

PERSEPSI MASYARAKAT PERKOTAAN TERHADAP LAYANAN SMART CITY: MODEL UTAUT2

Subambang Harsono¹⁾, Teja Rinanda²⁾, Imanuel Tarigan³⁾

^{1,2} Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Graha Kirana

³Fakultas Ekonomi Prodi Manajemen Unika Santo Thomas

Email: ¹subambang@graha-kirana.com, ²tejarinanda@graha-kirana.com,

³imanueltarigan1977@gmail.com

ABSTRACT.

In this study, we look at technology readiness related to performance expectancy and effort expectancy from UTAUT2 to analyze urban community perceptions of smart city services. Data is collected using a survey questionnaire. We use Partial Least Square Structural Equation Modeling (PLS-SEM) analysis. The questionnaire consists of 16 items on the Technology Readiness Index 2.0 scale to measure technological readiness and the UTAUT2 scale which has 29 items. The research of the study shows that optimism has a positive effect on performance expectancy and effort expectancy in using smart services. This means that respondents believe and have a sense of optimism that smart city service technology will be understood and used. Effort expectancy, facilitation conditions, and hedonic motivation have a positive effect on the intention to use smart services. It can be said that although some users are anxious about the new technology, it will not have an impact on the usability and ease of use of smart service technology.

Keywords: smart city; technology readiness; UTAUT2; PLS-SEM.

PENDAHULUAN

Indonesia, negara terpadat keempat di dunia, menjadi semakin urban. Urbanisasi adalah perpindahan dari luar kota/desa ke kota yang menyebabkan jumlah penduduk di perkotaan meningkat. Badan Pusat Statistik (BPS) memperkirakan 56,7% penduduk Indonesia akan tinggal di perkotaan pada tahun 2020. Persentase ini diprediksi akan meningkat menjadi 66,6% pada tahun 2035 (Badan Pusat Statistik, 2014). Bank Dunia juga memperkirakan sebanyak 220 juta penduduk Indonesia akan tinggal di perkotaan pada tahun 2045 dan 70% dari total penduduk di Indonesia (Roberts, et al, 2019).

Bank Dunia menunjukkan bahwa meskipun urbanisasi di Indonesia secara umum merupakan faktor positif, Indonesia belum dapat berbuat lebih banyak untuk mendapatkan keuntungan penuhnya. Setiap peningkatan 1% penduduk perkotaan di Indonesia menghasilkan peningkatan PDB per kapita sebesar 1,4%, sedangkan di negara-negara berkembang di Asia Timur dan Pasifik, pertumbuhan per kapita mencapai 2,7%. Cina, pertumbuhan per kapita, adalah 3,0%. Dengan demikian, Indonesia tetap menjadi negara berpenghasilan menengah ke bawah meskipun lebih dari separuh penduduknya tinggal di perkotaan (Roberts, et al, 2019).

Salah satu cara untuk mengatasi permasalahan perkotaan adalah dengan menerapkan konsep *smart city*. *Smart city* merupakan konsep perancangan yang bermanfaat bagi masyarakat, terutama dalam penggunaan sumber daya yang ada secara efisien dan efektif (Iqbal, 2021). Kehadiran *smart city* ini dapat semakin meningkatkan kualitas hidup masyarakat dan ekosistem perkotaan. Indonesia telah mulai menerapkan Gerakan Kota Cerdas yang digagas oleh pemerintah Indonesia untuk menyelenggarakan gerakan menuju 100 kota pintar ((Rizkinaswara, 2022). Namun, kota pintar hanya akan berhasil jika masyarakat perkotaan menerima dan menggunakan layanan pintar.

Di negara berkembang, khususnya Indonesia, tantangan yang dihadapi dalam implementasi *smart city* tidaklah mudah. Sebuah studi oleh Tan & Taeihagh (2020)

menguraikan beberapa tantangan yang dapat menghambat penerapan kota pintar. Misalnya, kendala anggaran menghambat kemampuan pemerintah untuk mengembangkan kota pintar, kurangnya investasi dalam struktur dasar perkotaan seperti drainase dan sistem pembuangan limbah yang tepat, kesiapan infrastruktur teknologi yang buruk (seperti kurangnya penetrasi dan konektivitas internet), belum adanya tata kelola yang jelas dan perlindungan regulasi untuk penerapan *smart city* serta minimnya keterlibatan masyarakat dalam implementasi konsep *smart city*.

Untuk itu, kami membuat penelitian yang bertujuan untuk memberikan pengetahuan mendalam tentang aspek kesiapan teknologi untuk penerapan platform digital konsep *smart city* dari perspektif masyarakat perkotaan di Indonesia dan juga menyarankan solusi untuk faktor yang paling berpengaruh di sebuah kota. Karena sejauh pengetahuan kami, masih sedikit penelitian di Indonesia yang berkaitan dengan *smart city*, misalnya, Mutaqin & Sutoyo, (2020), Kusumastuti, et al, (2022), Fridayani & Nurmandi, (2019), Anggraini & Iqbal, (2020), dan Armawi, et al., (2022).

TINJAUAN PUSTAKA

Konsep *Smart city*

Definisi dan konseptualisasi *smart city* sangat beragam. Para ahli berbeda pendapat tentang apa itu *smart city*. Para ahli mengatakan bahwa konsep *smart city* mirip dengan konsep *intelligence city* (Komninos, 2002), *information city* (Castells, 2010), *cable city* (Dutton, et al, 1987), *knowledge city* (Yigitcanlar, et al, 2008), *digital city* (Yovanof & Hazapis, 2009) atau *ubiquitous city* (SH Lee, et al, 2008). Meskipun konsep-konsep ini memiliki beberapa kesamaan, masing-masing berfokus pada penggunaan teknologi tertentu di lingkungan perkotaan (Capdevila & Zarlenga, 2015). Konsep lain termasuk *smart economy*, *smart governance*, *smart mobility*, *smart environment*, dan *smart living* (Lombardi, et al, 2012). Istilah-istilah di atas tidak selalu digunakan menurut definisi tertentu jika identifikasi dan batasan kota pintar tidak didefinisikan dengan jelas, dan strategi pembangunan kota berkelanjutan tidak jelas (Cocchia, 2014).

Namun, para ahli sepakat bahwa ada tiga dimensi dalam konsep *smart city*, yaitu teknologi (infrastruktur perangkat keras dan perangkat lunak), manusia (kreativitas, keragaman, pendidikan), dan institusi (kebijakan dan tata kelola) (Nam & Pardo, 2011; J. Lee & Lee, 2014). Konsep *smart city* menunjukkan bahwa *smart city* mengutamakan kecerdasan dan kreativitas warganya (Capdevila & Zarlenga, 2015). *Smart city* menekankan adanya modal manusia dan sosial yang berkualitas tinggi dan tata kelola yang cerdas (Lopes, 2017). Secara umum, *smart city* adalah pengembangan kota inovatif yang ditujukan untuk keberlanjutan dan peningkatan kualitas hidup (Rodríguez-Bolívar, 2015). Pandangan yang lebih umum dan menyeluruh terhadap istilah "pintar" mencakup beberapa aspek, seperti teknologi, modal sosial, dan humanistik. Akibatnya, kota pintar fokus pada peran infrastruktur TIK, modal manusia dan sosial, dan masalah lingkungan (Caragliu, et al., 2011).

