

## SEBARAN KERUANGAN DAN RESPON WARGA KOTA TERHADAP LAYANAN *ONLINE SMART LIVING* MENUJU SEMARANG *SMART CITY* TAHUN 2018

Jhonata Falah, Ariyani Indrayati

UNNES; Semarang  
falahjhons@ gmail.com  
ariyani.ideas@ gmail.com

### ABSTRAK

Penerapan konsep *smart city* di Kota Semarang dimulai sejak tahun 2013 yang dapat diartikan konsep ini masih baru di Kota Semarang. Pada awalnya warga belum memanfaatkan teknologi secara maksimal dimana masih memerlukan waktu yang lama dan tidak transparan, lalu dituntut untuk mengganti menjadi lebih cepat, mudah, transparan, dan *online* untuk mengakses secara *real time*. Penelitian ini fokus pada konsep *smart living* menuju *smart city* seperti di Kota Semarang yang ada pada website [smarcity.semarangkota.go.id](http://smarcity.semarangkota.go.id), yakni pada pelayanan loket dan non loket di PDAM, *Smart Police* (SKCK), dan Transportasi (BRT).

Tujuan dari penelitian ini yakni: 1) Menghitung tingkat penggunaan pelayanan loket dan non loket warga Kota Semarang pada indikator *smart living*. 2) Mengetahui pola sebaran pengguna pelayanan loket dan non loket warga Kota Semarang pada indikator *smart living*. 3) Mengetahui respon warga Kota Semarang terhadap pelayanan loket dan non loket pada indikator *smart living*.

Metode yang digunakan yakni Metode Penelitian Kuantitatif dengan mendapatkan data dari responden dengan memberikan kuisioner dan data dari instansi terkait (PDAM, SKCK, dan BRT) tentang jumlah pengguna pelayanan loket dan non loket. Penelitian ini dilakukan menggunakan teknik analisis data yakni: 1) Indeks Moran untuk mengkaji sebaran keruangan pada variabel PDAM dan *Smart Police* (SKCK). 2) Indeks Konektivitas untuk mengkaji konektivitas pada variable Transportasi (BRT). 3) Deskriptif Persentase untuk mengkaji kuisioner pada variable PDAM, SKCK, dan BRT.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa: 1) Tingkat pengguna pada PDAM sangat baik karena banyak pengguna yang membayar secara non loket (*online*), sedangkan SKCK dan BRT belum baik karena banyaknya pengguna yang masih memohon pada loket (SKCK) dan membayar secara tunai (BRT) 2) Sebaran keruangan pada variable PDAM yakni menyebar (*spreaded*) di loket maupun non loket, sedangkan variable *Smart Police* (SKCK) yakni menyebar (*spreaded*) pada non loket dan mengelompok (*clustered*). 3) Indeks konektivitas pada variable Transportasi (BRT) adalah 1,714 termasuk dalam kategori konektivitas yang baik. 4) Respon tersebut memiliki penilaian yang sama yakni sangat baik dengan perolehan pada PDAM adalah 78,2125%, *smart police* (SKCK) adalah 84,58%, dan Transportasi (BRT) adalah 76,571% sehingga pelayanan tersebut harus tetap dipertahankan dan lebih ditingkatkan.

**Kata kunci:** *Smart City*, *Smart Living*, Sebaran Keruangan, Respon

### PENDAHULUAN

#### *Latar Belakang*

Kota merupakan pusat peradaban dan pusat kehidupan manusia. Keberadaan kota terus berubah dan mengalami perkembangan signifikan serta membawa pengaruh besar dalam pola hidup manusia (Supangkat, 2015). Kota juga menjadi entitas yang menarik perhatian banyak peneliti. Tidak hanya karena kota memiliki dinamika perubahan yang begitu cepat, tetapi juga karena dalam

banyak prediksi yang didasarkan pada hasil-hasil penelitian bahwa hampir 50% penduduk dunia akan memadati kota (Senate Department for Urban Development and the Environment, 2015; Bakıcı, et.al., 2013; Chourabi, et.al., 2012). Akibatnya kota semakin menghadapi tantangan yang luar biasa besar dan kompleks terkait dengan fasilitas yang diberikan kepada warganya. Kebutuhan-kebutuhan mendasar seperti kesehatan, pendidikan, transportasi umum, sehingga warga kota merasakan keamanan, kenyamanan, dan kebahagiaan tinggal di kotanya harus dipenuhi oleh pengelola kota (Neirottia, et.all., 2014; Nam and Pardo, 2011; Washburn and Sindhu, 2010).

Fakta ini juga dihadapi oleh pengelola kota-kota di Indonesia, seperti Jakarta, Bandung, Semarang dan Surabaya yang paling banyak dibahas dalam konteks perkembangan kota, mengingat keempat kota tersebut merupakan ibukota provinsi di Pulau Jawa. Ibu kota provinsi ini memiliki karakteristik yang unik; sama-sama kota besar dan multi-etnik, dan memiliki tingkat kepadatan penduduk yang tinggi.

Jumlah penduduk yang semakin bertambah membawa konsekuensi pada bertambahnya permasalahan yang akan dihadapi. Salah satu permasalahan yang merupakan akibat secara langsung berkaitan dengan pertumbuhan maupun persebaran penduduk adalah masalah perumahan dan permukiman (Setyowati, 2007). Berdasarkan data dari BPS pada proyeksi penduduk Indonesia dari tahun 2010 mencapai 238.518.800 jiwa hingga tahun 2035 mencapai 305.652.400 jiwa. Berdasarkan hal tersebut dapat dikemukakan bahwa setiap tahun penduduk di Indonesia terus meningkat, ini juga diimbangi dengan persentase penduduk yang tinggal dipertanian dari tahun 2010 hingga tahun 2035, adapun rinciannya yakni 2010 (49,8%), 2015 (53,3%), 2020 (56,7%), 2025 (60%), 2030 (63,4%), dan 2035 (66,6%). Data tersebut adalah akibat banyaknya urbanisasi dari desa menuju kota, maka diperlukan berbagai konsep solusi untuk mengatasi permasalahan perkotaan yang muncul. Salah satu program pemerintah Indonesia untuk mengatasi permasalahan perkotaan mengingat masa depan kota adalah menciptakan *sustainable city*.

