



Analisis Faktor Usabilitas Sistem Peternakan Berbasis Layanan *E-Government* dengan Pendekatan Metode USE

Adhy Putranto[✉], Selo dan Eko Nugroho

Departemen Teknik Elektro dan Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Gajah Mada, Indonesia

Info Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima: 30 November 2018
Disetujui: 15 Januari 2019
Dipublikasikan: Maret 2019

Keywords:

Layanan, *E-Government*,
Sistem Peternakan,
Usabilitas, Metode USE

Abstrak

Saat ini pemerintah sedang berlomba-lomba mengembangkan layanan publik untuk menghadapi Revolusi Industri 4.0, Layanan publik tersebut dikembangkan berbasis layanan *e-government* yang memanfaatkan sistem informasi sebagai media untuk berkomunikasi dengan masyarakat. Sistem peternakan adalah salah satu layanan pemerintah yang dikembangkan dengan model layanan *e-government*. Untuk keberlangsungan layanan ini perlu dilakukan analisis usabilitas sebagai salah satu tahapan dalam pengembangan layanan ini. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh antar faktor usabilitas dalam penggunaan sistem peternakan ini. Untuk melakukan hal tersebut, dalam penelitian ini digunakan pendekatan metode USE dengan Analisis diagram jalur untuk membuktikan hipotesis yang dikembangkan dalam penelitian ini. Dari penelitian yang dilakukan diperoleh hasil variabel kemudahan dipelajari berpengaruh positif terhadap variabel kemudahan penggunaan dengan nilai *t-table* 20,339, variabel kemudahan penggunaan berpengaruh positif terhadap variabel kegunaan dengan nilai *t-table* 13,918, kemudahan penggunaan berpengaruh positif terhadap variabel kepuasan pengguna dengan nilai *t-table* 12,95, dan variabel kegunaan berpengaruh positif terhadap variabel kepuasan pengguna dengan nilai *t-table* 2,384. Hasil yang diperoleh pada penelitian ini menunjukkan bahwa semua hipotesis diterima berdasarkan pengujian yang dilakukan. Hal ini ditunjukkan dari hasil analisis pada penelitian ini yang menghasilkan nilai *t-table* lebih besar dari *t-stat* 2,045 dengan kriteria *alpha error* 0,025.

Abstract

At this time, many government developing public services to face industrial revolution 4.0. It develops based on *e-government* services that utilize information system technology as media to communicate with their citizen. Breeding System is a one of government public services which developed based on *e-government* services. For sustainability of this service, it's necessary to do usability analysis as a part of development phase of this system. In this research aims to analyze usability factor influence for breeding system. To analyze it, this research using approach of USE method with path diagram analysis to prove the hypothesis. The results of this research show that variable ease of learning have positive influence to variable ease of use with *t-table* score 20.339, variable ease of use have positive influence to variable usefulness with *t-table* score 13.918, variable ease of use have positive influence to variable satisfaction with *t-table* score 12.95, and variable usefulness have positive influence to variable satisfaction with *t-table* score 2.384. From that results, all hypothesis in this research are accepted. Because from the results show that *t-table* score is more than *t-stat* score (2.045) with *alpha error* 0.025.

© 2018 Universitas Negeri Semarang

[✉] Alamat korespondensi:
Gedung E11 Lantai 2 FT Unnes
Kampus Sekaran, Gunungpati, Semarang, 50229
E-mail: adhy.putranto@mail.ugm.ac.id

Pesatnya perkembangan teknologi informasi saat ini membuat berbagai sektor organisasi berbenah, salah satunya organisasi pemerintahan. Dengan adanya revolusi industri 4.0, persaingan proses bisnis dengan memanfaatkan teknologi informasi tentunya makin ketat. Teknologi informasi saat ini menjadi media penting sebagai sarana pemerintah untuk memberikan informasi kepada masyarakat (Alawneh, Al-Refai, and Batiha 2013). Hal ini sesuai dengan salah satu peran utama pemerintah yaitu menciptakan manfaat dan kemudahan informasi bagi masyarakat. Dengan mengintegrasikan teknologi, proses bisnis, serta peran aktif masyarakat, pemerintah diharapkan mampu menciptakan suatu layanan yang mudah dan bermanfaat bagi masyarakat (Andrade and Camacho 2014).

Adanya teknologi informasi dan komunikasi telah merubah pola interaksi antara pemerintah dan masyarakat. Berkembangnya era informasi yang terjadi saat ini menimbulkan fenomena pada masyarakat yang menginginkan layanan dan informasi yang cepat, mudah, dan akurat (Napitupulu 2015). Pemerintah diharapkan mampu untuk menghadapi fenomena ini. Tentunya dengan mengembangkan suatu layanan yang berguna sesuai dengan kebutuhan masyarakat dan memenuhi harapan masyarakat terkait dengan layanan tersebut. Oleh karena itu perlu dilakukan analisis pada layanan sistem informasi pemerintah terkait dengan faktor-faktor yang mempengaruhi usability dalam penggunaan sistem tersebut. Hal ini perlu dilakukan sebagai salah satu tahapan dalam pengembangan sistem informasi yang dipunyai oleh pemerintah. Sehingga nantinya dalam tahapan pengembangan berikutnya dapat disusun perancangan arsitektur layanan sistem informasi pemerintah yang lebih bernilai usabilitynya terhadap masyarakat berdasarkan dari hasil penelitian ini.

Konsep dari pelayanan publik melalui teknologi informasi sering disebut sebagai layanan berbasis *E-Government*. *E-Government* mengedepankan manajemen proses bisnis yang terjadi antara pemerintah dan masyarakat dengan bantuan suatu teknologi informasi yang mampu mengakomodir efektifitas dan efisiensi proses yang terjadi didalamnya (Nento, Nugroho, and Selo 2017). Dengan adanya konsep tersebut, tentunya semua proses bisnis dari hulu ke hilir antara pemerintah dan masyarakat dapat terakomodir untuk mengurangi *effort* yang dikeluarkan masyarakat baik dari sisi materi maupun non-materi serta diharapkan berdampak positif.

