

Analisis Penerimaan Teknologi “Smart City” Kota Purwokerto Dengan Model Technology Acceptance Model (TAM)

Hendro Gunawan¹⁾, Lynawati²⁾

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta¹⁾
Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Yos Sudarso Purwokerto²⁾
Jl. Babarsari 43 Yogyakarta, 0274-487711 ext 3147 ¹⁾
Jln SMP 5 Karang Klesem Purwokerto, 0281-6845088 ²⁾
e-mail: hendro_gunawan@staff.uajy.ac.id¹⁾, lynawati@stikomijos.ac.id²⁾

Abstrak

Kota Cerdas atau biasa dikenal sebagai Smart City, adalah sebuah istilah dalam menilai sebuah Kota yang telah berhasil memanfaatkan Teknologi Informasi sebagai alat dukung pemerintah maupun masyarakat dalam memberikan kemudahan-kemudahan pelayanan. Pemerintah Purwokerto saat ini masih belum menerapkan konsep Smart City sebagai solusi untuk menyelesaikan persoalan perkotaan mereka, malah lebih mengedepankan cara-cara konvensional yang tidak terintegrasi satu sama lain. Penelitian ini untuk mengetahui sejauh mana tingkat kesiapan masyarakat terhadap teknologi dan pemanfaatannya di kota Purwokerto. Metode dalam penelitian menggunakan metode penelitian analisis kuantitatif. Data diperoleh dengan pengisian kuesioner 400 sampel. Data kuesioner dianalisis menggunakan perangkat lunak smartpls berdasarkan model Technology Acceptance Model (TAM). Berdasarkan analisa hipotesis masyarakat Purwokerto melihat jika aplikasi yang akan dibangun tidak mudah digunakan, maka mereka tidak akan menggunakannya walaupun aplikasi tersebut bermanfaat bagi dirinya. Sehingga masukan bagi Pemerintah daerah agar membuat aplikasi smart city yang mudah digunakan oleh masyarakat Purwokerto agar mereka mau menggunakan aplikasi tersebut.

Kata kunci: smart city, TAM, E-readiness

1. Pendahuluan

Purwokerto adalah ibu kota Kabupaten Banyumas, Jawa Tengah. Jumlah penduduknya 260.377 jiwa pada tahun 2014. Purwokerto terbagi menjadi 4 kecamatan dengan 27 kelurahan. Purwokerto memiliki beberapa tempat wisata alam andalan yang berskala nasional dan menyandang predikat sebagai kota Pelajar di Jawa Tengah. Walaupun Purwokerto hanyalah sebatas Ibukota Kabupaten akan tetapi kota ini digolongkan sebagai Ibukota Kabupaten yang maju dan perkembangannya dari tahun ke tahun tergolong pesat, dengan semakin banyaknya fasilitas di kota ini yang mendukung sebagai kota modern. Karena pesatnya perkembangan kota Purwokerto, sehingga berpotensi besar menimbulkan berbagai persoalan dalam penataan tata ruang dan kawasan.

Kota Cerdas atau biasa dikenal sebagai *Smart City*, adalah sebuah istilah dalam menilai sebuah Kota yang telah berhasil memanfaatkan Teknologi Informasi sebagai alat dukung pemerintah maupun masyarakat dalam memberikan kemudahan-kemudahan pelayanan. Pada dasarnya Kota Cerdas adalah sebuah kota yang mampu mengetahui secara dini (unsur pintar, preventif) kebutuhan riil masyarakatnya sehingga senantiasa dapat terpenuhi / terantisipasi keinginan publik tersebut melalui beragam aplikasi dan inovasi teknologi informasi[1]. Membuat kota "smart" merupakan sebuah strategi untuk mengurangi masalah yang dihasilkan oleh pertumbuhan penduduk dan urbanisasi yang cepat. *Smart City* akan menggunakan pemanfaatan teknologi dan informasi untuk memaksimalkan sumber daya yang ada. Dengan memaksimalkan sumber daya ini, diharapkan pelayanan kepada warga bisa lebih efektif dan efisien. Tujuannya untuk menghubungkan, memonitor, dan mengendalikan berbagai sumber daya yang ada di dalam kota dengan lebih efektif dan efisien. Dengan begitu, maka pelayanan kepada warga akan lebih maksimal. *Smart City* harus didukung dengan masyarakat yang cerdas pula, yaitu masyarakat yang paham akan perannya dalam pembangunan.