Diskusi tentang konsep *smart city* dimulai pada tahun 2000-an dan fokusnya telah bergeser. Awalnya, fokusnya pada teknologi dan infrastruktur (aspek perangkat keras, teknis, dan struktural kota pintar) (Odendaal, 2003). Pada tahun 2005, fokusnya adalah pada prioritas modal manusia dan sosial, termasuk aspek perangkat lunak (Chourabi et al., 2012). Sejak 2010, konsep *smart city* mencakup konsep kualitas hidup dan peran pengguna akhir, yaitu warga negara. Warga negara adalah faktor kunci dalam pengembangan kota pintar (Kramers, et al, 2014). Konsep baru kota pintar adalah kota berkelanjutan, sebuah dimensi baru selain teknologi (Baraniewicz-Kotasińska, 2020). Konsep kota berkelanjutan dapat dipahami sebagai kota yang menerapkan kebijakan publik berkelanjutan dengan memperhatikan tiga pilar pembangunan berkelanjutan, ekonomi, manusia, dan lingkungan (Bibri & Krogstie, 2017; de Jong, et al, 2015). Konsep pembangunan kota berkelanjutan juga dapat mengungkapkan

strategi argumentatif tentang efisiensi energi dan kualitas hidup jika konsep perkotaan dianggap sebagai faktor pembangunan berkelanjutan (Rodríguez-Bolívar, 2015).

Smart city Sebagai Sistem Layanan Cerdas

Smart city berarti kota yang efisien, modern, dan berkelanjutan dalam perspektif teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Dalam konteks ini, *smart city* akan meningkatkan beberapa isu yang sangat penting untuk kota saat ini, seperti kebutuhan akan inovasi teknologi, produksi energi terbarukan, penggunaan sumber daya yang berkelanjutan, dan teknologi informasi dan komunikasi (TIK). Penggunaan TIK membuat infrastruktur dan layanan menjadi lebih cerdas, lebih terhubung, dan lebih efisien (Washburn & Sindhu, 2009). Sebaliknya, perspektif lain menganggap *smart city* dari perspektif berbasis pengetahuan sebagai "kota dengan kapasitas tinggi untuk belajar dan inovasi, berdasarkan kreativitas penduduk, institusi untuk menciptakan keterampilan, dan infrastruktur manajemen informasi dan komunikasi digital mereka" (Komninos, 2006). Penerapan TIK memungkinkan pengumpulan dan analisis informasi dalam jumlah besar (*big data*), yang dapat mengarah pada pengembangan ide-ide baru untuk meningkatkan berbagai layanan di kota (Troisi, et al, 2018; Polese, et al, 2018).

Kota Wina mengembangkan riset dan mengidentifikasi enam dimensi sebagai dasar *smart city*, seperti *smart economy*, *smart mobility*, *smart environment*, *smart people*, *smart housing*, dan *smart management* (Naphade, et al, 2011) kemudian mengidentifikasi empat faktor *smart city*, seperti urbanisasi, pertumbuhan ekonomi, perkembangan teknologi, dan kelestarian lingkungan. Urbanisasi mendorong terciptanya kota pintar karena berbagai tantangan telah dikenakan pada pembangunan sosial dan ekonomi (Chourabi et al., 2012), pengaturan infrastruktur dan kelembagaan (Turok & McGranahan, 2013) seperti keselamatan publik, keberlanjutan, inovasi teknologi, kemacetan lalu lintas manajemen, dan konsumsi energi.

Pertumbuhan ekonomi memicu munculnya kota pintar karena adanya kontribusi kolektif sekelompok orang dalam menciptakan komunitas yang dapat merangsang kreativitas dan kewirausahaan dan pada akhirnya memicu aktivitas ekonomi di kota pintar (Naphade, et al, 2011). Komunitas cerdas seperti komunitas virtual dari lingkungan kecil hingga komunitas tingkat nasional, yang anggotanya berkolaborasi menggunakan teknologi informasi (Li et al., 2011)). Integrasi antara pelaku ekonomi dan sumber daya berkontribusi terhadap pertumbuhan ekonomi global dan kemakmuran global (Arasteh et al., 2016).

Bagaimanapun, keberlanjutan adalah pendorong utama kota pintar. Tuntutan yang meningkat untuk kota pintar yang berkelanjutan mendorong pengembangan infrastruktur perkotaan yang berkelanjutan untuk perlindungan lingkungan dan pengurangan emisi CO₂ serta keberlanjutan sosial (Hollands, 2008). Kelestarian lingkungan memberikan tantangan yang dibutuhkan kota pintar untuk penggunaan energi dan sumber daya air yang tepat, pengelolaan limbah yang tepat, dan pengurangan gas rumah kaca (Naphade et al., 2011). Dalam hal keberlanjutan sosial, kota pintar didasarkan pada kelayakan dalam hal hak asasi manusia, keadilan sosial, kesehatan, kompetensi budaya, tanggung jawab sosial, dan partisipasi pemangku kepentingan (Zygiaris, 2013).

UTAUT2-Unified theory of acceptance and use of technology

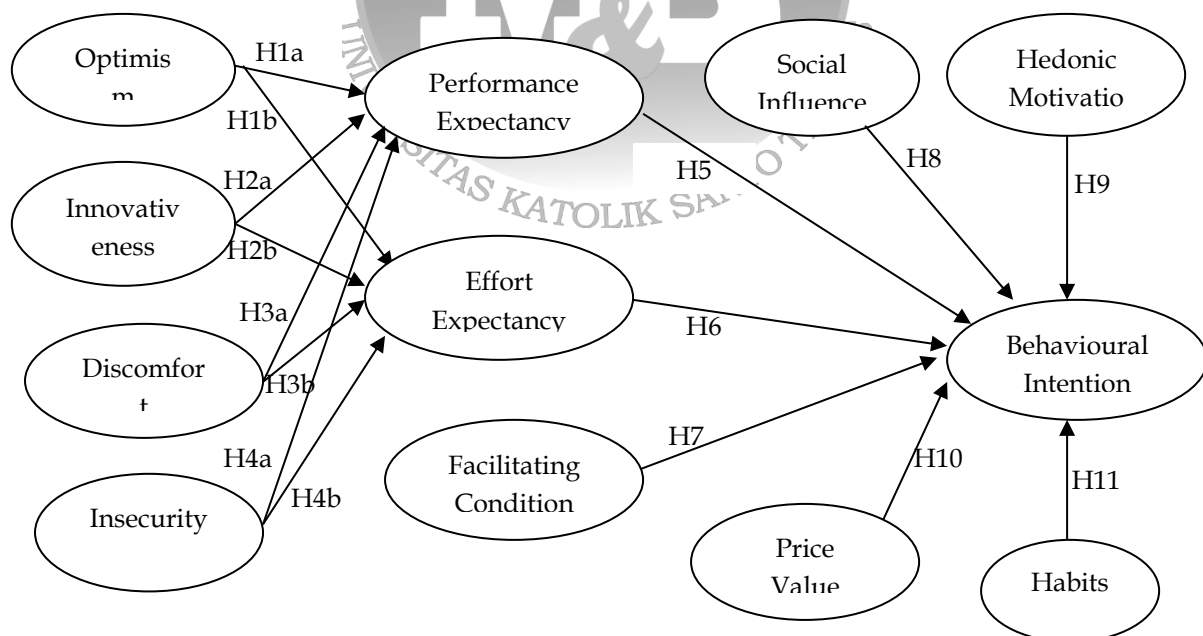
Studi Tamilmani, et al, (2021) telah merangkum penelitian sebelumnya yang telah menggunakan UTAUT2. Mereka telah merangkum penggunaan UTAUT2 yang diklasifikasikan menjadi 4 kategori seperti kutipan umum, aplikasi UTAUT2, integrasi UTAUT2, dan ekstensi UTAUT2. UTAUT2 dikembangkan oleh Venkatesh et al., (2012) yang merupakan pengembangan dari UTAUT. UTAUT2 terdiri dari tujuh konstruksi inti yaitu ekspektasi kinerja, ekspektasi upaya, kondisi fasilitasi, pengaruh sosial, dan tiga konstruksi tambahan: nilai harga, kebiasaan, dan motivasi hedonis untuk menjelaskan persepsi

seseorang terhadap teknologi dari pandangan konsumen (masyarakat perkotaan) (Venkatesh et al., 2012).