Di negara berkembang seperti Indonesia, layanan publik dengan memanfaatkan sistem informasi menjadi salah satu sektor yang seringkali menemui banyak masalah (Supriyanto and Mustofa 2017). Salah satu permasalahan yang sering muncul adalah tidak termanfaatkannya layanan publik tersebut secara optimal oleh masyarakat. Selain itu pengembangan layanan publik berbasis sistem informasi juga belum ditunjang oleh kebutuhan masyarakat atau pengguna dalam pengembangannya (Faulkner, Jorgensen, and Koufariotis 2018). Oleh karena itu, dalam penelitian ini akan dilibatkan pengguna layanan publik yang dikembangkan oleh pemerintah untuk menilai faktor-faktor terkait usability layanan tersebut. Dengan adanya peran pengguna untuk menilai layanan ini, maka arah pengembangan layanan ini dapat digambarkan melalui suatu arsitektur pengembangan yang didasari oleh faktor-faktor yang mempengaruhi masyarakat sebagai pengguna.

Sistem Peternakan adalah suatu layanan di bidang peternakan khususnya sapi yang dikembangkan oleh pemerintah dalam bentuk *web based application* maupun *mobile based application*. Sistem ini merupakan salah satu wujud pemerintah dalam meningkatkan pelayanan terhadap masyarakat. Sistem ini berisi fitur-fitur yang berfungsi untuk perekaman data ternak seperti fitur untuk input identifikasi ternak, fitur input produksi susu ternak, dan berbagai fitur lainnya yang terangkum dalam menu yang ada di tampilan sistem peternakan ini.

Selain itu dalam sistem ini ditambahkan fitur yang mengaplikasikan kecerdasan bisnis berupa prediksi susu 305 hari untuk memprediksi produksi susu ternak selama satu kali masa laktasi menggunakan algoritma *Test Interval Method*. Algoritma *Test Interval Method* ini merupakan algoritma prediktif yang khusus dikembangkan untuk memprediksi produksi susu sapi perah rata-rata akurasi tinggi berdasarkan beberapa penelitian yang telah dilakukan (Nugroho, Anang, and Indrijani 2015).

Kecerdasan bisnis yang disematkan dalam sistem ini merupakan upaya pemerintah untuk mengikuti perkembangan teknologi revolusi industri 4.0 yang marak dengan pemanfaatan kecerdasan bisnis. Dengan berbagai fitur yang ada, diharapkan dapat membantu peternak untuk memantau perkembangan ternaknya secara akurat.

Pengembangan aplikasi ini didasari oleh permasalahan peternak yang masih mengelola

peternakannya secara tradisional yang menyebabkan skala ekonomis peternakannya cenderung rendah. Dengan adanya sistem ini diharapkan peternak dapat beralih menuju pola peternakan yang lebih modern dan dapat meningkatkan skala ekonomis peternakannya.

Dalam sistem ini, peternak perlu memasukkan semua identitas ternaknya untuk di registrasikan secara nasional. Setiap ternak akan mempunyai identitas masing-masing. Melalui sistem ini, peternak dapat melihat segala aspek perkembangan ternaknya mulai dari pertumbuhannya, kesehatannya, riwayat penyakitnya, silsilah indukannya dan berbagai hal lain yang diperlukan oleh peternak.

Ada beberapa menu yang ditampilkan dalam sistem ini. Setiap menu mempunyai beberapa sub menu yang menampilkan berbagai variasi jenis data. Semua menu yang ada dalam sistem ini, terkait dengan operasional peternakan sapi perah. Berikut ini beberapa tampilan menu yang ada dalam sistem peternakan yang sudah ada saat ini:



Gambar 1. Tampilan Menu

Pada gambar 1, ada 11 menu utama dalam aplikasi ini. 11 menu tersebut semuanya memiliki sub menu tersendiri dengan fiturnya masing-masing. Diantaranya menu identifikasi berisi tentang data semua entitas ternak. Sementara menu produksi terkait dengan hasil produksi dari ternak tersebut. Menu reproduksi dan kesehatan erat kaitannya dengan pemantauan kondisi ternak tersebut. Lalu menu laporan produktifitas berisi tentang laporan hasil perkembangan ternak tersebut. Dalam sub menu produksi susu 305

terkoreksi, di implementasikan kecerdasan bisnis untuk memprediksi jumlah produksi susu dari ternak tersebut selama 305 hari. Selanjutnya menu laporan populasi, laporan reproduksi, laporan kesehatan, dan analisis. Semua menu ini diperlukan untuk memantau perkembangan dan kondisi ternak dari waktu ke waktu. Kemudian menu wilayah berfungsi untuk input data wilayah atau lokasi peternakan. Sementara konfigurasi juga untuk menginputkan data sesuai dengan submenu tercantum. Hampir semua menu berisi fitur untuk penginputan data dan *update* data, karena sistem ini memang di desain untuk perekaman data ternak.