Saat ini Pemerintah Kabupaten Banyumas belum memiliki regulasi khusus yang mengatur dan menjadi landasan hukum kebijakan smart city di Kabupaten Banyumas. Penyusunan regulasi *smart city* baru akan disusun pada tahun 2018. Namun demikian embrio atau inisiasi dari *smart city* sebenarnya secara

eksplisit telah dituangkan dalam Peraturan Daerah Kabupaten Banyumas Nomor 4 Tahun 2012 tentang Rencana Induk Pengembangan E-Government di lingkungan Pemerintah Kabupaten Banyumas.

Metode *Technology Acceptance Model* (TAM) merupakan metode yang mempunyai kontribusi tinggi dalam monitoring implementasi *Information Technology* (IT). Metode ini banyak digunakan oleh peneliti untuk mengukur tingkat penerimaan sebuah teknologi baru. Penelitian ini akan menyelidiki bagaimana penerimaan teknologi smart city dari perspektif masyarakat purwokerto dengan menggunakan teori *Technology Acceptance Model* (TAM).

2. Metode Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penelitian lapangan (field research) yakni pengamatan langsung terhadap objek yang diteliti agar mendapatkan data yang relevan [2]. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan menggunakan metode penelitian analisis kuantitatif, yaitu menggunakan analisis data secara mendalam dalam bentuk angka [3].

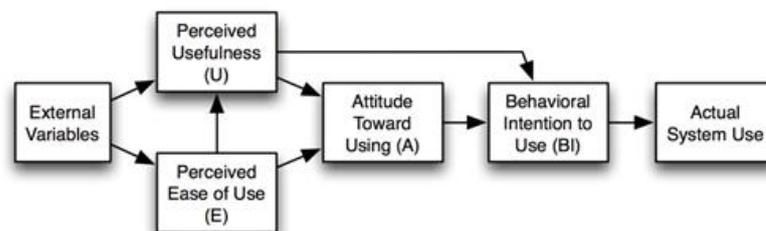
Ada dua jenis data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang didapat peneliti dari sumber pertama baik individu atau perseorangan seperti hasil wawancara atau pengisian kuesioner yang biasa dilakukan oleh peneliti [4]. Dalam penelitian ini yang menjadi data primer adalah data dari masyarakat Purwokerto, data diperoleh dengan cara menyebarkan kuesioner. Kuesioner tersebut di desain dengan menggunakan skala *likert*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 380 orang, pria 216 orang (56,8%) dan wanita 164 orang (43,2%).

Data sekunder merupakan data yang diperoleh atau dikumpulkan melalui buku-buku, brosur dan artikel yang di dapat dari website yang berkaitan dengan penelitian [5]. Atau data yang berasal dari orang-orang kedua atau bukan data yang datang secara langsung, data ini mendukung pembahasan dan penelitian, untuk itu beberapa sumber buku atau data yang di peroleh akan membantu dan mengkaji secara kritis penelitian tersebut [6]. Kuesioner merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara memberi seperangkat pernyataan tertulis kepada responden untuk di jawabnya [7]. Instrument kuesioner harus diukur validitas dan reliabilitas datanya sehingga penelitian tersebut menghasilkan data yang valid dan reliable. Instrumen yang digunakan untuk mengukur variabel penelitian ini dengan menggunakan skala *likert* 4 poin [8].