Ekspektasi kinerja didefinisikan sebagai "sejauh mana seorang individu percaya bahwa penggunaan sistem akan membantu mereka meningkatkan kinerja". Ekspektasi upaya didefinisikan sebagai "tingkat kemudahan yang terkait dengan penggunaan sistem saat menggunakan teknologi tertentu (Venkatesh et al., 2012). Kondisi fasilitasi didefinisikan sebagai "sejauh mana seseorang percaya bahwa adanya infrastruktur organisasi dan teknis untuk mendukung penggunaan sistem" (Venkatesh et al., 2012). Pengaruh sosial didefinisikan sebagai "sejauh mana keterlibatan orang lain mendorong penggunaan sistem baru" (Venkatesh et al., 2012). Motivasi hedonis didefinisikan sebagai "kesenangan yang berasal dari penggunaan teknologi baru" (Venkatesh et al., 2012). Akhirnya, nilai harga didefinisikan sebagai "trade-off antara manfaat yang dirasakan dan biaya menggunakan teknologi baru" (Venkatesh et al., 2012).

Kesiapan teknologi didefinisikan sebagai kecenderungan seseorang untuk mengadopsi dan menggunakan teknologi baru tertentu untuk mencapai tujuan yang berkaitan dengan kehidupan dan pekerjaan (Parasuraman & Colby, 2015). Kesiapan teknologi ini terdiri dari empat dimensi yang dapat dikategorikan menjadi dua area, yaitu: *positive enabler* (optimisme, dan inovasi), dan *negative inhibitor* (ketidaknyamanan dan ketidakamanan) untuk mengukur respon manusia (Parasuraman & Colby, 2015).

Optimisme adalah "pandangan positif terhadap teknologi", inovasi adalah "kecenderungan untuk menjadi pionir teknologi dan pemimpin pemikiran"; ketidaknyamanan adalah "kurangnya kendali atas teknologi dan merasa kewalahan karenanya"; akhirnya, ketidakamanan adalah "ketidakpercayaan terhadap teknologi dan skeptisisme tentang fungsinya" (Parasuraman & Colby, 2015).



Gambar 1. Kerangka Berpikir

Pengembangan Hipotesis

Berdasarkan kerangka kerja di atas, kami membuat hipotesis berikut:

H1: Optimisme berpengaruh positif terhadap ekspektasi kinerja (a) dan ekspektasi upaya (b) dalam menggunakan layanan cerdas.

H2: Inovasi berpengaruh positif terhadap ekspektasi kinerja (a) dan ekspektasi upaya (b) dalam menggunakan layanan cerdas.

H3: Ketidaknyamanan berpengaruh negatif terhadap ekspektasi kinerja (a) dan ekspektasi upaya (b) menggunakan layanan cerdas.

H4: Insecurity berpengaruh negatif terhadap ekspektasi kinerja (a) dan ekspektasi upaya (b) dalam menggunakan layanan cerdas.

H5-H11: Ekspektasi kinerja (H5), ekspektasi upaya (H6), kondisi fasilitasi (H7), pengaruh sosial (H8), motivasi hedonis (H9), dan nilai harga (H10) dan kebiasaan (H11) berpengaruh positif terhadap niat perilaku untuk menggunakan layanan cerdas.

METODE PENELITIAN

Sampel penelitian

Kami mengambil sampel penelitian masyarakat kota Medan, Provinsi Sumatera Utara, Indonesia yang menggunakan layanan *smart city*. Data empiris diperoleh dengan menggunakan kuesioner terstruktur. Kuesioner terdiri dari 16 item pada skala *Technology Readiness Index 2.0* yang dikembangkan oleh Parasuraman & Colby (2015) untuk mengukur kesiapan teknologi dan skala UTAUT2 yang memiliki 29 item yang dikembangkan oleh Venkatesh et al., (2012). Kami menggunakan skala Likert 10 poin untuk mengukur variabel independen dan dependen dengan jawaban mulai dari "sangat tidak setuju" (1) hingga "sangat setuju" (10). Skala ini digunakan karena persepsi bahwa skala Likert 10 poin menunjukkan efektivitas yang lebih tinggi ketika diimplementasikan dalam model pengukuran dan struktural dengan tingkat efektivitas yang lebih tinggi dalam mengidentifikasi validitas konstruk (Awang, et al., 2016).

Pengumpulan data.

Kami mengumpulkan data dengan melakukan komunikasi tatap muka dengan responden pada tahun 2022. Data dikumpulkan dengan menggunakan kuesioner survei. Kami menggunakan analisis Partial Least Square Structural Equation Modeling (PLS-SEM). Pertama, kami menentukan ukuran sampel minimum (Hair, et al, 2019). Kami menggunakan ukuran sampel *apriori online* yang efisien dan memadai dari model persamaan struktural untuk menguji model persamaan struktural kami (Soper, 2022). Memon et al., (2020) berpendapat, perangkat lunak ini membutuhkan jumlah variabel yang diamati dan laten dalam model, ukuran efek yang diantisipasi, dan probabilitas yang diinginkan serta tingkat kekuatan statistik. Ukuran efek yang diantisipasi yang kami gunakan dalam model adalah 0,3 yang berarti sedang, tingkat kekuatan statistik adalah 0,8, jumlah variabel laten adalah 14, jumlah yang diamati adalah 45 dan probabilitas yang diinginkan adalah 0,05. Hasil perhitungan sebesar 208, ukuran sampel minimum yang disarankan. Kami menggunakan sampel 250 responden. Kami menggunakan convenience sampling karena keterbatasan waktu dan kemudahan akses (Etika, 2016).

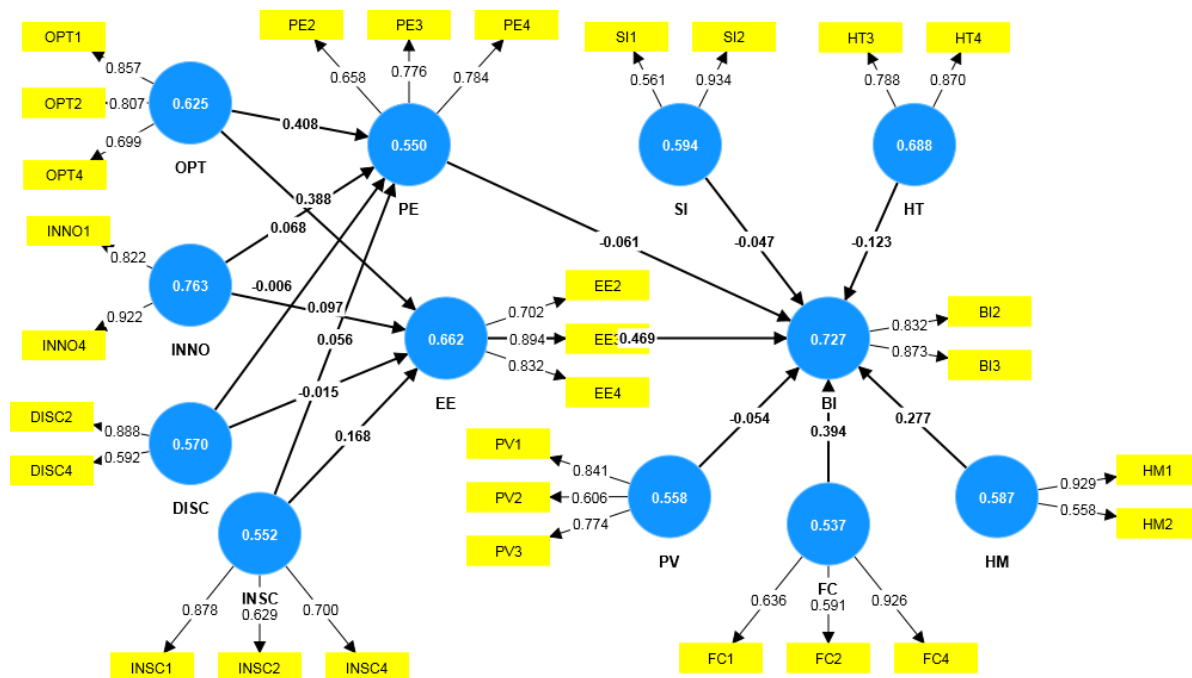
Analisis data.

