FAKTOR-FAKTOR YANG MEMPENGARUHI PENGGUNAAN *GENERALIZED AUDIT SOFTWARE* DI KAP

Yenni & Elsa Imelda
Fakultas Ekonomi Universitas Tarumanagara Jakarta
Email: yennykurniawan22@gmail.com

Abstract: *The purpose of this study is to obtain empirical evidence about the Generalized Audit Software feature moderate the relationship between perceived ease of use and the use of Generalized Audit Software on external auditors in the Public Accountant Office for the period 2019. The research sample was obtained using the random purposive sampling method, namely 12 Offices Public Accountant. The model used in this study is a structural equation model and the data in this study were processed using SmartPLS version 3.0 for Windows. The results of this study indicate that perceived ease of use has no significant effect on the use of Generalized Audit Software, the complexity of Generalized Audit Software features has a significant effect on the use of Generalized Audit Software while the complexity of Generalized Audit Software features does not moderate the relationship of perceived ease of use and the use of Generalized Audit Software.*

***Keywords*:** *Use of Generalized Audit Software, perceived ease of use, the complexity of Generalized Audit Software features*

Abstrak: Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mendapatkan bukti empiris mengenai fitur *Generalized Audit Software* memoderasi hubungan antara *perceived ease of use* dan penggunaan *Generalized Audit Software* pada auditor eksternal di Kantor Akuntan Publik untuk periode 2019. Sampel penelitian diperoleh dengan menggunakan metode random purposive sampling, yaitu 12 Kantor Akuntan Publik.Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model persamaan struktural dan data dalam penelitian ini diolah menggunakan SmartPLS versi 3.0 untuk Windows. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *perceived ease of use* tidak memiliki pengaruh signifikan terhadap penggunaan *Generalized Audit Software*, kompleksitas fitur *Generalized Audit Software* memiliki pengaruh signifikan terhadap penggunaan *Generalized Audit Software* sedangkan kompleksitas fitur *Generalized Audit Software* tidak memoderasi hubungan *perceived ease of use* dan penggunaan *Generalized Audit Software*.

Kata Kunci: Penggunaan *Generalized Audit Software, perceived ease of use*, kompleksitas fitur *Generalized Audit Software*

Latar Belakang

Dalam kegiatan audit dalam Pernyataan Standar Auditing (PSA) No. 59 mengenai Teknik Audit Berbantuan Komputer, auditor diharapkan menggunakan suatu perangkat lunak audit dalam kegiatan auditnyayaitu *Generalized Audit Software* (GAS). Penggunaan *Generalized Audit Software* membuat auditor eksternal tidak terbatas dalam mengaudit laporan keuangan klien yang sudah terkomputerisasi.

Laporan keuangan klien yang sudah terkomputerisasi dan diserahkan kepada auditor eksternal di Kantor Akuntan Publik membuat auditor harus menggunakan *Generalized Audit Software* (GAS). Penggunaan *Generalized Audit Software juga* membutuhkan dana yang besar bagi Kantor Akuntan Publik. Dalam penelitian Chrisma dan Kiswara (2014) bahwa KAP *Big Four* di Jakarta menginvetastikan dana lebih besar di bidang teknologi informasi dibandingkan KAP *Non Big Four*. Setelah menginvetastikan dananya, Kantor Akuntan Pubik harus memutuskan akan menggunakan fitur yang mana dalam *Generalized Audit Software* karena setiap fitur memiliki tingkat kerumitannya masing-masing dan membutuhkan kemampuan serta pemahaman dari auditor eksternal.

Tingkat kemampuan dan tingkat pemahaman auditor eksternal yang berbeda satu sama lain mempengaruhi tingkat kemudahan dalam penggunaan *Generalized Audit Software*.Tingkat kemudahan akan meningkat jika Kantor Akuntan Publik menyediakan pelatihan tentang cara penggunaan Generalized Audit Software. Pelatihan harus didukung dengan praktek langsung untuk memelihara dan mengembangkan kemampuan auditor secara berkala sehingga pelatihan tidak menjadi sia-sia.