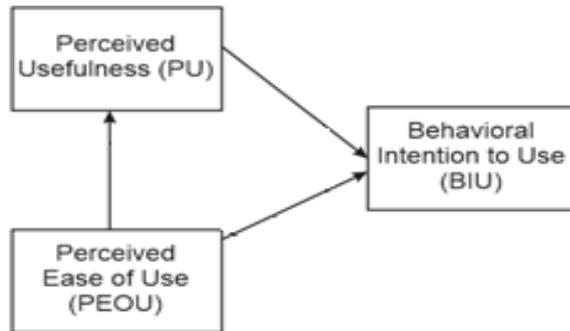
Pengolahan Data Penelitian ini menggunakan pendekatan *Partial Least Square* (PLS) sebagai metode untuk pembangunan model dan dihitung dengan bantuan perangkat lunak SmartPLS V3.2.6. Dengan menggunakan metode PLS dapat diketahui kompleksitas hubungan suatu konstruk dan konstruk yang lain, serta hubungan suatu konstruk dan indikator-indikatornya. PLS dibentuk oleh dua persamaan, yaitu inner model yang menentukan spesifikasi hubungan antara konstruk dan konstruk yang lain, serta outer model yang menentukan spesifikasi hubungan antara konstruk dan indikator-indikatornya.

Model TAM Gender yang akan dibangun tidak akan menggunakan variabel TAM secara penuh. Model penerimaan teknologi (TAM) merupakan kerangka kerja yang paling banyak digunakan di bidang sistem informasi untuk mengukur penerimaan teknologi, dan validitasnya yang tinggi telah terbukti secara empiris dalam banyak penelitian sebelumnya [9]. Gambar 1 merupakan model asli TAM dan Gambar 2 merupakan model yang digunakan dalam penelitian ini, variabel yang digunakan diambil 3 dari Model TAM yang telah diperkenalkan. Model TAM tidak digunakan secara penuh karena aplikasi smart city belum ada dan dapat digunakan oleh masyarakat, sehingga pada penelitian ini hanya akan melihat niat masyarakat Purwokerto untuk menggunakan aplikasi smart city. Variabel itu adalah *Perceived Ease of Use* (PEOU), *Perceived Usefulness* (PU) dan *Behavioral Intention to Use* (BIU).

Perceived Ease of Use (PEOU), adalah persepsi dari kemudahan penggunaan sebuah teknologi disebutkan sebagai ukuran dimana seseorang percaya bahwa komputer dapat dengan mudah dipahami dan digunakan. *Perceived Usefulness* (PU), didefinisikan sebagai ukuran dimana penggunaan teknologi dipercayai akan mendatangkan keuntungan bagi penggunaanya. *Behavioral Intention to Use* (BIU), kecenderungan perilaku untuk tetap menggunakan teknologi tersebut. Tingkat penggunaan teknologi komputer pada seseorang dapat diprediksi dari sikap perhatiannya pada teknologi tersebut. [10].



Gambar 1. Model Technology Acceptance Model (TAM)



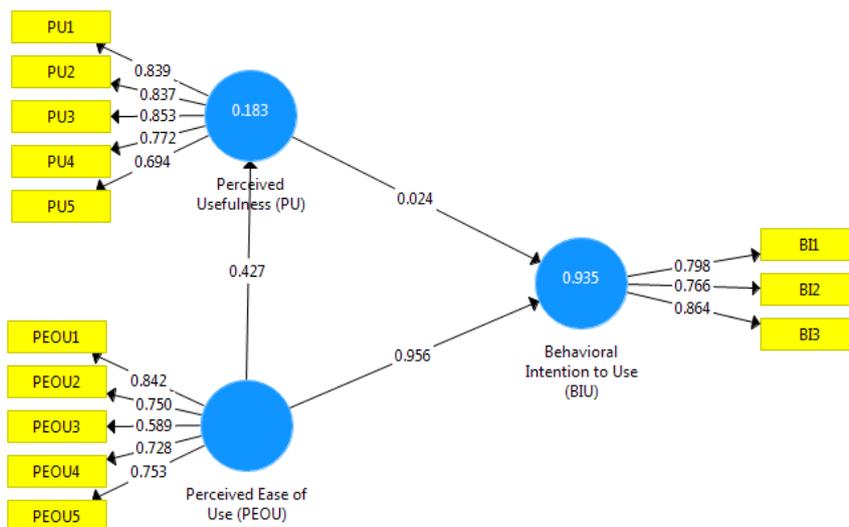
Gambar 2. Model Penelitian dari TAM

Dari model struktural pada Gambar 2 akan diturunkan menjadi beberapa hipotesis yang akan diuji seperti berikut ini:

- Hipotesis 1: PEOU berpengaruh secara positif terhadap PU
- Hipotesis 2: PEOU berpengaruh secara positif terhadap BIU
- Hipotesis 3: PU berpengaruh secara positif terhadap BIU

3. Hasil dan Pembahasan

Penelitian ini dimulai dengan melakukan uji nilai validitas konvergen, validitas diskriminan, dan uji reliabilitas terhadap setiap variabel dalam penelitian. Tujuan dari uji validitas ini adalah untuk melihat valid atau tidaknya pertanyaan-pertanyaan dalam kuesioner. Validitas konvergen digunakan untuk mengukur nilai dari korelasi antara skor indikator dengan skor konstraknya. Uji reliabilitas dilakukan untuk mengetahui tingkat reliabel dari kuesioner. Instrumen yang reliabel adalah instrumen yang apabila digunakan beberapa kali untuk mengukur suatu objek yang sama, akan menghasilkan data yang sama. Pada SmartPLS, nilai korelasi ini ditunjukkan oleh nilai outer loading, yang ukurannya secara reflektif individual dikatakan tinggi apabila nilainya lebih dari 0,7 dengan konstruk yang diukur [11].



Gambar 3. Hasil analisis PLS-Graph

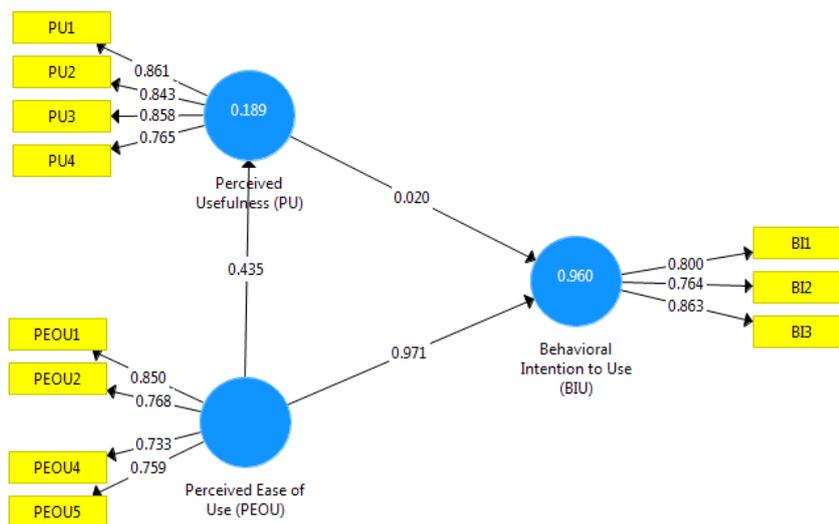
Hasil iterasi algoritma PLS ditampilkan dalam tabel 1 berikut:

Tabel 1. Nilai Validitas Konvergen

Variabel	Indikator	Outer Loading	Ket.
PU	PU1	0.839	VALID
	PU2	0.837	VALID
	PU3	0.853	VALID

Variabel	Indikator	Outer Loading	Ket.
PEOU	PU4	0.772	VALID
	PU5	0.694	TIDAK VALID
	PEOU1	0.842	VALID
	PEOU2	0.750	VALID
	PEOU3	0.589	TIDAK VALID
	PEOU4	0.728	VALID
BI	PEOU5	0.753	VALID
	BI1	0.798	VALID
	BI2	0.766	VALID
	BI3	0.864	VALID

Tabel 1 di atas menunjukkan bahwa tidak semua indikator memiliki nilai di atas 0,7. Karena ada beberapa item pertanyaan yang tidak valid, maka pertanyaan yang tidak valid akan dikeluarkan dari analisis. Setelah semua item pertanyaan dinilai valid, maka dapat dilanjutkan uji konstruk selanjutnya dalam penelitian ini. Gambar 4 merupakan analisis setelah item pertanyaan yang tidak valid dihapus dalam data analisis.