Kami menggunakan analisis data dengan Partial Least Square Analysis Structural Equation Modeling (PLS-SEM) yang dikenal sebagai alat yang ampuh untuk analisis hubungan multi-layer yang kompleks, sangat cocok digunakan untuk penelitian perilaku, khususnya dalam memodelkan hubungan yang kompleks antar data multivariat. Informasi ini didukung oleh Saunders, et al., (2019) yang menyatakan bahwa SEM telah digunakan secara luas dalam bidang sistem informasi untuk memverifikasi hubungan hipotesis. Partial Least Square Analysis (PLS) adalah metode SEM berbasis varian yang dirancang untuk menyelesaikan regresi berganda ketika terjadi masalah tertentu pada data seperti ukuran sampel yang kecil (Asyraf & Afthanorhan, 2013; Ringle, et al, 2020). Kemudian, kami menganalisis data menggunakan perangkat lunak SmartPLS 4.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Karakteristik responden

Karakteristik responden, menunjukkan proporsi laki-laki dan perempuan tidak terlalu berbeda, yaitu 55,6% untuk laki-laki dan 44,4% untuk perempuan. Sebagian besar responden kami relatif muda (di bawah 40 tahun), dan 43,6% responden telah lulus SMA. Pekerjaan mereka adalah wiraswasta (32,0%), pegawai swasta (26,8%), pegawai pemerintah (23,2%), pelajar (14,8%), dan tidak bekerja (3,2%). Sekitar 46,0% dari pengeluaran bulanan untuk internet berkisar antara Rp150.000 (10,1 USD) hingga Rp200.000 (13,48 USD).



Sumber: Hasil Smart PLS 4

Gambar 2. Model Penelitian dengan Smart PLS 4

Model Pengukuran Reflektif Dan Formatif

Model pengukuran menurut pendapat Hair et al., (2019). Kami menggunakan reliabilitas konsistensi internal, dengan reliabilitas komposit ditunjukkan pada tabel 2. Tabel 2 menggambarkan bahwa nilai reliabilitas komposit (ρ_c) dalam penelitian ini adalah antara 0,70 hingga 0,90 sehingga "memuaskan hingga baik" dalam validitas konstruk (Hair et al., 2019). Selanjutnya, kami menilai validitas konvergen dengan menggunakan Average variance extract (AVE) yang ditunjukkan pada tabel 2. Nilai AVE menunjukkan 0,50, yang berarti bahwa konstruk menjelaskan 50 persen atau lebih dari varian item yang menyusun konstruk.

Tabel.2 Reliabilitas dan Validitas.

	Composite reliability (ρ_c)	Average variance extracted (AVE)
DISC	0.842	0.727
EE	0.718	0.570
HT	0.853	0.662
INNO	0.769	0.537
INSC	0.728	0.587
OPT	0.815	0.688

	Composite reliability (rho_c)	Average variance extracted (AVE)
PE	0.865	0.763
PV	0.784	0.552

Catatan. DISC (discomfort); EE (effort expectancy); HT (habits); INNO (innovativeness); INSC (insecurity); OPT (optimism); PE (performance expectancy); PV (price value).
 Sumber: Smart PLS 4 output

Validitas Diskriminan

Kami menilai validitas diskriminan menggunakan rasio heterotrait-monotrait (HTMT) yang dikembangkan oleh Henseler, et al (2015). Validitas diskriminan bertujuan untuk memastikan bahwa konstruk reflektif memiliki hubungan yang kuat dengan indikatornya dalam model jalur PLS (Hair et al., 2019). Tabel 3 menunjukkan bahwa nilai HTMT di bawah 0,90, dan validitas diskriminan telah ditetapkan antara kedua konstruk reflektif. Kami juga melihat hasil HTMT dengan menjalankan bootstrap dan memilih "full bootstrap" dan hasilnya terlihat di bagian "kriteria kualitas".

Tabel 3. Validitas Diskriminan menggunakan Heterotrait-monotrait ratio (HTMT).

	BI	DISC	EE	FC	HM	HT	INNO	INSC	OPT	PE	PV	SI
BI												
DISC	0.276											
EE	0.265	0.135										
FC	0.019	0.155	0.043									
HM	0.514	0.317	0.399	0.264								
HT	0.626	0.153	0.673	0.495	0.855							
INNO	0.252	0.070	0.299	0.346	0.446	0.242						
INSC	0.462	0.319	0.502	0.631	0.683	0.549	0.183					
OPT	0.631	0.337	0.656	0.815	0.110	0.734	0.328	0.678				
PE	0.413	0.187	0.546	0.801	0.719	0.076	0.273	0.395	0.692			
PV	0.578	0.476	0.626	0.833	0.064	0.782	0.237	0.552	0.207	0.553		
SI	0.663	0.217	0.785	0.034	0.766	0.667	0.317	0.657	0.628	0.763	0.890	

Sumber: Smart PLS 4 output

Tabel 4. Penilaian Model Struktural

	R-square	R-square adjusted	f square	VIF	SRMR
DISC			0.000	1.033	
FC			0.181	1.363	
HM			0.121	1.194	
HT			0.156	1.773	
INNO			0.026	1.076	
INSC			0.012	1.304	
OPT			0.030	1.390	
PV			0.149	1.531	
SI			0.009	1.541	
BI	0.846	0.842			
EE	0.272	0.260		1.901	0.0631
PE	0.211	0.198		1.737	0.0631

Hasil: Smart PLS 4 output

Model Struktural

Kami membuat model struktural yang dapat ditunjukkan pada tabel 4. Langkah pertama kami adalah melihat VIF. Tabel 4 menunjukkan bahwa angka VIF mendekati 3 yang berarti kolinearitas tidak menjadi masalah dalam model. Selanjutnya, kita melihat R kuadrat, yang mewakili angka 0 sampai 1. Nilai R-kuadrat yang tinggi menunjukkan kekuatan penjelas yang lebih besar. Nilai 0,75, 0,50, dan 0,25 dapat dianggap substansial, sedang, dan lemah (Hair et al., 2019). Nilai SRMR menunjukkan nilai 0,0631 yang berarti masih dapat diterima. Kami juga menghitung prediksi PLS untuk menilai kekuatan prediksi model (Tabel 5) (Shmueli et al., 2019).

Robustness Checks

Efek nonlinier

Pertama, kami menguji efek non-linier menggunakan efek kuadratik pada perangkat lunak Smart PLS 4 (Sarstedt et al., 2020). Nilai efek kuadrat ditunjukkan pada tabel 6. Berdasarkan hasil, kami menemukan nilai $p > 0,05$ untuk semua kemungkinan hubungan. Oleh karena itu, kita dapat menyimpulkan bahwa model kita telah didefinisikan dengan benar.