Untuk melihat tingkat implementasi dari sistem yang sudah dikembangkan ini, maka perlu di analisis pengaruh antara faktor-faktor usability dari penerapan aplikasi ini. *Usability testing* merupakan salah satu tahapan yang sering dilakukan dalam pengembangan suatu sistem informasi. *Usability* menjadi salah satu faktor penting dalam keberhasilan pengembangan layanan berbasis teknologi informasi. Semakin tinggi usability nya semakin layanan itu diterima oleh penggunanya (Aprilia, Santoso, and Ferdiana 2015). Usability dalam ISO 2008 di definisikan sebagai sejauh mana suatu produk dapat digunakan oleh penggunanya dalam mencapai suatu tujuan dengan efektif, efisien, dan memuaskan penggunanya dalam konteks penggunaan produk tersebut (Anon 2008). Lalu Nielsen dalam artikelnya menyebutkan bahwa usability mempunyai 5 indikator utama yang perlu dicermati, yaitu (Nielsen 2012):

- a. *Learnability*
Indikator ini digunakan untuk mengukur kemudahan pengguna mempelajari dan menggunakan suatu sistem dari awal hingga akhir suatu proses.
- b. *Efficiency*
Efisiensi merupakan indikator yang digunakan untuk mengukur kecepatan pengguna dalam suatu sistem yang dikembangkan
- c. *Memorability*
Indikator ini memerlukan penelitian dalam jangka waktu tertentu karena erat kaitannya dengan kemampuan pengguna mengingat proses yang dilakukan dalam sistem tersebut
- d. *Errors*
Indikator ini digunakan untuk menghitung berapa banyak kesalahan yang dilakukan oleh pengguna ketika memanfaatkan suatu sistem
- e. *Satisfaction*

Kepuasan pengguna merupakan inti dari penilaian dalam indikator ini. Semakin tinggi tingkat kepuasan pengguna, berarti semakin tinggi kesuksesan pengembangan suatu sistem.

Ada berbagai penelitian yang telah dilakukan terkait dengan *Usability testing*. Khoridia Aleani et al melakukan pengujian usability terhadap aplikasi perwalian sekolah menggunakan metode USE untuk mengetahui tingkat usability sistem perwalian, karena semakin tinggi usability maka sistem tersebut akan terus dipakai dan tidak ditinggalkan (Aelani 2012). Kemudian Ika et al, melakukan uji usability menggunakan Metode SUS untuk menilai suatu website pemerintah untuk mencari permasalahan dalam website tersebut dikarenakan rendahnya penggunaan website oleh masyarakat (Aprilia et al. 2015). Sementara itu dalam penelitian Henriyadi et al, pengukuran usability digunakan menggunakan metode kuantitatif dengan kuesioner yang disusun oleh peneliti sendiri untuk mengkaji sistem repositori publikasi di lingkup kementerian pertanian (Henriyadi 2012).

Penelitian ini menggunakan pendekatan metode USE dengan memodifikasi melalui penambahan analisis diagram jalur untuk mengetahui pengaruh antar variabel yang ada dalam metode USE. Dalam metode USE pada penelitian ini akan diukur pengaruh faktor-faktor usability yaitu: *ease of learning* (kemudahan dipelajari), *ease of use* (kemudahan digunakan), *usefulness* (kegunaan), dan *satisfaction* (kepuasan pengguna).

Metode USE berisi kumpulan kuesioner. Kuesioner dalam USE merupakan alat atau instrumen yang dikembangkan secara khusus untuk mengukur dimensi terpenting dalam usability pengguna. Selain itu Metode USE juga didesain khusus untuk menjawab pertanyaan mengenai apa yang harus dilakukan dalam pengembangan sistem yang ada. Kuesioner dalam metode USE ini dikembangkan melalui berbagai tahapan. Tahapan pertama adalah mengumpulkan *item* potensial untuk mengembangkan instrumen kuesioner. Kemudian *item* tersebut diuji dan kemudian di eliminasi untuk mendapatkan *item* yang sesederhana mungkin namun sebisa mungkin mencakup permasalahan secara *general*. Berbagai uji terhadap *item* tersebut dilakukan untuk akhirnya mendapatkan instrumen kuesioner yang valid (Lund 2001). Dengan berbagai alasan keunggulan diatas, metode USE dipilih untuk digunakan dalam penelitian ini.

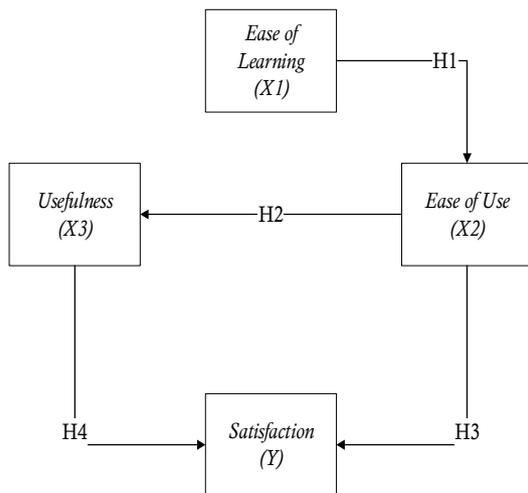
Instrumen dalam metode USE berfokus pada tiga variabel utama, yaitu *usefulness* (kegunaan), *ease of use* (kemudahan penggunaan) dan *satisfaction* (kepuasan pengguna) serta variabel tambahan *ease of learning* (kemudahan dipelajari) yang terkait dengan variabel *ease of use* (Lund 2001). Dengan metode USE ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai pengaruh antar faktor dalam usability sistem tersebut di mata masyarakat sebagai pengguna.

Dalam penelitian ini akan dikembangkan 4 hipotesis terkait dengan faktor-faktor yang berpengaruh dalam usability sistem tersebut.