Gambar 4. Hasil analisis PLS-Graph

Pengukuran validitas diskriminan digunakan untuk menguji ketepatan antara indikator dengan variabel latennya, yang dihitung dengan membandingkan nilai akar kuadrat dari Average Variance Extracted (AVE) setiap konstruk dengan nilai korelasi antara konstruk tersebut dengan konstruk lainnya sehingga dapat memperlihatkan nilai validitas diskriminan yang baik yaitu lebih besar dari 0,5. Hasil pengujian ditunjukkan dalam tabel 2. Dari tabel 2 dapat dilihat bahwa semua konstruk memiliki nilai validitas diskriminan yang lebih besar dari 0,5 sehingga dikatakan valid untuk digunakan dalam penelitian ini.

Variabel	Nilai
PU	0.810
PEOU	0.779
BI	0.833

Variabel	Cronbach's Alpha
PU	0.737
PEOU	0.784
BI	0.853

Pengujian reliabilitas variabel dapat dilakukan dengan mengukur kriteria *composite reliability* dan *cronbach's alpha*. Variabel dapat dikatakan reliabel jika nilai kedua kriteria tersebut di atas 0,7. Tabel 3 menunjukkan bahwa ketiga variabel reliabel, maka dapat dilanjutkan ke pengujian selanjutnya.

Dari tiga hipotesis yang diuji untuk masing-masing responden, dilakukan kalkulasi nilai t-hitung melalui fungsi *bootstrapping* pada SmartPLS untuk menentukan apakah variabel penerimaan memperoleh pengaruh yang signifikan dari variabel lainnya. Pengujian hipotesis dalam penelitian ini menggunakan tingkat signifikansi 5% dan tingkat kepercayaan sebesar 95%. Nilai *t-table* didapatkan sebesar 1,98, sehingga agar hipotesis diterima, maka t-hitung harus lebih besar dari 1,98.

Tabel 4. Nilai t-hitung dan Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis	Hubungan	t-tabel	t-hitung	Hasil
H1	PEOU→PU	1,98	9,838	diterima
H2	PEOU→BIU	1,98	201,652	diterima
H3	PU→BIU	1,98	1,614	ditolak

Hasil akhir pengujian hipotesis pada tabel 4 menunjukkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Persepsi kemudahan untuk digunakan (PEOU) berpengaruh signifikan terhadap persepsi kemanfaatan (PU) dalam penerimaan teknologi “*Smart City*”.
2. Persepsi kemudahan untuk digunakan (PEOU) berpengaruh signifikan terhadap kebiasaan yang menunjukkan keinginan untuk menggunakan (BIU) teknologi “*Smart City*”.
3. Persepsi kemanfaatan (PU) tidak berpengaruh signifikan terhadap kebiasaan yang menunjukkan keinginan untuk menggunakan (BIU) teknologi “*Smart City*”.

Dari pengujian hipotesis yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut:

- (i) Persepsi mudah digunakan akan mendorong persepsi masyarakat bahwa teknologi ini bermanfaat;
- (ii) Persepsi kemudahan penggunaan aplikasi akan mempengaruhi perilaku mahasiswa yang menunjukkan keinginan untuk menggunakan aplikasi;
- (iii) Dan Persepsi kemanfaatan aplikasi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap keinginan penggunaan aplikasi smart city secara nyata bagi masyarakat Purwokerto.

Masyarakat Purwokerto melihat jika aplikasi yang akan dibangun tidak mudah digunakan, maka mereka tidak akan menggunakannya walaupun aplikasi tersebut bermanfaat bagi dirinya. Sehingga teknologi smart city yang akan dibangun harapannya mudah digunakan oleh masyarakat. Pembangunan aplikasi smart city harus mempertimbangkan desain yang *user friendly* dan tidak terlalu banyak persyaratan untuk dapat mengakses sebuah informasi. Hasil hipotesis ini juga sesuai dengan penelitian sebelumnya yang ternyata tidak terdapat perbedaan penerimaan masyarakat terhadap teknologi smart city berdasarkan gender [12], membuktikan bahwa gender tidak berpengaruh pada penerimaan teknologi smart city di Purwokerto.