Tabel 5. Hasil PLS-Predict

	Q ² predict	PLS-SEM_RMSE	PLS-SEM_MAE	LM_RMSE	LM_MAE	difference
BI2	0.341	0.740	0.578	0.879	0.423	0.155
BI3	0.612	0.917	0.705	0.998	0.587	0.118
EE2	0.095	1.010	0.765	0.834	0.653	0.112
EE3	0.155	1.038	0.826	1.082	0.394	0.432
EE4	0.201	1.405	1.172	0.619	0.249	0.923
PE2	0.067	1.047	0.800	1.039	0.401	0.399
PE3	0.072	1.168	0.903	1.253	0.879	0.024
PE4	0.095	1.467	1.165	1.515	1.184	-0.019

Catatan: the difference adalah pengurangan antara PLS-SEM_MAE and LM_MAE

Sumber: Smart PLS 4 output

Tabel 6. Penilaian Efek Nonlinear

Non-linear relationships	coefficient	f square	T statistics	P values
QE (SI) -> BI	0.029	0.015	0.867	0.386
QE (HT) -> BI	-0.088	0.108	1.694	0.090
QE (PE) -> BI	-0.032	0.015	0.642	0.521
QE (EE) -> BI	0.073	0.039	1,032	0.302
QE (PV) -> BI	0.020	0.004	0.497	0.619
QE (FC) -> BI	0.062	0.036	1.469	0.142
QE (HM) -> BI	0.011	0.001	0.231	0.817
QE (OPT) -> PE	-0.044	0.009	1.159	0.246
QE (INSC) -> PE	-0.167	0.076	1,484	0.138
QE (DISC) -> PE	0.040	0.004	0.612	0.540
QE (INNO) -> PE	-0.032	0.002	0.554	0.580
QE (INSC) -> EE	-0.114	0.036	1.171	0.242
QE (DISC) -> EE	0.035	0.003	0.690	0.490
QE (INNO) -> EE	-0.032	0.002	0.529	0.597
QE (OPT) -> EE	-0.038	0.007	1.218	0.223

Catatan: QE (quadratic effect)
 Sumber: Smart PLS 4 output

Heterogenitas yang tidak teramati

Kemudian, kami menguji efek heterogenitas yang tidak teramati dengan menjalankan prosedur FIMIX PLS. Sebelum menjalankan prosedur ini, kami menghitung jumlah minimum atau segmen dengan menggunakan *software g power*. Hasil menunjukkan bahwa jumlah atau segmen minimal adalah 5. Hasil PLS FIMIX ditunjukkan pada Tabel 7.

Tabel 7. Hasil FIMIX PLS

Criteria	1	2	3	4	5
AIC	1,557,752	1,379,137	1,325,687	1,262,733	1,202,640
AIC3	1,575,752	1,416,137	1,381,687	1,337,733	1,296,640
AIC4	1,593,752	1,453,137	1,437,687	1,412,733	1,390,640
BIC	1,621,138	1,509,431	1,522,889	1,526,842	1,533,657
CAIC	1,639,138	1,546,431	1,578,889	1,601,842	1,627,657
HQ	1,583,263	1,431,576	1,405,055	1,369,029	1,335,864
MDL5	2,018,683	2,326,607	2,759,696	3,183,281	3,609,726
LnL	-760,876	-652,568	-606,844	-556,366	-507,320
EN	0,000	0,660	0,806	0,780	0,765
NFI	0,000	0,739	0,812	0,767	0,719
NEC	0,000	84,891	48,439	54,892	58,844

Catatan: AIC (Akaike's information criterion); AIC3 (modified AIC with Factor 3); AIC4 (modified AIC with Factor 4); BIC (Bayesian information criterion); CAIC (consistent AIC); HQ (Hannan-Quinn criterion); MDL5 (minimum description length with factor 5); LnL (LogLikelihood); EN (normed entropy statistic); NFI (non-fuzzy index); NEC (normalized entropy criterion)

Sumber: Smart PLS 4 output

Berdasarkan informasi yang diperoleh dari tabel 7, semakin kecil nilai kriteria informasi tertentu maka semakin baik solusi segmentasinya (Hair, et al, 2016). Selanjutnya kita tentukan kriteria entropi yang kita pilih yang diatas 0,50 (Hair, et al, 2016). Berdasarkan informasi kriteria entropi, kami memilih segmen 2, segmen 3, segmen 4, dan segmen 5. Secara keseluruhan, informasi ini menunjukkan bahwa tidak ada derajat heterogenitas yang substansial dalam data ini.

Pengujian hipotesis

Kami menggunakan Smart PLS 4 untuk melihat hasil pengujian hipotesis yang dapat ditunjukkan pada tabel 8. Tabel 8 dan Tabel 9 menunjukkan bahwa dari 15 hipotesis yang disajikan, enam didukung oleh data ($p\text{-value} < 0,05$). Hal ini menunjukkan bahwa optimisme berpengaruh positif terhadap ekspektasi kinerja dan ekspektasi upaya menggunakan layanan cerdas. Ketidakamanan secara negatif mempengaruhi ekspektasi upaya menggunakan layanan cerdas dan tidak memengaruhi ekspektasi kinerja. Ekspektasi upaya, kondisi fasilitasi dan motivasi hedonik berpengaruh positif terhadap niat menggunakan layanan cerdas. Optimisme memiliki pengaruh tertinggi (t statistik = 5,684) terhadap ekspektasi upaya menggunakan layanan cerdas.

Tabel 8. Pengujian Hipotesis

Hypothesis	T statistics	2.5% CI	97.5% CI	P values	Supported
DISC -> EE	0.239	-0.127	0.123	0.811	No
DISC -> PE	0.086	-0.131	0.143	0.932	No
EE -> BI	4.506	0.234	0.640	0.000	Yes
FC -> BI	3.299	0.201	0.671	0.001	Yes
HM -> BI	3.408	0.144	0.455	0.001	Yes
HT -> BI	1.509	-0.306	0.008	0.131	No
INNO -> EE	1.632	-0.023	0.212	0.103	No

Hypothesis	T statistics	2.5% CI	97.5% CI	P values	Supported
INNO -> PE	1.142	-0.049	0.187	0.254	No
INSC -> EE	2.424	0.030	0.296	0.015	Yes
INSC -> PE	0.663	-0.100	0.234	0.507	No
OPT -> EE	5.684	0.242	0.506	0.000	Yes
OPT -> PE	5.276	0.248	0.547	0.000	Yes
PE -> BI	1.445	-0.136	0.032	0.148	No
PV -> BI	1.191	-0.146	0.030	0.234	No
SI -> BI	0.952	-0.148	0.047	0.341	No

