyakarta dan berkembang menjadi tujuan kegiatan masyarakat di wilayah kecamatan sekitarnya, sehingga menjadi pusat pertumbuhan.

- 4) Wilayah fungsi khusus/ wilayah penyangga (*buffer zone*) meliputi Kecamatan Tempel, Pakem, dan Prambanan yang merupakan pusat pertumbuhan bagi wilayah sekitarnya.

Tingginya jumlah penduduk di Kabupaten Sleman menunjukkan adanya fenomena *extended Yogyakarta urban region*, yaitu munculnya kawasan permukiman baru di wilayah suburban. Permukiman baru tersebut tumbuh dan berkembang cenderung ke arah luar atau pada pinggiran kota yang masih memiliki ciri-ciri daerah pedesaan. Tercatat jumlah perumahan yang ada di Sleman sebanyak sekitar 700 lokasi tersebar hampir diseluruh kecamatan yang ada. Sedangkan konsentrasi pengembangan perumahan terbanyak di Kecamatan Depok, Ngaglik, Godean dan Gamping. Pengembangan perumahan di Sleman berlangsung pesat pada tahun 2004 dan 2005. Tahun 2004 bertambah sebanyak 115 lokasi, tahun 2005 sebanyak 88 lokasi, tahun 2008 terdapat 36, tahun 2009 sebanyak 51 lokasi perumahan dizinkan. Beberapa wilayah berkembang dengan sektor basis bangunan, artinya pada kawasan tersebut telah terjadi pembangunan permukiman dan perkembangannya cukup pesat (Gambar 5).

Berdasarkan distribusi sektor basis tersebut, kecamatan Depok bukan salah satu wilayah berbasis bangunan. Hal ini karena pembangunan perumahan telah bergeser, tidak lagi terkonsentrasi di pusat tetapi justru meluas hingga pinggiran kota. Dengan demikian wilayah dengan intensitas lingkungan terangun yang tinggi justru memiliki PDRB di sektor bangunan rendah.



Sumber: Analisis

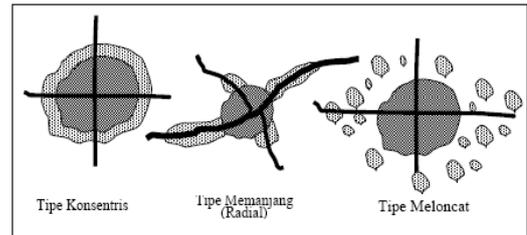
Gambar 5  
Distribusi Sektor Basis Bangunan

Karakteristik perumahan di Sleman lebih banyak merupakan perumahan-perumahan kecil dengan jumlah unit 4 - 50 unit rumah per lokasi.

### C. Fungsi Dan Peran Prasarana Listrik Dalam Sistem Permukiman

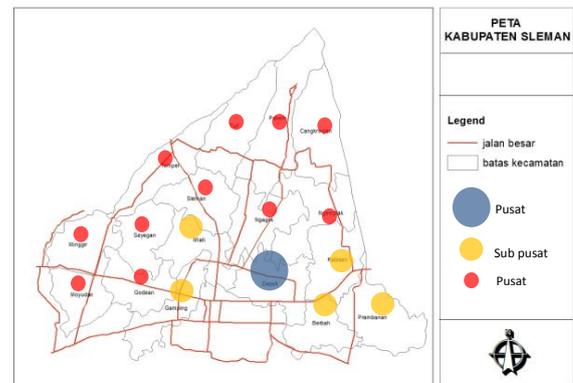
Perkembangan awal pola permukiman bersifat memusat, karena adanya satu wilayah yang menjadi pusat seluruh aktivitas masyarakat. Kemudian seiring dengan perkembangan aktivitas, pola tersebut

mulai berkembang. Permukiman mulai menjauhi pusat, namun linier dengan jaringan jalan. Namun perkembangan tersebut kemudian berubah lagi karena adanya kemajuan infrastruktur, terutama listrik dan telekomunikasi. Pola yang terbentuk selanjutnya adalah pola menyebar, dan jarak bukan lagi sebagai faktor utama (Gambar 6)



Sumber: Wallace dalam Yunus 2004

paten Sleman juga membentuk kombinasi tipe memanjang/linier dengan tipe meloncat. Tipe linier terjadi karena perkembangan jaringan jalan dan infrastruktur lain, sedangkan tipe meloncat terjadi karena pertimbangan lain, misalnya harga lahan dan Kenya-manan lingkungan (Gambar 7). Salah satu konsekuensi berkembangnya kota dengan tipe seperti ini adalah terjadinya perkembangan kota yang tidak terkendali dan mengurangi daya dukung lingkungan.