Tabel 1. Hipotesis

Hipotesis	Deskripsi
H1	<i>Ease of Learning</i> berpengaruh positif terhadap <i>Ease of Use</i>
H2	<i>Ease of Use</i> berpengaruh positif terhadap <i>Usefulness</i>
H3	<i>Ease of Use</i> berpengaruh positif terhadap <i>Satisfaction</i>
H4	<i>Usefulness</i> berpengaruh positif terhadap <i>Satisfaction</i>

Tabel 1 menunjukkan hipotesis dalam penelitian ini. Hipotesis tersebut diatas merujuk pada faktor-faktor usability sistem dalam penelitian pengembangan metode USE yang telah dilakukan Lund. Dalam penelitian itu disebutkan bahwa faktor kepuasan pengguna terkait dengan faktor kegunaan dan kemudahan penggunaan, serta kemudahan dipelajari erat kaitannya dengan kemudahan penggunaan yang merupakan pengaruh antar faktor dalam usability (Lund 2001). Dalam penelitian ini akan dibuktikan hipotesis tersebut dengan analisis koefisien jalur dengan model penelitian seperti gambar dibawah ini:



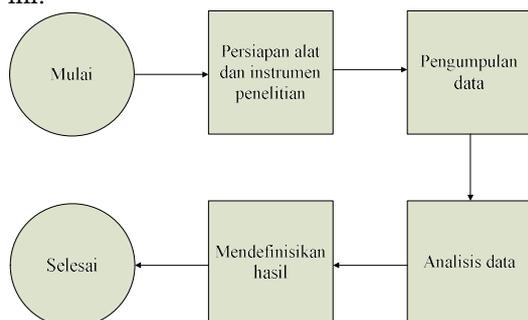
Gambar 2. Model Penelitian

Gambar 2 menunjukkan model penelitian yang dikembangkan dalam penelitian ini dengan mengacu pada variabel yang ada di dalam metode USE.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan analisis diagram jalur untuk membuktikan hipotesis yang dikembangkan sesuai dengan model penelitian pada gambar 2 dengan pendekatan kuantitatif. Ada 4 variabel pada penelitian ini yaitu *ease of learning* (kemudahan dipelajari), *ease of use* (kemudahan digunakan), *usefulness* (kegunaan), dan *satisfaction* (kepuasan pengguna).

Selanjutnya tahapan dalam penelitian yang dilakukan ditampilkan dalam gambar dibawah ini:



Gambar 3. Langkah Penelitian

Gambar 3 menggambarkan tahapan penelitian yang akan dilakukan dari awal sampai akhir. Dimulai dengan menyiapkan instrumen penelitian yang diperlukan. Kemudian langkah selanjutnya adalah pengambilan data kepada responden menggunakan kuesioner sebagai instrumen penelitian yang sudah disusun sesuai dengan metode yang digunakan. Setelah

mendapatkan hasilnya, hasil tersebut di hitung dan di analisis untuk mendapatkan hasilnya.

Dalam penelitian ini digunakan instrumen berupa kuesioner dari metode USE untuk mendapatkan data yang kemudian di analisis. Instrumen tersebut dikembangkan dari indikator yang berkaitan dengan variabel dalam penelitian ini.

Tabel 2. Variabel dan Indikator Penelitian

Variabel	Indikator	Kode	
<i>Usefulness</i> (Kegunaan)	Meningkatkan efektivitas pekerjaan	US1	
	Meningkatkan produktivitas pekerjaan	US2	
	Bermanfaat dalam pekerjaan	US3	
	Meningkatkan kontrol terhadap aktifitas dalam pekerjaan	US4	
	Memudahkan menyelesaikan pekerjaan	US5	
	Menghemat waktu dalam menyelesaikan pekerjaan	US6	
	Memenuhi kebutuhan dalam pekerjaan	US7	
	Sesuai dengan harapan	US8	
	<i>Ease of Use</i> (Kemudahan penggunaan)	Mudah digunakan	EoU1
		Sederhana untuk digunakan	EoU2
		Tidak menyulitkan pengguna	EoU3
Tidak terlalu banyak tahapan dalam penggunaannya		EoU4	
<i>Flexible</i>		EoU5	
Tidak membutuhkan usaha lebih		EoU6	
Dapat digunakan tanpa membaca instruksi		EoU7	
Tidak terdapat inkonsistensi		EoU8	
<i>Ease of Learning</i> (Kemudahan dipelajari)	Semua pengguna akan menyukainya	EoU9	
	Kesalahan dapat di <i>recover</i> dengan cepat dan mudah	EoU10	
	Tingkat kesuksesan tinggi	EoU11	
	Cepat untuk dipelajari	EoL1	
	Mudah diingat	EoL2	
<i>Satisfaction</i> (Kepuasan)	Mudah dipelajari	EoL3	
	Cepat menjadi lebih <i>skillfull</i>	EoL4	
	Memuaskan digunakan	S1	
	Patut direkomendasikan	S2	
	Menyenangkan menggunakan	S3	
	Dapat bekerja seperti yang diinginkan	S4	
	Sangat luar biasa digunakan	S5	
Patut dimiliki	S6		
Senang menggunakan	S7		

Tabel 2 menunjukkan variabel yang diukur dalam penelitian ini beserta indikatornya. Kemudian dari indikator tersebut akan disusun instrumen penelitian yang berupa pertanyaan kuesioner yang nantinya digunakan untuk pengambilan data kepada responden.

Tabel 3. Contoh Instrumen Penelitian

No	Pertanyaan	Tingkat Setuju						
		Tidak Setuju	1	2	3	4	5	6
1	Adanya sistem peternakan membuat saya bekerja lebih efektif							
2	Adanya sistem peternakan membuat saya lebih produktif							
3	Sistem peternakan berguna bagi saya							
..							
29	Saya merasa saya harus menggunakan sistem peternakan							
30	Saya senang menggunakan sistem peternakan							

Tabel 3 berisi contoh kuesioner dalam metode USE yang berjumlah 30 pertanyaan dan dinilai dengan skala likert 1 – 7.