Pemerintah Kabupaten Banyumas saat ini belum memiliki regulasi khusus yang mengatur dan menjadi landasan hukum kebijakan Smart City di Kabupaten Banyumas. Penyusunan regulasi Smart City baru akan disusun pada tahun 2018. Berdasarkan kuesioner dari segi masyarakat sebagian besar masyarakat Purwokerto sudah terbiasa menggunakan internet. Mereka siap menghadapi tren atau pengaruh e-governance dan tertarik untuk menggunakan teknologi baru. Masyarakat juga beranggapan bahwa TI dapat meningkatkan kualitas layanan Pemerintah daerah.

Berdasarkan analisa hipotesis maka dapat disimpulkan persepsi mudah digunakan akan mendorong persepsi masyarakat bahwa teknologi ini bermanfaat. Persepsi kemudahan penggunaan aplikasi akan mempengaruhi perilaku mahasiswa yang menunjukkan keinginan untuk menggunakan aplikasi. Dan Persepsi kemanfaatan aplikasi tidak berpengaruh secara signifikan terhadap keinginan penggunaan aplikasi smart city secara nyata bagi masyarakat Purwokerto. Sehingga masyarakat Purwokerto melihat jika aplikasi yang akan dibangun tidak mudah digunakan, maka mereka tidak akan menggunakannya walaupun aplikasi tersebut bermanfaat bagi dirinya. Sehingga masukan bagi Pemerintah daerah agar membuat aplikasi smart city yang mudah digunakan oleh masyarakat Purwokerto agar mereka mau menggunakan aplikasi tersebut.

Penelitian selanjutnya yang dapat dilakukan adalah melihat bagaimana tingkat kesiapan pemerintah daerah dari sisi sumber daya manusia, teknologi, infrastruktur jaringan dan aplikasi-aplikasinya.

Daftar Pustaka

- [1] R. E. Indrajit, "Kerangka Merancang dan Membangun KOTA CERDAS di Seantero Nusantara,," *EKOJI999 Nomor 001*, September 2012 .
- [2] N. Cholid and A. Abu , "Metode Penelitian," Jakarta, Bumi Aksara, 2013, p. 46.
- [3] Istijanto, "Aplikasi Praktis Riset Pemasaran," Jakarta, PT Gramedia, 2005, p. 93.
- [4] Muhamad, "Metode Penelitian Ekonomi Islam Pendekatan Kuantitatif," Jakarta, PT.Raja, 2008, p. 103.
- [5] B. Bungin, "Metodologi Penelitian Kuantitatif Komunikasi, Ekonomi, Dan Kebijakan Publik Ilmu-ilmu Sosial Lainnya," Jakarta, Kencana, 2005, p. 122.
- [6] U. Sekaran, "Research Methods For Business Metode Penelitian untuk bisnis," Bandung, PT. Salemba Empat, 2006,, p. 65.

- [7] Sugiyono, "Metode Penelitian Pendidikan," Bandung, Alfabeta, 2010, p. 117.
- [8] B. Prasetyo and L. . M. Jannah, "Metode Penelitian Kuantitatif," Jakarta, PT Raja Grafindo Persada, 2006, p. 65.
- [9] K. A. Al-Busaidi and H. Al-Shihi, "Instructors' Acceptance of Learning Management Systems: A Theoretical Framework," *Communications of the IBIMA*, vol. 2010, p. 2010, 2010.
- [10] F. D. Davis, "Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology," *MIS Quarterly*, vol. 13, no. 3, p. 319–339, September 1989.
- [11] I. Ghozali, *Structural Equation Modeling Metode Alternatif dengan Partial*, Semarang.: Badan Penerbit Universitas Diponegoro, 2014.
- [12] Gunawan H. Analisis Pengaruh Gender Dalam Penerimaan Teknologi “Smart City” Dengan Model Technology Acceptance Model (TAM). *PROSIDING SEMNASHUMTEK*. 2017 Nov 28;1(1).