Belajar dari beberapa kota di dunia yang merespon kompleksitas masalahnya dengan mengoptimalkan sumber daya yang dimiliki dan didukung dengan pemanfaatan teknologi untuk mempermudah warga kota menikmati fasilitas umum, Jakarta, Bandung, dan Surabaya sudah lebih dulu mengadopsi konsep *smart city* dari pada kota Semarang. Inilah yang menarik bagi penulis untuk meneliti seberapa besarnya kontribusi konsep *smart city* yang dicanangkan pemerintah beberapa tahun ini. Konsep yang disebut sebagai kota pintar ini adalah sebuah konsep tatanan kota cerdas berbasis pelayanan *online*, bersifat transparan dan berperan dalam memudahkan warga untuk mendapatkan informasi secara cepat dan tepat. Konsep ini merupakan kombinasi antara teknologi baru dengan pola pikir cerdas tentang penggunaan teknologi dalam sebuah organisasi. (Supangkat, 2015). Konsep *smart* yang diterapkan dalam berbagai sistem pelayanan *online* di kota Semarang ini meliputi konsep *systemic* (terhubung sistem), *monitorable* (dapat dipantau), *accessible* (mudah diakses), *reliable* (dapat dipercaya), serta *time bound* (batasan waktu). Konsep *smart* ini fokus pada upaya memberikan kemudahan, ketepatan dan kepercayaan bagi warga masyarakat termasuk para pelaku usaha (news.detik.com, 2017). Selain itu, konsep kota pintar ini juga memang dihadirkan sebagai jawaban untuk pengelolaan sumber daya secara efisien. Dukungan aplikasi yang terus berkembang serta terciptanya ekosistem kreatif di bidang teknologi, merupakan langkah awal yang baik menuju kota pintar.

Kota Semarang merupakan kota yang penuh dengan daya pikat, panorama alam, kuliner, ditambah warganya yang kreatif. Namun seiring dengan perkembangan dan pertumbuhan penduduk, timbul berbagai permasalahan seperti penurunan kualitas pelayanan publik, kemacetan di jalan raya, penumpukan sampah dan masalah-masalah sosial lainnya. Berdasarkan data BPS pada tahun 2010 – 2016 angka pertumbuhan kota Semarang mencapai 10,85%, sementara jumlah penduduk 1.729.428 tahun 2016 (Kota Semarang dalam Angka, 2017) dan akan terus meningkat seiring bertambahnya tahun, untuk menyelesaikan masalah-masalah tersebut, kota Semarang

mebutuhkan solusi yang cerdas, kreatif dan inovatif yang dijalankan oleh jajaran aparat pemerintah, dari pemimpin sampai ke tingkat terbawah, serta didukung komitmen penuh dari seluruh warganya. Indikator dalam Konsep *Smart City* yaitu *smart governance*, *smart economy*, *smart live*, *smart living*, *smart people*, dan *smart mobility*.

## METODE

Metode penelitian ini dimulai dari melakukan studi literatur untuk mengetahui dasar-dasar dari penelitian yang dilakukan dan melakukan observasi lapangan dengan maksud untuk mengetahui kondisi dari objek yang akan diteliti, kemudian merumuskan masalah untuk mengetahui apa saja permasalahan yang akan dibahas, dari perumusan masalah tersebut kemudian dijadikan tujuan dari penelitian yang dilakukan, dan menentukan batasan masalah serta asumsi untuk memfokuskan penelitian yang dilakukan sehingga penelitian tidak keluar dari tujuan penelitian yang akan dilakukan (Mandala, dkk. 2014)

Hal yang dilakukan sebelum melakukan penelitian adalah melakukan identifikasi terhadap suatu masalah yang dihadapi. Kegiatan ini membantu mengantarkan kemampuan dan pengetahuan kita dalam mengidentifikasi masalah yang ada dalam objek penelitian sehingga dapat melakukan tahap selanjutnya sesuai dengan kondisi di lapangan.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif kuantitatif dengan metode analisis data sekunder dengan unit analisisnya yakni di setiap kecamatan di kota Semarang, adapun variabel yang diteliti pelayanan *smart living* pada *smart city* di Kota Semarang yang terdiri dari sub variabel yakni pelayanan PDAM, pelayanan *Smart Police* (SKCK), Pelayanan Transportasi (BRT). Ketiga sub variabel tersebut dibagi menjadi 2 (dua) yakni pelayanan loket dan non loket (*online*).

Teknik pengumpulan data yakni dengan : 1) Dokumentasi yaitu dengan mengumpulkan data sekunder di tiap Instansi yang kaitanya dengan pelayanan *Smart Living*, 2) Kuisisioner dengan skala *Likert* untuk mengetahui respon warga terhadap pelayanan *Smart Living* pada loket, dan dokumentasi yakni berupa data sekunder dari instansi terkait (PDAM, SKCK, BRT)

Teknik analisis data pertama yang digunakan yakni Indeks Moran yang merupakan metode yang paling banyak digunakan untuk menghitung autokorelasi spasial secara global. Metode ini dapat digunakan untuk mendeteksi permulaan dari keacakan spasial. Keacakan spasial ini dapat mengindikasikan adanya pola-pola yang mengelompok atau membentuk tren terhadap ruang (Kosfeld, 2006). Adapun rumusnya :

$$I = \frac{n \sum_{(c)} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{J \sum (x - \bar{x})^2}$$

Keterangan :

J = jumlah join

X = nilai ordinal atau interval yang dimiliki area, dalam kasus ini adalah jumlah unit lokasi (titik)

xi dan xj = nilai dari dua area yang berhubungan (berjoin)

x = rata-rata keseluruhan nilai dari variabel x

I = indeks penyebaran area (Indeks Moran)

Klasifikasi nilai I :

I = 0 : acak (random)

I = negative : menyebar dengan jarak yang sama

I = positif : mengelompok

Teknik analisis data kedua yakni Indeks Konektivitas yang merupakan perbandingan antara jumlah satuan permukiman (kota) dalam suatu wilayah dengan jumlah jaringan sistem transportasi (jalan) yang menghubungkan kota tersebut dengan wilayah atau kota-kota lainnya (Muta’ali, 2015), jadi metode ini untuk menghitung konektivitas pada subvariabel transportasi yaitu BRT pada shelter yang berada di setiap koridor.

$$\beta = e/V$$

Keterangan :

- B = Indeks Konektivitas  
e = Jumlah satuan pool dalam suatu wilayah  
V = Jumlah jaringan jalan (koridor) yang menghubungkan pool