Sementara itu responden berasal dari pengguna sistem peternakan. Dalam penelitian ini responden ditentukan berjumlah 30 orang yang merupakan pelaku usaha di dunia peternakan sesuai dengan sasaran pengguna dari sistem peternakan yang dikembangkan dan semuanya berjenis kelamin laki-laki. Pemilihan jumlah responden didasari oleh penelitian dari Alroobaea dan P.J Mayhew yang menyatakan bahwa untuk penelitian statistika terkait dengan usabilitas diperlukan ≥ 20 orang responden (Alroobaea and Mayhew 2014).

Dalam tahapan analisis data, akan dilakukan beberapa analisis sebelum mendefinisikan hasil uji hipotesis diantaranya evaluasi *outer model* dan evaluasi *inner model* untuk menguji proses validitas dan reliabilitas instrument terkait dengan variabel dalam metode USE. Kemudian dilakukan Uji Koefisien Jalur untuk membuktikan hipotesis dalam penelitian ini.

Evaluasi *outer model* dilakukan untuk menilai validitas dan reliabilitas instrumen berupa kuesioner yang digunakan dalam penelitian ini sebagai representasi indikator dari variabel yang diteliti. Uji validitas diperlukan untuk memastikan bahwa instrumen tersebut valid digunakan untuk mengukur variabel yang diukur dalam penelitian ini (Sugiyono 2009). Uji validitas dalam penelitian ini menggunakan uji validitas konvergen dan uji validitas diskriminan.

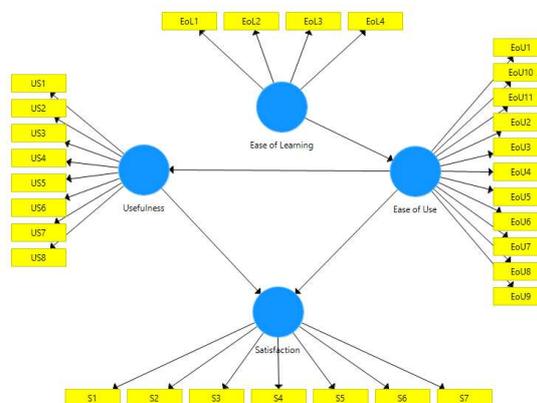
Uji validitas konvergen untuk suatu model pengukuran dengan model indikator reflektif dinilai berdasarkan korelasi antara *item score* dengan *construct variable* (Anuraga, Sulistiyawan, and Munadhiroh 2017). Untuk uji validitas konvergen, korelasi antara *construct* atau variabel dengan indikator dikatakan tinggi jika nilainya lebih dari 0,70 (Chin 1998). Sementara untuk uji validitas diskriminan diukur menggunakan *Average Variance Extracted (AVE)* pada *construct variable* dengan syarat untuk model yang baik, nilai AVE harus diatas 0,50 (Chin 1998). Untuk kedua uji diatas, *item score* atau instrumen diambil dari hasil pertanyaan kuesioner yang kemudian di analisis terhadap 4 variabel pengujian, yaitu *ease of learning* (kemudahan dipelajari), *ease of use* (kemudahan digunakan), *usefulness* (kegunaan), dan *satisfaction* (kepuasan pengguna).

Sementara itu reliabilitas diperlukan untuk menilai sejauh mana konsistensi instrumen dalam mengukur sesuatu sehingga instrumen tersebut dapat dipercaya untuk mengukur sesuatu (Sugiyono 2009). Dalam penelitian ini uji reliabilitas ini menggunakan standar nilai *composite reliability* dan *alpha Cronbach* > 0,7.

Kemudian untuk evaluasi *inner model*, digunakan menggunakan *Q-Square Predictive relevance*. Cara untuk mendapatkan nilai *Q-Square Predictive relevance* adalah dengan mengukur terlebih dahulu *R-Square* untuk variabel endogen (Anuraga et al. 2017).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis diagram jalur dimulai dari perancangan diagram jalur sesuai dengan model penelitian seperti pada gambar dibawah ini:



Gambar 4. Diagram Jalur

Pada Gambar 4 terdapat 3 variabel endogen (*ease of use* (kemudahan penggunaan), *usefulness* (kegunaan), dan *satisfaction* (kepuasan pengguna)) dan 1 variabel eksogen (*ease of learning* (kemudahan dipelajari)). Variabel endogen adalah variabel yang dipengaruhi variabel lain, sementara variabel eksogen adalah variabel yang mempengaruhi variabel lain. Kemudian dari Gambar 4 juga menunjukkan diagram jalur variabel dalam penelitian ini dengan masing-masing indikatornya. Pertama akan di uji validitas dan reliabilitasnya terkait dengan pengaruh indikator terhadap masing-masing variabel seperti yang ditunjukkan pada gambar 4 untuk menguji model dalam penelitian ini. Proses analisis tersebut dilakukan setelah mendapatkan hasil instrumen yang berupa kuesioner. Hasil dari kuesioner di inputkan ke dalam aplikasi *SmartPLS*. Kemudian dilakukan analisis terhadap hasil kuesioner tersebut. Berikut hasil dari proses analisis yang telah dilakukan:

1. Evaluasi *Outer Model*

Evaluasi *outer model* ini dilakukan untuk menguji instrumen dalam penelitian.

1.1. Uji Validitas Konvergen

Uji validitas konvergen ini dilakukan dengan menghitung nilai indikator dari setiap variabel yang sudah diinputkan. Berikut ini hasil uji validitas konvergen pada penelitian ini:

Tabel 4. Uji Validitas Konvergen *Ease of Learning*

No	Indikator	<i>Ease of Learning</i>
1	EoL1	0,966
2	EoL2	0,884
3	EoL3	0,904
4	EoL4	0,851

Sumber : Olah Data 2018

Tabel 4. menunjukkan bahwa semua indikator mempunyai nilai lebih dari 0,7. Hal ini menunjukkan bahwa indikator yang digunakan valid untuk mengukur variabel dalam penelitian ini. Sehingga tidak ada indikator dalam *ease of learning* yang perlu dikeluarkan dalam model penelitian ini.