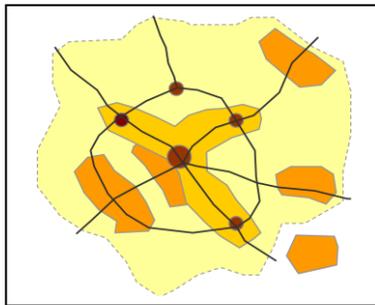


Sumber: Analisis, 2011

Gambar 7  
Skema Sistem Permukiman di Kabupaten Sleman

Secara skematis, perkembangan permukiman ditunjukkan oleh Gambar 7. Sebagai pusat perkembangan adalah kota induk, yaitu Kota Yogyakarta. Kemudian perkotaan Yogyakarta meluas hingga ke wilayah Depok. Depok yang memiliki akses transportasi dan komunikasi yang baik dengan Kota Yogyakarta makin berkembang. Di tingkat kabupaten Sleman, Depok merupakan salah satu pusat pertumbuhan yang merupakan kawasan tumbuh cepat. Depok kemudian berkembang melayani wilayah-wilayah lain di sekitarnya, yaitu Berbah, Kalasan, Prambanan, Mlati, dan Gamping.

Berkaitan dengan pola permukiman tersebut, teori menyatakan bahwa permukiman berkembang linier dengan jaringan infrastruktur. Hal ini karena kemudahan akses, sehingga lingkungan permukiman yang memiliki jaringan infrastruktur atau dekat dengan jaringan infrastruktur akan mempunyai nilai lahan lebih mahal. Meskipun demikian, lokasi ini seringkali menjadi pilihan karena kelengkapan dan potensi pengembangan ekonominya (Gambar 8).



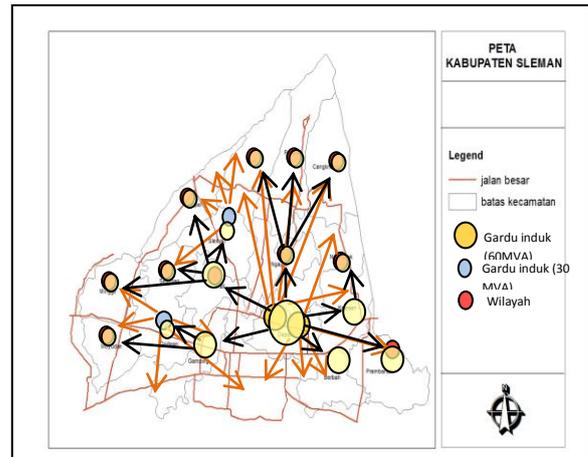
Gambar 8

Model Hybrid Perkembangan Permukiman (tipe memanjang dan meloncat)

Prasarana listrik, sebagai salah satu kebutuhan terpenting dalam aktivitas penduduk, mempunyai peran penting dalam pembentukan struktur wilayah. Peran prasarana listrik dalam sistem permukiman adalah sebagai berikut:

1. Backward linkage  
Ketersediaan prasarana listrik menjadi salah satu pertimbangan dalam pemilihan lokasi perumahan. Hal ini mengakibatkan terjadinya perubahan struktur ruang.
2. Forward linkage  
Munculnya permukiman dengan pola tersebar (*urban sprawl*) mengakibatkan meningkatnya kebutuhan prasarana listrik. Jika perkembangan permukiman di wilayah suburban makin luas, maka investasi untuk penyediaan prasarana listrik akan makin besar.

Selanjutnya, peran dan fungsi prasarana listrik bagi sistem permukiman dapat dilihat pada gambar 8. Gambar tersebut merupakan gabungan dari gambar sistem permukiman dan sistem penyediaan listrik di kabupaten Sleman. Dalam gambar tampak bahwa perkembangan sistem permukiman mempunyai hirarki yang hampir sama dengan sistem jaringan listrik. Memang tidak tepat presisi, karena sistem jaringan listrik tidak terbatas pada wilayah administratif saja.