Teknik analisis data yang terakhir yakni Deskriptif Presentase, metode ini mengkaji variabel yang ada pada penelitian yaitu pelayanan *smart living* pada *smart city* Kota Semarang, terdiri dari subvariabel seperti PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum), *Smart Police*, dan Transportasi yang dimana perhitungan tersebut berdasarkan responden / warga yang berada di Loker pada subvariabel tersebut. Deskriptif Presentase ini diolah dengan cara frekuensi dibagi dengan jumlah responden dikali 100 persen (Sudjana, 2001) adalah sebagai berikut. :

$$P = \frac{f}{N} \times 100\%$$

Keterangan :

- P : Hasil akhir dalam prosentase  
f : Skor Total yang diperoleh dari hasil kuisioner  
N : Skor Maksimal  
100% : Bilangan Tetap

## HASIL

Berdasarkan hasil penelitian terhadap pelayanan *online* perkotaan dalam upaya mewujudkan *smart city* di Kota Semarang, menunjukkan bahwa pelayanan *online* perkotaan seperti layanan PDAM, *smart police*, dan Transportasi maupun pelayanan publik lain yang mendukung *smart city* yang dalam perkembangannya sudah menerapkan teknologi sehingga lebih efektif dalam pelayanan dan pemanfaatannya. Berdasarkan data yang diperoleh, tidak hanya pelayanan saja yang perlu diidentifikasi dalam implementasi *smart city* tetapi juga respon warga yang juga dirasa penting dalam mendukung kelangsungan kehidupan perkotaan ataupun penyelesaian permasalahan perkotaannya. Jenis-jenis pelayanan yang dimaksud dalam *smart living* di Kota Semarang sebagai objek identifikasi penelitian dapat dilihat pada tabel 3

No	Jenis Pelayanan Smart Living Kota Semarang	
1	PDAM (Perusahaan Daerah Air Minum)	Pembayaran PDAM melalui Loker
		Pembayaran PDAM melalui Non Loker
2	Smart Police	Permohonan SKCK melalui Loker
		Permohonan SKCK melalui Non Loker
3	Transportasi	Pembayaran tiket BRT dengan Tunai
		Pembayaran tiket BRT dengan Non Tunai

Tabel 3 Objek Penelitian Pelayanan Smart Living Kota Semarang

Dalam ketiga objek penelitian tersebut, terdapat teknik yang berbeda untuk menentukan sebaran keruangan, diantaranya adalah Indeks Moran yang berlaku pada PDAM dan SKCK karena data yang didapat adalah per kecamatan (area), sedangkan pada BRT menggunakan Indeks Konektivitas dikarenakan data yang didapat pada BRT adalah per koridor (garis).

### ***Tingkat Pengguna Smart Living pada PDAM, SKCK, dan BRT di Loket dan Non Loket***

Secara umum tingkat pengguna PDAM yang dilakukan secara non loket (*online*) lebih mendominasi dibandingkan di loket, ini menunjukkan bahwa warga Kota Semarang dalam pembayaran PDAM sudah mendukung konsep *smart city*, sedangkan pada pemohon SKCK yang dilakukan di loket dan pembayaran BRT secara tunai masih sangat mendominasi dibandingkan secara non loket (SKCK) dan non tunai (BRT) ini menunjukkan bahwa warga Kota Semarang belum sepenuhnya mendukung konsep *smart city*, selengkapnya dapat dilihat pada tabel 3.1

PENGGUNA	PDAM	SKCK	BRT
<b>Loket / Tunai</b>	513.859 (25,09%)	65.840 (99,3%)	9.678.363 (99,3%)
<b>Non Loket / Non Tunai</b>	1.525.972 (74,91%)	468 (0,7%)	425.564 (4,2%)

Tabel 3.1 Laporan Jumlah Pembayaran PDAM, BRT dan Pemohon SKCK Kota Semarang pada Loket dan Non Loket Selama Tahun 2018

Alasan pengguna SKCK dan BRT lebih rendah dari PDAM adalah penggunaan SKCK tidak setiap bulan seperti pelanggan PDAM, sedangkan BRT bukan menunjukkan tidak mendukung konsep *smart city* tetapi ini adalah permulaan sebuah peningkatan pelayanan BRT dikarenakan pada september 2018 Go-Jek memberikan promosi besar terhadap pengguna BRT dengan membayar hanya Rp.1,- menggunakan Go-Pay hingga akhir tahun 2018 dari bulan Agustus ke September mengalami kenaikan signifikan hingga sembilan kali lipat pada pembayaran non tunai (*online*) untuk itu patut dipertahankan dan perlu ditingkatkan lagi promo pembayaran secara non tunai (*online*)

### ***Pola Sebaran Keruangan Menggunakan Indeks Moran***

Pola sebaran keruangan sudah relatif sangat baik, PDAM Non Loket maupun Loket dan Pemohon SKCK Non Loket bernilai negatif yang berarti menyebar (*spreaded*), ini membuktikan warga kota Semarang sudah mendukung *smart city* pada pembayaran PDAM Non Loket maupun Loket dan pemohon SKCK Non loket yang tidak mengelompok pada suatu kecamatan saja. Sedangkan pemohon SKCK di Loket bernilai positif, yang artinya adalah mengelompok (*clustered*), ini membuktikan warga kota Semarang dalam mengajukan permohonan SKCK masih mengandalkan cara yang belum praktis, kemungkinan tidak diketahuinya cara permohonan SKCK secara online atau tidak adanya informasi yang dapat dijangkau terhadap warga kota Semarang seperti iklan media sosial atau banner maupun baliho, karena dapat dilihat perbandingan yang begitu besar antara permohonan SKCK melalui Online dan Loket, lebih banyak pada Loket, dan pemohon juga mengelompok pada kecamatan Ngaliyan, Genuk, Pedurungan, Tembalang dilihat dari banyaknya pemohon perkecamatan selama 1 (satu) tahun. Selengkapnya dapat dilihat pada lampiran.