Tabel 5. Uji Validitas Konvergen *Ease of Use*

No	Indikator	<i>Ease of Use</i>
1	EoU1	0,896
2	EoU2	0,928
3	EoU3	0,827
4	EoU4	0,833
5	EoU5	0,834
6	EoU6	0,795
7	EoU7	0,87
8	EoU8	0,819
9	EoU9	0,865
10	EoU10	0,869
11	EoU11	0,873

Sumber : Olah Data 2018

Pada tabel 5 terlihat bahwa semua indikator mempunyai nilai lebih dari 0,7. Hal ini menunjukkan bahwa indikator yang digunakan valid untuk mengukur variabel dalam penelitian ini. Sehingga semua indikator dalam *ease of use* dapat digunakan dalam model penelitian ini.

Tabel 6. Uji Validitas Konvergen *Usefulness*

No	Indikator	<i>Usefulness</i>
1	US1	0,844
2	US2	0,927
3	US3	0,897
4	US4	0,827
5	US5	0,949
6	US6	0,853
7	US7	0,895
8	US8	0,8

Sumber : Olah Data 2018

Dalam tabel 6 semua indikator mempunyai nilai lebih dari 0,7. Oleh karena itu semua indikator yang digunakan valid untuk mengukur variabel dalam penelitian ini. Sehingga indikator dalam *usefulness* dapat digunakan seluruhnya dalam model penelitian ini.

Tabel 7. Uji Validitas Konvergen *Satisfaction*

No	Indikator	<i>Satisfaction</i>
1	S1	0,932
2	S2	0,907
3	S3	0,932
4	S4	0,918
5	S5	0,946
6	S6	0,868
7	S7	0,967

Sumber : Olah Data 2018

Jika dilihat dari tabel 7 nilai seluruh indikator lebih dari 0,7. Maka dari itu semua indikator yang digunakan valid untuk mengukur variabel dalam penelitian ini. Sehingga keseluruhan indikator dalam *satisfaction* dapat digunakan dalam model penelitian ini.

1.2. Uji Validitas Diskriminan

Untuk mengukur validitas diskriminan dalam penelitian ini dilakukan dengan melihat nilai *Average Variance Extracted* (AVE) dari tiap variabel dalam penelitian ini. Berikut tabel nilai AVE yang didapat dari penelitian ini :

Tabel 8. Hasil AVE

No	Variabel	AVE
1	<i>Ease of Learning</i>	0,815
2	<i>Ease of Use</i>	0,733
3	<i>Satisfaction</i>	0,855
4	<i>Usefulness</i>	0,766

Sumber : Olah Data 2018

Tabel 8 menunjukkan bahwa semua *construct* atau variabel bernilai lebih besar dari 0,5. Hal ini berarti juga menunjukkan nilai validitas diskriminan yang baik.

1.3. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas ini membandingkan nilai hasil analisis variabel dalam model yang dikembangkan dengan *Cronbach's Alpha*. Berikut ini hasil pengujian reliabilitas yang dilakukan dalam penelitian ini:

Tabel 9. Hasil Uji Reliabilitas *Cronbach's Alpha*

No	Variabel	<i>Cronbach's Alpha</i>
1	<i>Ease of Learning</i>	0,923
2	<i>Ease of Use</i>	0,963
3	<i>Satisfaction</i>	0,972
4	<i>Usefulness</i>	0,956

Sumber : Olah Data 2018

Tabel 9 menunjukkan bahwa hasil uji reliabilitas *Cronbach's Alpha* bernilai diatas 0,7. Kemudian selanjutnya hasil pengujian Uji Reliabilitas *Composite Reliability* dengan hasil yang ditunjukkan seperti tabel dibawah ini:

Tabel 10. Hasil Uji Reliabilitas *Composite Reliability*

No	Variabel	<i>Composite Reliability</i>
1	<i>Ease of Learning</i>	0,946
2	<i>Ease of Use</i>	0,968
3	<i>Satisfaction</i>	0,976
4	<i>Usefulness</i>	0,963

Tabel 10 menunjukkan bahwa hasil uji reliabilitas *Composite Reliability* juga bernilai diatas 0,7. Dari semua pengujian reliabilitas diatas, menunjukkan

bahwa masing-masing *construct* atau variabel mempunyai reliabilitas yang baik.

Dari evaluasi *inner model* yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa indikator dan variabel yang dikembangkan dalam penelitian ini valid dan reliabel untuk digunakan dalam model penelitian ini.

2. Evaluasi *Inner Model*

Evaluasi *inner model* digunakan untuk menilai hubungan antar variabel laten. Pengukuran dilakukan dengan menghitung *R-Square* dari masing-masing variabel endogen terlebih dahulu. Berikut ini hasil pengujian *R-Square* pada penelitian ini:

Tabel 11. Hasil *R-Square*

No	Variabel	<i>R-Square</i>
1	<i>Ease of Use</i>	0,803
2	<i>Satisfaction</i>	0,936
3	<i>Usefulness</i>	0,713

Sumber : Olah Data 2018

Tabel 11 menunjukkan bahwa nilai *R-Square* 0,803 untuk variabel *ease of use*. Hal ini menunjukkan bahwa variabel *ease of use* dipengaruhi oleh 80,3% dari variabel *ease of learning*. Kemudian nilai *R-Square* 0,936 untuk variabel *satisfaction*. Hal ini menunjukkan bahwa variabel *satisfaction* dipengaruhi oleh 93,6% dari variabel *ease of use* dan *usefulness*. Lalu nilai *R-Square* 0,713 untuk variabel *usefulness* menunjukkan bahwa variabel *usefulness* dipengaruhi oleh 71,3% dari variabel *ease of use*.