Gambar 9

Keterkaitan Sistem Prasarana Listrik dengan Sistem Permukiman di Sleman

### KESIMPULAN DAN SARAN

Ditinjau dari sisi penyediaan infrastruktur, maka:

- a. Penyediaan listrik membutuhkan investasi yang cukup besar, terutama untuk penyediaan material dan maintenance. Jika permukiman berkembang secara sporadis (*sprawl*), maka investasi ini menjadi tidak efisien karena harus mengeluarkan biaya untuk melayani jumlah pelanggan yang belum tentu mencapai batas minimal. Hal ini terutama terjadi di kawasan permukiman dengan intensitas rendah.
- b. Inefisiensi energi, yang merupakan akibat dari permintaan energi listrik yang terus meningkat. Penyediaan kebutuhan energi tersebut akan mengakibatkan inefisiensi energi. Ditambah lagi dengan tingkat ketergantungan tinggi pada sumber energi tak terbarukan, hal ini akan berpengaruh pada ketersediaan sumberdaya energi untuk beberapa tahun yang akan datang.

Jika ditinjau dari perkembangan sistem permukiman, maka tantangan utama yang dihadapi adalah:

- a. Meningkatnya pembangunan perumahan mengakibatkan terjadinya **konversi lahan pertanian** menjadi permukiman atau fungsi lain di wilayah Sleman. Jika konversi lahan ini tidak terkendali, maka akan mengakibatkan menurunnya produktivitas pertanian dan berdampak pada keberlanjutan pangan.
- b. **Perkembangan permukiman di wilayah sub-urban cenderung tidak terencana dan tidak merata (sprawl)**. Perkembangan semacam ini tentu akan berdampak pada efisiensi energi. Jarak antar permukiman yang berjauhan mengakibatkan perlu adanya biaya ekstra untuk mengadakan prasarana listrik.

Ditinjau dari dampak penyediaan listrik, maka diindikasikan adanya kegagalan pasar, yaitu:

- a. Penyediaan listrik berdasarkan *demand* akan mengakibatkan krisis energi.
- b. Meskipun dalam UU No. 30 Tahun 2009 telah dijelaskan bahwa pihak swasta juga diijinkan untuk berperan serta dalam penyediaan energi listrik, namun sampai sekarang minat para swasta tersebut untuk berinvestasi dalam proyek ketenagalistrikan masih rendah. Penyebabnya adalah karena keuntungan yang diharapkan (*expected rate of return*) dari usaha tersebut relatif rendah.

Berdasarkan hal tersebut, maka ada beberapa saran yang dapat diusulkan antara lain:

- a. Perencanaan permukiman berbasis sistem energi terbarukan untuk mengurangi ketergantungan pada sumber listrik konvensional
- b. Pengendalian pengembangan permukiman pada kawasan non pertanian untuk mengurangi terjadinya *urban sprawl*.
- c. Memberlakukan sistem insentif dan disinsentif dalam pembangunan permukiman untuk mengendalikan penggunaan lahan.

Suhono, 2010, Kajian Perencanaan Permintaan Dan Penyediaan Energi Listrik Di Wilayah Kabupaten Sleman Menggunakan Perangkat Lunak Leap, Skripsi tidak dipublikasikan, Jurusan Teknik Fisika, UGM, Yogyakarta

Undang-undang No. 30 Tahun 2009 tentang Ketenagalistrikan.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada Lidya Wijayanti, yang telah membantu penulisan makalah ini.

## DAFTAR PUSTAKA

Bidang Niaga dan Distribusi. Data Pelanggan. Data Teknis. PLN APJ Yogyakarta, Yogyakarta, 2009.

Clark, Jill K. et al, 2009, Spatial characteristic of Exurban settlement pattern in the US, Landscape and Urban Planning, Vol. 90, Issue 3-4.

Laporan Akhir Review Penyusunan Daerah (RUKD) Ketenagalistrikan Propinsi Daerah Istimewa Yogyakarta, 2008, Laporan Penelitian, Dinas Perindustrian, Perdagangan, dan Koperasi Bidang Pertambangan dan Energi Pemerintah Propinsi DIY, Yogyakarta

Mc Gee, Terry G. 1987, Urbanisasi or Kotadesasi?: the emergence of new region of economic Interaction in Asia, Paper Prepared for a Seminar and Presented to EWEAPI Staff, March 1987, Honolulu

Osada, S, 2003, The Japanese Urban System 1970-1990, Progress in Planning, Vol. 59, Issue 3.

www.ritohartoyo.com, diakses tanggal 29 Januari 2011.