### ***Konektivitas BRT***

Konektivitas BRT mendapatkan hasil  $\beta = 1,714$  yang meunjukkan bahwa konektivitas BRT di Kota ini baik, hasil tersebut dihitung berdasarkan koridor (V) dan pool (e) pada BRT Kota Semarang yakni terdapat 7 (tujuh) koridor, dalam koridor tersebut terdapat 12 (dua belas) *pool* atau biasa disebut tempat pemberhentian akhir pada Bis Trans Semarang, Semakin tinggi nilai indeks konektivitas, maka semakin besar tingkat perkembangan wilayah (Muta’ali, 2015), perbandingan dari penelitian sebelumnya bahwa konektivitas jaringan pada beberapa lokasi percontohan Yogyakarta (Kecamatan Jetis, Wirobrajan, Mantrijeron, dan Kotagede) tergolong baik, dengan nilai konektivitas Beta antara 1,5 – 4,2 dengan konektivitas terbaik di Kecamatan Wirobrajan (Ardi, 2013).

### ***Respon Pelayanan Smart Living pada PDAM, Smart Police, dan Transportasi***

Pada proses pengolahan data, data dikelompokkan secara sistematis ke dalam sub-sub yang telah di tentukan akan dimasukkan ke dalam tabel frekuensi untuk memperjelas klasifikasi. Klasifikasi yang telah ditentukan sebagaimana yang terdapat dalam tabel berikut :

<b><i>No</i></b>	<b><i>Nilai Interval</i></b>	<b><i>Kriteria Penilaian</i></b>
1	76% - 100%	Sangat Baik
2	51% - 75%	Baik
3	26% - 50%	Tidak Baik
4	0% – 25%	Sangat Tidak Baik

Tabel 3.2 Kriteria Penilaian

Sumber : Hasil Data Lapangan Tahun 2018

Dalam penelitian yang dilakukan, peneliti membuat kuisisioner menggunakan Skala Likert dengan modifikasi 4 (empat) skala, modifikasi tersebut untuk menghilangkan kelemahan yang terkandung dalam 5 (lima) skala (Hadi, 1991:19), yakni menghilangkan adanya unsur netral agar responden dapat menjawab dengan tegas antara baik atau tidak baik dalam suatu pelayanan, adapun kuisisioner ini memiliki jumlah 25 *item*, target adalah 160 responden untuk SKCK dan PDAM, sementara untuk BRT 140 responden, hasilnya dapat dilihat pada tabel 3.3.

No	Item Kuisisioner	Skor		Skor Ideal	Prosentase		Kategori	
		PDAM	SKCK		PDAM	SKCK	PDAM	SKCK
1	Penampilan petugas	507	552	640	79,2	86,3	Sangat Baik	Sangat Baik
2	Kenyamanan tempat	526	545	640	82,2	85,2	Sangat Baik	Sangat Baik
3	Kemudahan dalam proses pelayanan	519	547	640	81,1	85,5	Sangat Baik	Sangat Baik
4	Kedisiplinan petugas	501	542	640	78,3	84,7	Sangat Baik	Sangat Baik
5	Kemudahan akses	499	554	640	77,9	86,6	Sangat Baik	Sangat Baik
6	Kecermatan petugas	503	552	640	78,6	86,3	Sangat Baik	Sangat Baik
7	Respon petugas	503	548	640	78,6	85,6	Sangat Baik	Sangat Baik
8	Ketepatan petugas	501	550	640	78,3	85,9	Sangat Baik	Sangat Baik
9	Kecepatan petugas	500	542	640	78,1	84,7	Sangat Baik	Sangat Baik
10	Ketepatan waktu petugas	490	518	640	76,6	80,9	Sangat Baik	Sangat Baik
11	Keluhan pelanggan	494	540	640	77,2	84,4	Sangat Baik	Sangat Baik
12	Jaminan	487	542	640	76,1	84,7	Sangat Baik	Sangat Baik
13	Keramahan Petugas	502	537	640	78,4	83,9	Sangat Baik	Sangat Baik
14	Kesopanan Petugas	514	543	640	80,3	84,8	Sangat Baik	Sangat Baik
15	Menghargai Pelanggan	506	536	640	79,1	83,8	Sangat Baik	Sangat Baik
16	Memberikan Informasi	507	497	640	79,2	77,7	Sangat Baik	Sangat Baik
17	Tanggapan informasi dari petugas	495	550	640	77,3	85,9	Sangat Baik	Sangat Baik
18	Biaya	462	554	640	72,2	96,6	Baik	Sangat Baik
19	Fasilitas	503	557	640	78,6	87	Sangat Baik	Sangat Baik
20	Kebersihan	507	552	640	79,2	86,3	Sangat Baik	Sangat Baik
21	Pendingin Ruangan	526	501	640	82,2	78,3	Sangat Baik	Sangat Baik
22	Pengendalian pelanggan atas antrian	483	544	640	75,5	85	Baik	Sangat Baik
23	Proses pelayanan	497	538	640	77,7	84	Sangat Baik	Sangat Baik
24	Visi dan Misi pelayanan	486	534	640	75,9	83,4	Baik	Sangat Baik
25	Hasil Pelayanan	496	558	640	77,5	87,2	Sangat Baik	Sangat Baik
<b>Jumah</b>		<b>12514</b>	<b>13533</b>	<b>16000</b>				

No	Item Kuisisioner	Skor Total	Skor Ideal	Prosentase	Kategori
2	Kenyamanan shelter/halte	421	560	75,179	Baik
3	Kemudahan dalam proses pelayanan	456	560	81,429	Sangat Baik
4	Kedisiplinan petugas	445	560	79,464	Sangat Baik
5	Kemudahan akses pelanggan dalam permohonan pelayanan	436	560	77,857	Sangat Baik
6	Kecermatan petugas	440	560	78,571	Sangat Baik
7	Respon petugas	439	560	78,393	Sangat Baik
8	Ketepatan waktu armada	362	560	64,643	Baik
9	Kesesuaian kecepatan armada	408	560	72,857	Baik
10	Ketersediaan armada	393	560	70,179	Baik
11	Kesesuaian jam operasional	396	560	70,714	Baik
12	Respon petugas terhadap keluhan	433	560	77,321	Sangat Baik
13	Jaminan	436	560	77,857	Sangat Baik
14	Keramahan Petugas	446	560	79,643	Sangat Baik
15	Sopan santun Petugas	452	560	80,714	Sangat Baik
16	Memberikan Informasi	455	560	81,25	Sangat Baik
17	Kenyamanan armada	424	560	75,714	Baik
18	Kebersihan armada	431	560	76,964	Sangat Baik
19	Perilaku pengemudi armada	405	560	72,321	Baik
20	Biaya	485	560	86,607	Sangat Baik
21	Pendingin armada	400	560	71,429	Baik
22	Kesesuaian alat keamanan pada armada	415	560	74,107	Baik
23	Kelayakan armada	422	560	75,357	Baik
24	Fasilitas pada shelter/halte	391	560	69,821	Baik
25	Hasil Pelayanan	476	560	85	Sangat Baik
<b>Jumah</b>		<b>10720</b>	<b>14000</b>		