Kemudian untuk mendapatkan nilai *Q-Square Predictive relevance* digunakan persamaan sebagai berikut:

$$Q^2 = 1 - (1 - R_1^2) (1 - R_n^2) \tag{1}$$

Dimana R_n^2 merupakan nilai *R-Square* dari variabel endogen. Dengan menggunakan persamaan 1, didapatkan nilai *Q-Square Predictive relevance*:

Tabel 12. Nilai *Q-Square Predictive relevance*

Variabel	R^2 (R_n Square)	<i>Q-Square</i>
<i>Ease of Use</i>	0,803	0,996
<i>Usefulness</i>	0,936	
<i>Satisfaction</i>	0,713	

Sumber : Olah Data 2018

Dari Tabel 12 didapatkan nilai *Q-Square Predictive relevance* 0,996. Dengan nilai *Q-Square Predictive*

relevance mendekati 1, berarti dapat dinyatakan model diagram jalur dalam penelitian ini fit dengan data.

Untuk keseluruhan evaluasi *inner model* yang telah dilakukan, dengan melihat nilai *Q-Square Predictive relevance* dan nilai *R-Square* maka dapat dikatakan bahwa model yang dibangun adalah *robust*. Oleh karena itu, berdasarkan hasil evaluasi *inner model*, uji hipotesis dapat dilakukan.

3. Uji Hipotesis

Setelah melakukan pengujian *outer model* dan *inner model* untuk membuktikan bahwa instrumen dan model dapat digunakan untuk penelitian ini, maka selanjutnya akan dilakukan uji hipotesis. Berikut ini hasil pengujian yang telah dilakukan :

Tabel 13. Uji Koefisien Jalur

	Original Sample (O)	Sample Mean (M)	Standard Deviation (STDEV)	T-Statistic (O/STDEV)
Ease of Learning -> Ease of Use	0,896	0,898	0,044	20,339
Ease of Use -> Satisfaction	0,823	0,835	0,064	12,85
Ease of Use -> Usefulness	0,845	0,843	0,061	13,918
Usefulness -> Satisfaction	0,167	0,155	0,07	2,384

Sumber : Olah Data 2018

Tabel 13 menunjukkan hasil uji koefisien jalur. Hasil dari *t-Statistics* di tabel 13 harus dibandingkan dengan nilai *t-Table* untuk mengetahui apakah hipotesis yang dikembangkan dalam penelitian ini diterima. Dengan menggunakan *alpha error* sebesar 0,025, maka di dapatkan perbandingan antara *t-Table* dan *t-Stats* seperti tercantum pada tabel dibawah ini:

Tabel 14. Hasil Uji Hipotesis

	t-Table	t-Stats	Hasil
Ease of Learning -> Ease of Use	2,045	20,339	H1 Diterima
Ease of Use -> Satisfaction		12,85	H3 Diterima
Ease of Use -> Usefulness		13,918	H2 Diterima
Usefulness -> Satisfaction		2,384	H4 Diterima

Sumber : Olah Data 2018

Tabel 14 menunjukkan bahwa semua nilai *t-Stats* lebih besar dari nilai *t-Table*. Dari hasil pengujian ini maka semua hipotesis dalam penelitian ini diterima seperti ditunjukkan oleh tabel di bawah ini:

Tabel 15. Hasil Penelitian

Hipotesis	Deskripsi	Hasil
H1	Ease of Learning berpengaruh positif terhadap Ease of Use	Diterima
H2	Ease of Use berpengaruh positif terhadap Usefulness	Diterima
H3	Ease of Use berpengaruh positif terhadap Satisfaction	Diterima
H4	Usefulness berpengaruh positif terhadap Satisfaction	Diterima

Tabel 15 adalah tabel yang menunjukkan hasil pembuktian hipotesis dalam penelitian ini. Dari hasil penelitian dengan model yang dikembangkan dalam penelitian ini semua hipotesis diterima dengan kriteria *alpha error* 0,025. Hal ini menunjukkan bahwa Metode USE yang dikembangkan dengan model penelitian ini baik untuk mengukur variabel dalam usabilitas yang ditentukan dalam penelitian ini. Selain itu, dalam penelitian ini dapat diukur pengaruh antar variabel dalam usabilitas sistem peternakan ini dengan penambahan uji koefisien jalur pada metode USE. Sementara itu, penelitian lainnya seperti yang tertulis di bagian sebelumnya, hanya menilai usabilitas dari hasil statistika dasar instrumen kuesioner yang diujikan, tanpa menilai korelasi variabel yang menjadi faktor dalam usabilitas.

SIMPULAN

Dari penelitian yang telah dilakukan, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa variabel *ease of learning* (kemudahan dipelajari) berpengaruh positif terhadap variabel *ease of use* (kemudahan penggunaan), variabel *ease of use* (kemudahan penggunaan) berpengaruh positif terhadap variabel *usefulness* (kegunaan), variabel *ease of use* (kemudahan penggunaan) berpengaruh positif terhadap variabel *satisfaction* (kepuasan pengguna), dan variabel *usefulness* (kegunaan) berpengaruh positif terhadap variabel *satisfaction* (kepuasan pengguna). Jika melihat hasil uji statistik dengan kriteria *alpha error* 0,025 (Akurasi 97,5%) didapatkan hasil sebagai berikut:

1. Pengaruh positif antara *ease of learning* (kemudahan dipelajari) dan *ease of use* (kemudahan penggunaan) bernilai paling tinggi korelasinya dengan nilai 20,339.
2. Pengaruh *ease of use* (kemudahan penggunaan) terhadap *usefulness* juga menunjukkan nilai korelasi tinggi dengan nilai 13,918.