Sumber: Smart PLS 4 output

Tabel 9. Ringkasan Hasil Hipotesis

Hipotesa	Penafsiran
H1a: Optimisme berpengaruh positif terhadap ekspektasi kinerja	Pandangan positif terhadap teknologi dalam menggunakan layanan <i>smart city</i> untuk mencapai kinerja pekerjaan.
H1b: Optimisme berpengaruh positif terhadap effort expectancy	Pandangan positif terhadap kemudahan penggunaan teknologi layanan <i>smart city</i> .
H2a : Inovasi tidak berpengaruh terhadap ekspektasi kinerja	Inovasi teknologi tidak mempengaruhi prestasi kerja
H2b : Inovasi tidak berpengaruh terhadap effort expectancy	Inovasi teknologi tidak memberikan kemudahan dalam penggunaannya.
H3a : Ketidaknyamanan tidak mempengaruhi ekspektasi kinerja	Tidak merasa kewalahan dengan penggunaan teknologi layanan kota pintar.
H3b : Ketidaknyamanan tidak mempengaruhi ekspektasi upaya	Tidak merasa terbebani dengan kemudahan penggunaan teknologi layanan <i>smart city</i> .
H4a: Ketidakamanan mempengaruhi ekspektasi kinerja	Ketidapercayaan teknologi layanan kota pintar dalam mencapai kinerja pekerjaan.
H4b : Insecurity tidak berpengaruh terhadap effort expectancy	Percaya pada layanan <i>smart city</i> dapat memberikan kemudahan dalam penggunaannya.
H5 : Ekspektasi kinerja berpengaruh terhadap niat perilaku	Percaya bahwa menggunakan sistem teknologi akan membantu mencapai keuntungan dalam kinerja pekerjaan, jadi niatkan untuk menggunakan layanan kota pintar
H6 : Effort expectancy tidak mempengaruhi behavioral intentions	Kesulitan dalam menggunakan teknologi layanan <i>smart city</i> sehingga kurang niat untuk menggunakannya.
H7: Kondisi fasilitasi mempengaruhi niat perilaku	Meyakini bahwa infrastruktur organisasi memberikan petunjuk teknis penggunaan teknologi sehingga berniat menggunakan layanan <i>smart city</i> .
H8: Pengaruh sosial tidak mempengaruhi niat perilaku	Jangan percaya saran orang lain untuk menggunakan sistem baru sehingga mereka kurang berminat menggunakan layanan <i>smart city</i> .
H9: Motivasi hedonis berpengaruh terhadap niat berperilaku	Senang dengan penggunaan teknologi baru sehingga berniat menggunakan layanan <i>smart city</i> .
H10 : Nilai harga tidak berpengaruh terhadap niat perilaku	Tidak ada trade-off antara manfaat yang dirasakan dan biaya penggunaan teknologi sehingga mereka berniat menggunakan layanan kota pintar.
H11: Kebiasaan tidak mempengaruhi niat perilaku	Tidak terbiasa menggunakan teknologi baru sehingga kurang niat untuk menggunakan layanan <i>smart city</i>

Sumber: dikembangkan oleh peneliti

KESIMPULAN

Dalam studi ini, kami melihat kesiapan teknologi terkait ekspektasi kinerja dan ekspektasi upaya dari UTAUT2 untuk menganalisis persepsi masyarakat perkotaan terhadap layanan *smart city*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa optimisme berpengaruh positif terhadap ekspektasi kinerja dan ekspektasi upaya dalam menggunakan layanan cerdas. Optimisme berarti pandangan positif terhadap teknologi terkait dengan teknologi layanan cerdas. Sementara itu, ekspektasi kinerja adalah sejauh mana seseorang percaya bahwa dengan menggunakan sistem layanan yang cerdas akan membantunya mencapai keuntungan dalam kinerja pekerjaannya. Ekspektasi upaya adalah tingkat kemudahan yang terkait dengan penggunaan sistem yang mencerminkan persepsi pengguna tentang kesulitan saat menggunakan teknologi layanan cerdas. Artinya responden yakin dan memiliki rasa optimisme bahwa teknologi layanan *smart city* akan dipahami dan digunakan.

Ketidaknyamanan tidak memengaruhi ekspektasi kinerja dan ekspektasi upaya menggunakan layanan cerdas. Ketidakamanan mempengaruhi ekspektasi kinerja tetapi tidak memengaruhi ekspektasi upaya. Padahal responden meyakini ketidakamanan data pribadi akan mengganggu penggunaan teknologi *smart service*. Namun, mereka percaya bahwa layanan *smart city* dapat memberikan kemudahan dalam penggunaannya.

Penelitian serupa lainnya dalam aplikasi e-government dan internet cloud mengungkapkan penduduk menunjukkan kepercayaan pada kemampuan mereka untuk menggunakan layanan dan teknologi kota pintar (Habib, et al., 2020; Hung, et al, 2006; Shiau & Chau, 2016). Studi lain juga menyebutkan kemudahan penggunaan sebagai kemudahan dan faktor utama dalam mengadopsi teknologi cloud (Arpaci, 2016). Penelitian lain menyatakan bahwa pengguna layanan kota pintar telah terbukti menghargai keselamatan dan keamanan (Braun, et al, 2018). Studi lain juga menunjukkan bahwa inovasi dan privasi serta kualitas layanan harus dijamin dalam layanan kota pintar sehingga berdampak positif pada pertumbuhan ekonomi perkotaan (Caragliu & Del Bo, 2019; Yeh, 2017; Zhu, et al, 2022). Ekspektasi upaya, kondisi fasilitas, dan motivasi hedonis berpengaruh positif terhadap niat menggunakan layanan cerdas. Dapat dikatakan bahwa meskipun beberapa pengguna mengkhawatirkan teknologi baru tersebut, hal tersebut tidak akan berdampak pada kegunaan dan kemudahan penggunaan teknologi layanan cerdas. Studi lain menyatakan bahwa kondisi fasilitas secara signifikan mempengaruhi niat perilaku orang yang bekerja di kota pintar di seluruh dunia dan mereka mengadaptasi unified theory of acceptance and use of technology 2 atau UTAUT2 dalam penelitiannya (Prasetyo & Santiago, 2021).

Studi lain yang terkait dengan kota pintar telah meneliti Model *Smart Cities Stakeholder's Adoption Model* (SSA). Hasil penelitian mereka menunjukkan bahwa masing-masing faktor tersebut secara signifikan mempengaruhi niat warga untuk menggunakan layanan *smart city*. Mereka juga menyebut keamanan dan privasi sebagai penentu kuat kepercayaan pada teknologi, dan nilai harga sebagai penentu kepercayaan pada pemerintah (Habib, et al, 2020). Studi lain terkait smart meter berbasis IoT di Malaysia menyimpulkan bahwa performance expectancy, effort expectancy, dan habit mempengaruhi niat perilaku responden dalam menggunakan sistem smart meter. Penelitiannya tidak menemukan implikasi penting dari pengaruh sosial terhadap niat perilaku konsumen (Alkawsy, et al, 2020).

Keterbatasan

Kami hanya menjajaki satu wilayah dan belum tentu bisa mewakili seluruh wilayah di Indonesia terkait persepsi masyarakat perkotaan terhadap layanan *smart city*. Kami juga

tidak mengembangkan faktor-faktor lain seperti self-efficacy, privasi, keamanan, dan kepercayaan pada teknologi atau mempertimbangkan faktor-faktor seperti kualitas layanan, yang dapat memengaruhi persepsi masyarakat perkotaan terhadap layanan *smart city*.

Rekomendasi

Hasil penelitian ini juga menawarkan wawasan berharga tentang kepribadian pengguna teknologi layanan cerdas dan persepsi mereka terhadap teknologi layanan cerdas. Pembuat kebijakan dan penyedia layanan pintar dapat mengambil manfaat dari hasil penelitian ini dengan mempelajari dan lebih memahami bagaimana pengguna berperilaku serta kebutuhan dan keinginan mereka, dan oleh karena itu, melakukan upaya yang diperlukan untuk meningkatkan penggunaan teknologi layanan pintar.