Tabel 3.3 Penilaian Kuisisioner PDAM, SKCK, dan BRT

Skor pelayanan dalam skala tersebut masing-masing mempunyai nilai tersendiri yakni pada skala SB (Sangat Baik) mempunyai nilai 4 (empat), pada skala B (Baik) mempunyai nilai 3 (tiga), pada skala TB (Tidak Baik) mempunyai nilai 2 (dua), dan terakhir adalah pada skala STB (Sangat Tidak Baik) mempunyai nilai 1, adapun hasilnya dapat dilihat di tabel 3.4

PENGGUNA	PDAM	SKCK	BRT
SKOR	78,2%	84,58%	76,57%

Tabel 3.4 Skor Penilaian Kuisisioner PDAM, SKCK, dan BRT

Dapat dilihat dari hasil penilain dari ketiga pelayanan tersebut memiliki penilaian yang Sangat Baik, dikarenakan hampir setiap *Item* Kuisisioner mendapatkan penilain yang baik pula, hanya beberapa yang dinilai baik saja seperti halnya Biaya, Pengendalian Antrian, dan Kesesuaian Visi dan Misi PDAM, adapun pada BRT terdapat beberapa yang mendapat penialaian baik yakni : kenyamanan shelter/halte, ketepatan waktu armada, kesesuaian kecepatan armada, ketersediaan armada, kesesuaian jam operasional, kenyamanan armada, perilaku pengemudi armada, pendingin armada, kesesuaian alat keamanan pada armada, kelayakan armada, fasilitas pada shelter/halte. Prosentase penilaian terendah terdah yang terdapat di tabel 3.3 ini adalah pada ketepatan waktu armada dengan prosentase hanya 64,648%. Maka dari itu instansi terkait untuk bisa meningkatkan kualitas dalam pelayanan.

## PEMBAHASAN

### *Pelayanan PDAM*

Pelayanan PDAM ini secara keseluruhan sudah menunjukkan bahwa warga Kota Semarang mendukung konsep *smart city* dengan baik, merujuk pada tabel 3.1 yang dimana pengguna PDAM lebih memilih melakukan pembayaran secara *online* daripada melalui loket ditambah analisis pola sebaran keruangan ini menghasilkan hasil yang sama yakni menyebar (*spreaded*) berarti pelayanan ini merata di setiap unit kecamatan di Kota Semarang sehingga perlu dipertahankan sistem

pelayanan melalui non loket (*online*). Dengan hasil sistem pembayaran yang baik bukan berarti akan baik di seluruh aspek pelayanannya, maka perlu adanya saran yang kritis merujuk pada Mote (2008) akan hal mengajukan tuntutan, keinginan, dan aspirasi terhadap pelayanan di PDAM ini, adapun hasil keseluruhan (25 *item*) dengan perolehan kategori Sangat Baik, tetapi terdapat *item* yang perolehan kategorinya hanya Baik, yakni : biaya, pengendalian pelanggan atas antrian, dan visi misi pelayanan PDAM, maka ketiga *item* tersebut perlu adanya peningkatan dari pihak PDAM dan lebih cepat tanggap dalam menangani keluhan pelanggan yang sering terjadi.

### ***Pelayanan Smart Police pada SKCK***

Pelayanan SKCK ini menunjukkan bahwa warga Kota Semarang belum sepenuhnya mendukung konsep *smart city* dikarenakan penggunaan SKCK tidak setiap bulan seperti pelanggan PDAM atau setiap hari seperti Transportasi (BRT), merujuk pada tabel 3.1 bahwa pengguna yang memohon pada loket sangat tinggi, dikarenakan tidak sepenuhnya warga Kota Semarang paham dengan permohonan pelayanan SKCK melalui *online*, penerapan SKCK *online* ini juga tidak sepenuhnya dilakukan secara *online*, jadi masih tetap harus menuju Polrestabes dalam penerbitan SKCK dengan membawa persyaratan tertentu dan melakukan tahapan tertentu (perekaman sidik jari), adapun pelayanan menggunakan Mobil SKCK *Online* juga hanya berlaku di Simpang Lima saja belum mampu melingkupi setiap kecamatan di Kota Semarang, seperti halnya kecamatan Banyumanik, Ngaliyan, Tugu, Tembalang, Gunungpati, dll yang harus menempuh jarak jauh untuk mendapatkan SKCK di Polrestabes. Pada pemohon SKCK melalui loket ini menghasilkan pola sebaran keruangan mengelompok (*clustered*) pada 4 kecamatan yakni Ngaliyan, Genuk, Pedurungan, dan Tembalang, berbeda dengan pemohon SKCK meskipun hanya persentase pemohon SKCK *Online* sangat sedikit, namun faktanya pola sebaran keruangan ini menghasilkan pola yang menyebar (*spreaded*) berarti pelayanan pada SKCK *online* ini merata di setiap unit kecamatan di Kota Semarang sehingga perlu ditingkatkan sistem pelayanannya dan menambah unit Mobil SKCK *Online* terutama pada kecamatan yang paling mendominasi pemohon SKCKnya. Dengan hasil pelayanan yang baik bukan berarti akan baik di seluruh aspek pelayanannya, maka perlu adanya saran untuk pengembangan pelayanan. Saran tersebut merupakan sebuah kuisioner dengan hasil keseluruhan (25 *item*) dengan perolehan kategori Sangat Baik, merujuk pada penelitian sebelumnya Fauziyah dan Farida (2017), penelitian di Polres Sidoarjo juga mendapatkan kategori “puas” sehingga pelayanan SKCK di Kota Semarang ini perlu dipertahankan atau lebih baik ditingkatkan.