Hal ini menunjukkan bahwa dalam uji analisis terhadap sistem peternakan berbasis layanan *e-government* ini, semakin mudah sistem tersebut dipelajari, maka semakin mudah pula sistem tersebut untuk digunakan dan berdampak positif pada kegunaan atau kemanfaatan sistem tersebut. Dengan adanya penelitian ini diharapkan pemerintah dalam pengembangan sistem peternakan harus menitikberatkan pada kemudahan sistem untuk dipelajari dan kemudahan sistem untuk digunakan.

SARAN

1. Melihat pengaruh antar faktor usability yang telah diukur dalam penelitian ini, maka pengembangan sistem selanjutnya harus menitikberatkan pada kemudahan sistem untuk dipelajari dan digunakan serta kegunaan sistem tersebut untuk meningkatkan kepuasan pengguna. Semakin tinggi usability suatu sistem, maka sistem tersebut tidak akan ditinggalkan oleh pengguna.
2. Dengan melihat hasil penelitian ini, arsitektur perancangan layanan *e-government* yang dikembangkan pemerintah sebaiknya lebih berorientasi kepada *user centered design* untuk lebih mengakomodir faktor usability sistem
3. Penelitian sejenis dapat dilakukan dengan metode yang berbeda dan juga dapat dilakukan pula di sistem yang berbeda. Hal ini perlu dilakukan agar keberlangsungan pengembangan semua layanan *e-government*

oleh pemerintah benar-benar berjalan sesuai dengan apa yang diinginkan masyarakat sebagai pengguna.

UCAPAN TERIMA KASIH

Tentunya rasa syukur terucap kepada Tuhan Yang Maha Esa atas terselesaikannya penelitian ini. Selanjutnya ucapan terima kasih dan rasa kebanggaan yang besar ditujukan kepada pembimbing 1 dan 2 yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingannya kepada penulis di tengah kesibukan para pembimbing sebagai dosen di Universitas Gajah Mada. Kemudian kepada keluarga dan semua rekan-rekan mahasiswa kelas *e-government* dan MTI DTETI Universitas Gajah Mada atas segala dukungan dan atensinya kepada penulis selama melakukan penelitian ini. Tidak lupa pula ucapan terimakasih kepada tim pengelola jurnal Edu Komputika Universitas Negeri Semarang atas kesempatan yang diberikan kepada penulis dalam jurnal Edu Komputika edisi 2018.

DAFTAR PUSTAKA

- Aelani, Khoirida. 2012. "Pengkuran Usability Sistem Menggunakan USE Questionnaire." 2012(Snati):15–16.
- Alawneh, Ali, Hasan Al-Refai, and Khaldoun Batiha. 2013. "Measuring User Satisfaction from E-Government Services: Lessons from Jordan." *Government Information Quarterly* 30(3):277–88.
- Alroobaea, Roobaea and P. .. Mayhew. 2014. "How Many Participants Are Really Enough for Usability Studies?" *Science and Information Conference* (August 2014).
- Andrade, Valeria; and Patrick Camacho. 2014. "Citizen Relationship Management." *First International Conference on EDemocracy & EGovernment (ICEDEG)* 97–102.
- Anon. 2008. "ISO 9241-11- 2008 : Ergonomics of Human-System Interaction — Part 11: Usability: Definitions and Concepts."
- Anuraga, Gangga, Edy Sulistiyawan, and Siti Munadhiroh. 2017. "Structural Equation Modeling - PLS Untuk Pemodelan IPKM Jawa Timur."
- Aprilia, Ika H. N., P. Insap Santoso, and Ridi Ferdiana. 2015. "Penguji Usability Website Menggunakan Sistem Usability Scale Website Usability Testing Using Sistem Usability Scale." *Jurnal IPTEK-KOM* 17(1):31–38.
- Chin, Wynne W. 1998. "The Partial Least Squares Approach to Structural Equation Modeling."

- Faulkner, Nicholas, Bradley Jorgensen, and Georgina Koufariotis. 2018. "Can Behavioural Interventions Increase Citizens' Use of e-Government? Evidence from a Quasi-Experimental Trial." *Government Information Quarterly* (October):0–1.
- Henriyadi, Rusmini Mulyati. 2012. "Usability Testing for Information Sistem: A Case Study of IAARD Publication Repository Information Sistem." *Jurnal Perpustakaan Pertanian* 21(2):54–63.
- Lund, Arnold M. 2001. "Measuring Usability with the USE Questionnaire." *STC Usability SIG Newsletter* 8(2):1–4.
- Napitupulu, Darmawan. 2015. "Kajian Faktor Sukses E-Government." *Jurnal Sistem Informasi* 5(3):229–36.
- Nento, Firta, Lukito Edi Nugroho, and Selo. 2017. "Model E-Readiness Untuk Pengukuran Kesiapan Pemerintah Daerah Dalam Penerapan Smart Government Studi Kasus Pemerintah Provinsi Gorontalo." *Prosiding SENIATI* 3(1):21–27.
- Nielsen, Jakob. 2012. "Introduction to Usability."
- Nugroho, Kunto, Asep Anang, and Heni Indrijani. 2015. "Perbandingan Metode Pendugaan Test Interval Method Dan Model Regresi Ali & Schaeffer Pada Sapi Friesian Holstein Berdasarkan Interval Pencatatan Berbeda." *Prosiding Seminar Nasional Peternakan Berkelanjutan*, Vol 7(11 November 2015):1–7.
- Sugiyono. 2009. *Metode Penelitian Bisnis : Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, Dan R&D*.
- Supriyanto, Aji and Khabib Mustofa. 2017. "E-Gov Readiness Assessment to Determine E-Government Maturity Phase." *Proceeding - 2016 2nd International Conference on Science in Information Technology, ICSITech 2016: Information Science for Green Society and Environment* 270–75.