Model ini dapat digunakan sebagai dasar pengembangan layanan *smart city*. Model penelitian di masa depan dapat menggabungkan lebih banyak konstruksi dari UTAUT2. Kuesioner dapat dirancang ulang untuk mengukur permintaan penduduk akan layanan kota pintar tertentu. Terakhir, replikasi – baik melalui studi kasus di kota-kota tertentu maupun secara lebih umum di berbagai jenis lingkungan perkotaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Alkawsy, G. A., Ali, N., & Baashar, Y. (2020). An Empirical Study of the Acceptance of IoT-Based Smart Meter in Malaysia: The Effect of Electricity-Saving Knowledge and Environmental Awareness. *IEEE Access*, 8, 42794–42804. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2020.2977060>
- Angraini, A. T., & Iqbal, M. (2020). The Utilization of Jogja Smart Service Application: an E-Readiness Approach. *Journal of Governance and Public Policy*, 7(2), 150–159. <https://doi.org/10.18196/jgpp.72130>
- Arasteh, H., Hosseinneshad, V., Loia, V., Tommasetti, A., Troisi, O., Shafie-khah, M., & Siano, P. (2016). Iot-based smart cities: A survey. *2016 IEEE 16th International Conference on Environment and Electrical Engineering (EEEIC)*, 1–6. <https://doi.org/10.1109/EEEIC.2016.7555867>
- Armawi, A., Danugroho, A., Apriliyanti, K., & Asrofi, A. (2022). Smart Environment Program ' s Traffic Management to Achieve Semarang City Resilience. *Journal of Governance and Public Policy*, 9(3), 171–184.
- Arpaci, I. (2016). Understanding and predicting students' intention to use mobile cloud storage services. *Computers in Human Behavior*, 58, 150–157. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.12.067>
- Asyraf, W. M., & Afthanorhan, B. W. (2013). A comparison of partial least square structural equation modeling (PLS-SEM) and covariance based structural equation modeling (CB-SEM) for confirmatory factor analysis. *International Journal of Engineering Science and Innovative Technology (IJESIT)*, 2(5), 198–205.
- Awang, Z., Afthanorhan, A., & Mamat, M. (2016). The Likert scale analysis using parametric based Structural Equation Modeling (SEM). *Computational Methods in Social Sciences*, 4(1), 13–21. <https://doi.org/10.5281/zenodo.1299429>
- Badan Pusat Statistik. (2014). Persentase Penduduk Daerah Perkotaan menurut Provinsi, 2010-2035. Retrieved December 12, 2022, from <https://www.bps.go.id/statictable/2014/02/18/1276/persentase-penduduk-daerah-perkotaan-hasil-proyeksi-penduduk-menurut-provinsi-2015---2035.html>
- Baraniewicz-Kotasińska, S. (2020). Smart city. Four approaches to the concept of understanding. *Urban Research & Practice*, 0(0), 1–24. <https://doi.org/10.1080/17535069.2020.1818817>
- Bibri, S. E., & Krogstie, J. (2017). Smart sustainable cities of the future: An extensive interdisciplinary literature review. *Sustainable Cities and Society*, 31, 183–212. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2017.02.016>
- Braun, T., Fung, B. C. M., Iqbal, F., & Shah, B. (2018). Security and privacy challenges in smart cities. *Sustainable Cities and Society*, 39, 499–507. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2018.02.039>

- Capdevila, I., & Zarlenga, M. I. (2015). Smart city or smart citizens? The Barcelona case. *Journal of Strategy and Management*, 8(3), 266–282. <https://doi.org/10.1108/JSMA-03-2015-0030>
- Caragliu, A., & Del Bo, C. F. (2019). Smart innovative cities: The impact of Smart City policies on urban innovation. *Technological Forecasting and Social Change*, 142(May), 373–383. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.022>
- Caragliu, A., Del Bo, C., & Nijkamp, P. (2011). Smart Cities in Europe. *Journal of Urban Technology*, 18(2), 65–82. <https://doi.org/10.1080/10630732.2011.601117>
- Castells, M. (2010). *The Rise of the Network Society* (2ed ed.). Retrieved from https://urb.bme.hu/wp-content/uploads/2014/05/manuel_castells_the_rise_of_the_network_societybookfi-org.compressed.pdf
- Chourabi, H., Nam, T., Walker, S., Gil-Garcia, J. R., Mellouli, S., Nahon, K., ... Scholl, H. J. (2012). Understanding Smart Cities: An Integrative Framework. *2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences*, 2289–2297. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2012.615>
- Cocchia, A. (2014). *Smart and Digital City: A Systematic Literature Review*. https://doi.org/10.1007/978-3-319-06160-3_2
- de Jong, M., Joss, S., Schraven, D., Zhan, C., & Weijnen, M. (2015). Sustainable-smart-resilient-low carbon-eco-knowledge cities; making sense of a multitude of concepts promoting sustainable urbanization. *Journal of Cleaner Production*, 109, 25–38. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.02.004>
- Dutton, W. H., Blumler, J. G., & Kraemer, K. L. (1987). *Wired Cities: Shaping the Future of Communications*. Waterville, ME: Thorndike Press.
- Etikan, I. (2016). Comparison of Convenience Sampling and Purposive Sampling. *American Journal of Theoretical and Applied Statistics*, 5(1), 1. <https://doi.org/10.11648/j.ajtas.20160501.11>
- Fridayani, H. D., & Nurmandi, A. (2019). Do Smart Citizens Make a Smart City? A Case Study on the Factors Influencing Citizen Behavior Using Lapor Sleman Online- Based. *CosmoGov: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, 5(1), 71–100. <https://doi.org/10.24198/cosmogov.v2i2.xxxxx>
- Habib, A., Alsmadi, D., & Prybutok, V. R. (2020). Factors that determine residents' acceptance of smart city technologies. *Behaviour & Information Technology*, 39(6), 610–623. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2019.1693629>
- Hair, Jr., J. F., Sarstedt, M., Matthews, L. M., & Ringle, C. M. (2016). Identifying and treating unobserved heterogeneity with FIMIX-PLS: part I - method. *European Business Review*, 28(1), 63–76. <https://doi.org/10.1108/EBR-09-2015-0094>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2019). When to use and how to report the results of PLS-SEM. *European Business Review*, 31(1), 2–24. <https://doi.org/10.1108/EBR-11-2018-0203>
- Henseler, J., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2015). A new criterion for assessing discriminant validity in variance-based structural equation modeling. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(1), 115–135. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0403-8>
- Hollands, R. G. (2008). Will the real smart city please stand up? *City*, 12(3), 303–320. <https://doi.org/10.1080/13604810802479126>
- Hung, S.-Y., Chang, C.-M., & Yu, T.-J. (2006). Determinants of user acceptance of the e-Government services: The case of online tax filing and payment system. *Government Information Quarterly*, 23(1), 97–122. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2005.11.005>
- Iqbal, M. (2021). Smart City in Practice: Learn from Taipei City. *Journal of Governance and Public Policy*, 8(1), 50–59. <https://doi.org/10.18196/jgpp.811342>
- Komninos, N. (2002). *Intelligent Cities*. Retrieved from <https://www.taylorfrancis.com/books/mono/10.4324/9780203857748/intelligent-cities-nicos-komninos>
- Komninos, N. (2006). Integrating human, collective, and artificial intelligence to enhance knowledge and innovation. *2nd International Conference on Intelligent Environments, Institution of Engineering and Technology*, (July), 13–20. Athens.
- Kramers, A., Höjer, M., Lövehagen, N., & Wangel, J. (2014). Smart sustainable cities – Exploring