### ***Pelayanan Transportasi pada BRT***

Pelayanan BRT selama tahun 2018 menunjukkan bahwa warga Kota Semarang belum sepenuhnya mendukung konsep *smart city*, meski begitu tidak menutup kemungkinan di tahun selanjutnya bakal mendukung konsep *smart city* seutuhnya, merujuk pada tabel 3.1 dapat diketahui pembayaran yang dilakukan secara tunai masih lebih mendominasi dibandingkan secara non tunai (*online*), dengan hasil tersebut tidak berdampak buruk pada kondisi konektivitas, yang dimana seluruh kecamatan Semarang sudah terkoneksi dengan baik, adapun hasil keseluruhan (25 *item*) dengan perolehan kategori Sangat Baik, tetapi terdapat *item* yang perolehan kategorinya paling kecil yakni pada fasilitas shelter dan ketepatan waktu armada maka perlunya peningkatan kedua *item* tersebut dengan meningkatkan fasilitas di setiap shelter, menambah jumlah duduk pada shelter, dan memperbaiki shelter tipe C karena tidak dapat menghalau jika turun hujan.



## KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa tingkat pengguna pada PDAM sangat baik karena banyak pengguna yang membayar secara non loket (*online*), sedangkan SKCK dan BRT belum baik karena banyaknya pengguna yang masih memohon pada loket (SKCK) dan membayar secara tunai (BRT).

Sebaran keruangan pada pelayanan *smart living* di kota Semarang memiliki pola menyebar (*spreaded*) yakni pada pelayanan PDAM loket, PDAM non loket, dan SKCK non loket sudah bisa diakses dari seluruh daerah di Kota Semarang, sementara pada SKCK loket masih dengan pola mengelompok (*clustered*) yang justru berdampak pada belum maksimalnya pelayanan tersebut di seluruh kecamatan Kota Semarang dan belum menjadikan pelayanan SKCK tersebut menuju Semarang *smart city* karena sangat banyaknya warga yang masih memohon SKCK di loket bukan pada website [skck.jateng.polri.go.id](http://skck.jateng.polri.go.id) (non loket).

Sementara pada konektivitas BRT memiliki Indeks 1,714 yang tergolong baik, konektivitas ini sangat menentukan pola pergerakan pada daerah tersebut, sehingga perlu adanya peninjauan kembali dan peningkatan tata jaringan koridor BRT kota Semarang sehingga menjadi lebih optimal (sangat baik).

Warga kota Semarang dalam menanggapi pelayanan *smart living* ini memberikan penilaian yang sangat baik, dan tentunya prestasi tersebut tetap mempertahankan hingga tidak menurunkan kualitas pelayanan dari sebelumnya.

## PENGHARGAAN (*acknowledgement*)

1. ALLAH SWT Tuhan Semesta Alam, yang telah memberikan rahmat dan hidayah serta rezeki yang berlimpah hingga artikel ini tersusun secara rapi dan memberi manfaat.
2. Kedua Orang Tua yang selalu memberikan dukungan baik moril maupun materil, dan tiada henti selalu mendoakan.
3. Dr. Moh. Solehatul Mustofa, M.A., Dekan Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan untuk bisa menimba ilmu di Universitas Negeri Semarang.
4. Dr. Tjaturahono Budi Sanjoto, M.Si., Ketua Jurusan Geografi Universitas Negeri Semarang yang telah memberikan kesempatan untuk bisa menimba ilmu di Jurusan Geografi.
5. Ariyani Indrayati S.Si, M.Sc., Dosen Geografi Universitas Negeri Semarang selaku Pembimbing Penelitian yang telah memberikan motivasi dan masukan hingga tercapainya tujuan artikel ini.
6. Perusahaan Daerah Air Minum (PDAM) Tirta Moedal Kota Semarang yang telah memberikan izin penelitian hingga tercapainya tujuan artikel ini.
7. Kepolisian Resor Kota Besar (Polrestabes) Semarang yang telah memberikan izin penelitian hingga tercapainya tujuan artikel ini.
8. Dinas Perhubungan Kota Semarang; BLU UPTD Trans Semarang yang telah memberikan izin penelitian hingga tercapainya tujuan artikel ini.
9. Segenap Bapak dan Ibu Dosen Jurusan Geografi yang telah menjadi pendidik yang baik dan inspiratif, pembimbing sekaligus keluarga dalam berbagi ilmu yang bermanfaat.
10. Alfa, Zakky, Angga, Maharani, Resti, Nela, Alwi, Kholis, Dodik, dan Ratna yang telah turut andil dalam membantu menyelesaikan artikel ini dan juga segenap teman-teman seperjuangan prodi Ilmu Geografi khususnya angkatan 2014 yang selalu memberi motivasi.
11. Semua pihak yang membantu sehingga artikel ini dapat tersusun.

---

**REFERENSI**

- Ardi, Iwan Aminto. 2013. *Konektivitas Jaringan Jalan Sebagai Petimbangan Penataan Lingkungan di Kawasan Perkotaan Yogyakarta*, Jurnal Rekayasa Teknologi Industri dan Informasi, hal 65
- Badan Pusat Statistik Kota Semarang. 2017. *Kota Semarang Dalam Angka 2017*.
- Bakıcı, Tuba, Esteve Almirall, and Jonathan Wareham. 2013. “A Smart City Initiative: the Case of Barcelona”. *J Knowl Econ* (2013) 4:135–148.
- Chourabi, Hafedh, et.al. 2012. Understanding Smart Cities: An Integrative Framework. 45th Hawaii International Conference on System Sciences. IEEE Computer Society. Page 2298-2297.
- Detik. 2017. Strategi Wali Kota Semarang. <https://news.detik.com/berita/d-3510613/strategi-wali-kota-semarang-terapkan-smart-city> (diakses pada 12 Februari 2019 pukul 19.32)
- Fauziyah, Khusnul dan Farida, Eva Hany. (2017). *Survei Kepuasan Masyarakat Dalam Pelayanan Pembuatan Surat Keterangan Catatan Kepolisian (SKCK) Online Di Polresta Sidoarjo*.
- Hadi, Sutrisno. 1991. *Analisis Butir untuk Instrumen Angket, Tes, dan Skala Nilai*. Yogyakarta: FP UGM.
- Indrayati, Ariyani. 2011. ‘Pola Distribusi Keruangan MCK Komunal dan Hubungannya dengan Kawasan Kumuh di Perkotaan Yogyakarta’. Dalam Jurnal Geografi. Vol.8 No.1. Hal. 54-63
- Kosfeld, R. 2006. *Spatial Econometrics*. Germany: University of Kassel
- Mandala, Agung, Anggraeni, Shanti K., dan Wahyuni, Nuraida. 2014. *Indeks Kepuasan Masyarakat Terhadap Pelayanan Publik Samsat Kabupaten Pandeglang*.
- Muta’ali, Lutfi. 2015. *Teknik Analisa Regional: Untuk Perencanaan Wilayah, Tata Ruang, dan Lingkungan*. Yogyakarta: Badan Penerbit Fakultas Geografi (BPFGe) Universitas Gadjah Mada.
- Nam, Taewoo dan Theresa A. Pardo. 2011. “Smart City as Urban Innovation: Focusing on Management, Policy, and Context”. *ICEGOV*, September 26–28: 185-194.
- Mote, Frederik. 2008. *Analisis Indeks Kepuasan Masyarakat (IKM) Terhadap Pelayanan Publik di Puskesmas Ngesrep Semarang*. Semarang: Unveritas Diponegoro
- Neirottia, Paolo, et.al. 2014. “Current trends in Smart City initiatives: some stylized facts”. *CITIES*, vol. 38, pp. 25-36.
- Senate Department for Urban Development and the Environment. 2015. *Smart City Strategy Berlin*. A Report of The “Berlin Strategy|Urban Development Concept Berlin 2030”.
- Setyowati, Dewi Liesnoor, 2007. *Kajian Evaluasi Kesesuaian Lahan Permukiman Dengan Teknik Sistem Informasi Geografis (Sig)* Dalam Jurnal Geografi. Vol.4 No.1 Hal.44-54
- Sudjana. 2001. *Metode & Teknik Pembelajaran Partisipatif*. Bandung : Falah Production.
- Supangkat, Suhono Harso. 2015. *Pengenalan dan Pengembangan Smart City*. Bandung: e-Indonesia Initiatives Institut Teknologi Bandung
- Washburn, Doug and Usman Sindhu. 2010. Helping CIOs Understand “Smart City” Initiatives: Defining The Smart City, Its Drivers, And The Role Of The CIO. Research Report for CIOs. February 11, 2010