- ICT solutions for reduced energy use in cities. *Environmental Modelling & Software*, 56, 52–62. <https://doi.org/10.1016/j.envsoft.2013.12.019>
- Kusumastuti, R. D., Nurmala, N., Rouli, J., & Herdiansyah, H. (2022). Analyzing the factors that influence the seeking and sharing of information on the smart city digital platform: Empirical evidence from Indonesia. *Technology in Society*, 68. <https://doi.org/10.1016/j.techsoc.2022.101876>
- Lee, J., & Lee, H. (2014). Developing and validating a citizen-centric typology for smart city services. *Government Information Quarterly*, 31(SUPPL.1), S93–S105. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2014.01.010>
- Lee, S. H., Han, J. H., Leem, Y. T., & Yigitcanlar, T. (2008). Towards ubiquitous city. In *Knowledge-Based Urban Development* (pp. 148–170). <https://doi.org/10.4018/978-1-59904-720-1.ch009>
- Li, X., Lu, R., Liang, X., Shen, X., Chen, J., & Lin, X. (2011). Smart community: an internet of things application. *IEEE Communications Magazine*, 49(11), 68–75. <https://doi.org/10.1109/MCOM.2011.6069711>
- Lombardi, P., Giordano, S., Farouh, H., & Yousef, W. (2012). Modelling the smart city performance. *Innovation: The European Journal of Social Science Research*, 25(2), 137–149. <https://doi.org/10.1080/13511610.2012.660325>
- Lopes, N. V. (2017). Smart governance: A key factor for smart cities implementation. *2017 IEEE International Conference on Smart Grid and Smart Cities (ICSGSC)*, 277–282. <https://doi.org/10.1109/ICSGSC.2017.8038591>
- Memon, M. A., Ting, H., Cheah, J.-H., Thurasamy, R., Chuah, F., & Cham, T. H. (2020). Sample Size for Survey Research: Review and Recommendations. *Journal of Applied Structural Equation Modeling*, 4(2), i–xx. [https://doi.org/10.47263/jasem.4\(2\)01](https://doi.org/10.47263/jasem.4(2)01)
- Mutaqin, K. A., & Sutoyo, E. (2020). Analysis of Citizens Acceptance for e-Government Services in Bandung, Indonesia: The Use of the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT) Model. *Bulletin of Computer Science and Electrical Engineering*, 1(1), 19–25. <https://doi.org/10.25008/bcsee.v1i1.3>
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing smart city with dimensions of technology, people, and institutions. *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference on Digital Government Innovation in Challenging Times - Dg.o '11*, 282. <https://doi.org/10.1145/2037556.2037602>
- Odendaal, N. (2003). Information and communication technology and local governance: understanding the difference between cities in developed and emerging economies. *Computers, Environment and Urban Systems*, 27(6), 585–607. [https://doi.org/10.1016/S0198-9715\(03\)00016-4](https://doi.org/10.1016/S0198-9715(03)00016-4)
- Parasuraman, A., & Colby, C. L. (2015). An Updated and Streamlined Technology Readiness Index. *Journal of Service Research*, 18(1), 59–74. <https://doi.org/10.1177/1094670514539730>
- Polese, F., Botti, A., Grimaldi, M., Monda, A., & Vesci, M. (2018). Social Innovation in Smart Tourism Ecosystems: How Technology and Institutions Shape Sustainable Value Co-Creation. *Sustainability*, 10(2), 140. <https://doi.org/10.3390/su10010140>
- Prasetyo, Y. T., & Santiago, M. A. (2021). Factors Affecting the Well-being of People Working in Known Smart Cities: UTAUT2 Approach. *2021 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*, 1270–1274. <https://doi.org/10.1109/IEEM50564.2021.9673005>
- Ringle, C. M., Sarstedt, M., Mitchell, R., & Gudergan, S. P. (2020). Partial least squares structural equation modeling in HRM research. *The International Journal of Human Resource Management*, 31(12), 1617–1643. <https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1416655>
- Rizkinaswara, L. (2022). Gerakan Menuju 100 Smart City. Retrieved December 6, 2022, from <https://aptika.kominfo.go.id/2022/07/gerakan-menuju-100-smart-city-2/#:~:text=Gerakan Menuju 100 Smart City merupakan program yang dimulai sejak,menerapkannya pada masing-masing daerah.>
- Roberts, M., Gil Sander, F., & Tiwari, S. (2019). Time to ACT: Realizing Indonesia's Urban Potential. In *Time to ACT: Realizing Indonesia's Urban Potential*. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648->

1389-4

- Rodríguez-Bolívar, M. P. (2015). Transforming City Governments for Successful Smart Cities. In M. P. Rodríguez-Bolívar (Ed.), *Transforming City Governments for Successful Smart Cities*. <https://doi.org/10.1007/978-3-319-03167-5>
- Sarstedt, M., Ringle, C. M., Cheah, J. H., Ting, H., Moisescu, O. I., & Radomir, L. (2020). Structural model robustness checks in PLS-SEM. *Tourism Economics*, 26(4), 531-554. <https://doi.org/10.1177/1354816618823921>
- Saunders, M. N. K., Lewis, P., & Thornhill, A. (2019). *Research Methods for Business Students*. In Harlow: Pearson Education (8th ed.). Retrieved from https://books.google.com/books/about/Research_Methods_for_Business_Students.html?id=0DHFsgEACAAJ
- Shiau, W.-L., & Chau, P. Y. K. (2016). Understanding behavioral intention to use a cloud computing classroom: A multiple model comparison approach. *Information & Management*, 53(3), 355-365. <https://doi.org/10.1016/j.im.2015.10.004>
- Shmueli, G., Sarstedt, M., Hair, J. F., Cheah, J. H., Ting, H., Vaithilingam, S., & Ringle, C. M. (2019). Predictive model assessment in PLS-SEM: guidelines for using PLSpredict. *European Journal of Marketing*, 53(11), 2322-2347. <https://doi.org/10.1108/EJM-02-2019-0189>
- Soper, D. (2022). A-priori Sample Size Calculator for Structural Equation Models (Software). Retrieved from <https://www.danielsoper.com/statcalc/calculator.aspx?id=89>
- Tamilmani, K., Rana, N. P., Wamba, S. F., & Dwivedi, R. (2021). The extended Unified Theory of Acceptance and Use of Technology (UTAUT2): A systematic literature review and theory evaluation. *International Journal of Information Management*, 57(October 2020), 102269. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102269>
- Tan, S. Y., & Taeihagh, A. (2020). Smart city governance in developing countries: A systematic literature review. *Sustainability (Switzerland)*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/su12030899>
- Troisi, O., D'Arco, M., Loia, F., & Maione, G. (2018). Big data management. *International Journal of Engineering Business Management*, 10, 184797901876777. <https://doi.org/10.1177/1847979018767776>
- Turok, I., & McGranahan, G. (2013). Urbanization and economic growth: the arguments and evidence for Africa and Asia. *Environment and Urbanization*, 25(2), 465-482. <https://doi.org/10.1177/0956247813490908>
- Venkatesh, Thong, & Xu. (2012). Consumer Acceptance and Use of Information Technology: Extending the Unified Theory of Acceptance and Use of Technology. *MIS Quarterly*, 36(1), 157. <https://doi.org/10.2307/41410412>
- Washburn, D., & Sindhu, U. (2009). Helping CIOs Understand "Smart City" Initiatives. *Growth*, 17. Retrieved from <http://c3328005.r5.cf0.rackcdn.com/73efa931-0fac-4e28-ae77-8e58ebf74aa6.pdf>
- Yeh, H. (2017). The effects of successful ICT-based smart city services: From citizens' perspectives. *Government Information Quarterly*, 34(3), 556-565. <https://doi.org/10.1016/j.giq.2017.05.001>
- Yigitcanlar, T., Velibeyoglu, K., & Martinez-Fernandez, C. (2008). Rising knowledge cities: the role of urban knowledge precincts. *Journal of Knowledge Management*, 12(5), 8-20. <https://doi.org/10.1108/13673270810902902>
- Zhu, W., Yan, R., & Song, Y. (2022). Analysing the impact of smart city service quality on citizen engagement in a public emergency. *Cities*, 120(3), 103439. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2021.103439>
- Zygiaris, S. (2013). Smart City Reference Model: Assisting Planners to Conceptualize the Building of Smart City Innovation Ecosystems. *Journal of the Knowledge Economy*, 4(2), 217-231. <https://doi.org/10.1007/s13132-012-0089-4>