## LAMPIRAN

Laporan Jumlah Pembayaran PDAM dan Pemohon SKCK Kota Semarang pada Locket dan Non Locket Tahun 2018

KECAMATAN	LOKET	PDAM	SKCK
BANYUMANIK	LOKET	43896	4653
	NON LOKET	189000	25
CANDISARI	LOKET	17484	2550
	NON LOKET	63118	23
GAJAHMUNGKUR	LOKET	38915	1953
	NON LOKET	88105	21
GAYAMSARI	LOKET	15858	3210
	NON LOKET	50857	29
GENUK	LOKET	11662	6491
	NON LOKET	28787	27
GUNUNGPATI	LOKET	18291	3266
	NON LOKET	56554	36
MIJEN	LOKET	1177	3554
	NON LOKET	6612	40
NGALIYAN	LOKET	21914	7408
	NON LOKET	83689	38
PEDURUNGAN	LOKET	90395	6893
	NON LOKET	191798	32
SEMARANG	LOKET	71070	5622
	NON LOKET	206344	43
SEMARANG	LOKET	28087	1752
	NON LOKET	93938	31
SEMARANG	LOKET	29544	1763
	NON LOKET	68901	24
SEMARANG	LOKET	33312	2911
	NON LOKET	57890	31
SEMARANG	LOKET	37006	5430
	NON LOKET	131460	24
TEMBALANG	LOKET	53842	6116
	NON LOKET	199556	23
TUGU	LOKET	1825	2268
	NON LOKET	3363	21
JUMLAH	LOKET	513859	65840
	NON LOKET	1525972	468
TOTAL		2.039.831	3.907.642

Sumber : Data PDAM dan SKCK kota Semarang tahun 2018 (diolah peneliti)

Hasil Perhitungan Sebaran Keruangan Pembayaran PDAM dan Pemohon SKCK Kota Semarang pada Locket dan Non Locket Tahun 2018 (Moran, dalam Indrayati, Ariyani, 2011)

Nomor Urut	PDAM Non Locket			PDAM Locket			SKCK Non Locket			SKCK Locket		
	Nilai pada Join yang Berhubungan			Nilai pada Join yang Berhubungan			Nilai pada Join yang Berhubungan			Nilai pada Join yang Berhubungan		
	xi	xj	(xi-xri)(xj-srj)	xi	xj	(xi-xri)(xj-srj)	xi	xj	(xi-xri)(xj-srj)	xi	xj	(xi-xri)(xj-srj)
1	3363	83689	2561048839	1426	21914	465134039,6	21	38	798	15858	29544	468508752
2	3363	206344	-8381962650	1426	71070	-1031369735	21	43	903	15858	11662	184935996
3	206344	131460	2168943325	71070	37006	-7305460,193	43	24	1032	11662	29544	344542128
4	131460	28787	-3250594139	37006	11662	-131124721,3	24	27	648	29544	11662	344542128
5	28787	57890	3477054996	11662	33312	78414270,78	27	31	837	11662	71070	828818340
6	131460	57890	-2119093311	37006	33312	-19929665,22	24	31	744	29544	71070	2099632080
7	131460	68901	-1690994640	37006	29544	-39282227,4	24	24	576	29544	15858	468508752
8	68901	57890	1290658444	29544	33312	9025608,231	24	31	744	15858	71070	1127028060
9	28787	50857	3925716919	11662	15858	431124173,9	27	29	783	11662	37006	431563972
10	28787	191798	-5065447609	11662	90385	-1074915184	27	32	864	11662	11662	136002244
11	50857	191798	-3313014036	15858	90385	-851718881,6	29	32	928	37006	11662	431563972
12	50857	57890	2274139009	15858	33312	62132264,96	29	31	899	37006	71070	2630016420
13	206344	68901	-4947967567	71070	29544	-299816086,3	43	24	1032	11662	15858	184935996
14	68901	93938	437048358,2	29544	28087	21178799,9	24	31	744	15858	15858	251476164
15	57890	93938	640273713,9	33312	28087	-13130210,28	31	31	961	71070	15858	1127028060
16	50857	93938	770078811,2	15858	28087	145794806,6	29	31	899	37006	15858	586841148
17	191798	199556	8647910877	90385	53842	974253976,4	32	23	736	11662	33312	388484544
18	93938	199556	118293900,2	28087	53842	-62985069,83	31	23	713	15858	33312	528261696
19	93938	69118	-58734181,77	28087	17464	74631801,81	31	23	713	15858	1426	22613508
20	93938	88105	-32965370,59	28087	38915	-6516681,163	31	21	651	15858	71070	1127028060
21	93938	206344	127506450,4	28087	71070	-128158071,8	31	43	1333	15858	11662	184935996
22	206344	88105	-2763259423	71070	38915	67527397,66	43	21	903	11662	71070	828818340
23	206344	83689	-3265637634	71070	21914	-598912317,5	43	38	1634	11662	29544	344542128
24	88105	83689	128480937,9	38915	21914	-107636534,8	21	38	798	71070	29544	2099632080
25	88105	69118	193698084,6	38915	17464	-138986919,6	21	23	483	71070	1426	101345820
26	69118	199556	-2045052649	17464	53842	-239854156,9	23	23	529	1426	33312	47502912
27	69118	189000	-1797379141	17464	43896	-96572382,31	23	25	575	1426	1426	2033476
28	88105	189000	-342871950,7	38915	43896	47227321,32	21	25	525	71070	1426	101345820
29	88105	56554	249932264,3	38915	18291	-133160679,6	21	36	756	71070	37006	2630016420
30	83689	6612	940599430,4	21914	1177	358567969	38	40	1520	29544	37006	1093305264
31	6612	56554	4800549304	1177	18291	580138981,3	40	36	1440	37006	37006	1369444036
32	56554	189000	-2759849691	18291	43896	-91028475,04	36	25	900	37006	1426	52770556
33	189000	199556	8404033212	43896	53842	200229031,4	25	23	575	1426	33312	47502912
Jumlah	3055167	3709021	-678858118,5	1051709	1227348	-1557023117	958	976	28176	882994	970598	22615647780
Rata-rata	92580,81818	112394,6		31870	37192,3636		29,0303	29,5758		26757,39	29412,06	

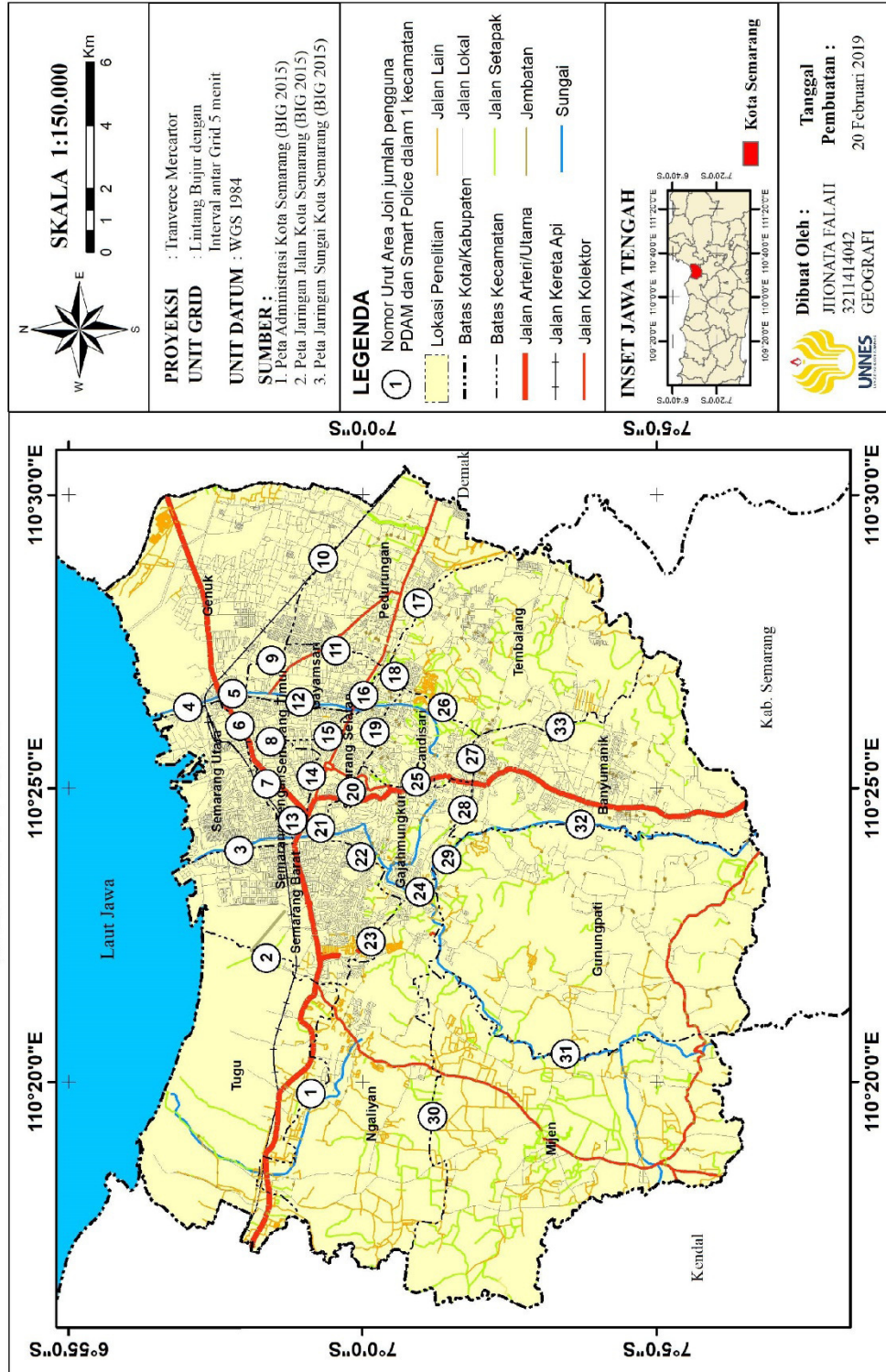
<b>HASIL</b>	<b>-0,0097</b>	<b>-0,1788</b>	<b>-0,215</b>	<b>0,05386</b>
--------------	----------------	----------------	---------------	----------------

Keterangan : L = Jumlah area join, x = Jumlah pembayaran PDAM dan pemohon SKCK

Sumber : Data PDAM dan SKCK kota Semarang tahun 2018 (diolah peneliti)



**PETA ANALISIS POLA SPASIAL MORAN PENGGUNA  
 PDAM DAN SMART POLICE KOTA SEMARANG TAHUN 2018**



Gambar Peta Analisis Pola Spasial Moran  
 Sumber : Hasil Data Lapangan Tahun 2018 (diolah peneliti)