Penelitian-penelitian terdahulu yang membahas mengenai penggunaan *Generalized Audit Software* masih menunjukkan hasil yang berbeda-beda dan tidak konsisten. Oleh karena itu, dilakukan penelitian kembali untuk menguji apakah *perceived ease of use*, komplekistas fitur *Generalized Audit Software* memiliki pengaruh signifikan terhadap penggunaan *Generalized Audit Software* dan apakah hubungan *perceived ease of use* dan penggunaan *Generalized Audit Software* memoderasi fitur *Generalized Audit Software*.

Kajian Teori

Menurut Davis (1989), *Technology Acceptance Model (TAM)* atau teori penerimaan teknologi menunjukkan penerimaan penggunaan suatu teknologi informasi berdasarkan variabel eksternal, persepsi mengenai kegunaan (*perceived usefulness*) dan persepsi mengenai kemudahan (*perceived ease of use*), sikap (*Attitude of use*), Perilaku berniat untuk menggunakan (*Behavioral intention to use*), dan penggunaan teknologi informasi (*actual system usage*). TAM memiliki tujuan untuk menjelaskan dan memprediksikan penerimaan pemakai terhadap suatu teknologi. Faktor-faktor utama yang terdapat dalam TAM adalah persepsi kemanfaatan (*perceived usefulness*) dan persepsi kemudahan penggunaan (*perceived ease of use*) (Lukman, 2019)

Variabel eksternal adalah variabel luar yang mempengaruhi penggunaan suatu teknologi informasi dalam penelitian Kim, Kotb, Elday (2016) bahwa variabel eksternal terdiri dari faktor sosial dan faktor individual. Variabel eksternal akan mempengaruhi *perceived usefulness* dan *perceived ease of use* dalam penggunaan suatu teknologi informasi.

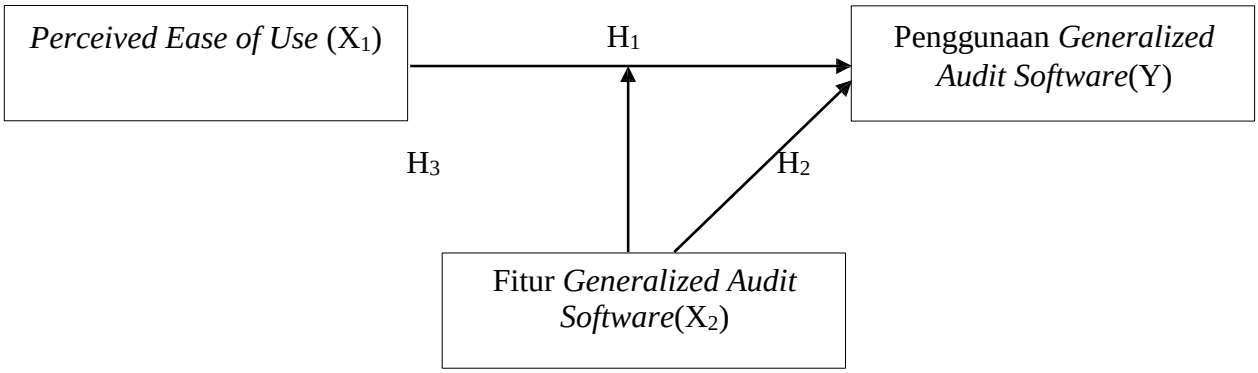
Perceived Usefulness adalah manfaat yang diperoleh dari penggunaan suatu teknologi informasi berupa manfaat peningkatan kualitas kerja dan produktivitas kerja sedangkan *perceived ease of use* adalah kemudahan dalam penggunaan suatu teknologi informasi adalah mudah didapatkan, mudah dipelajari atau tidak membutuhkan usaha lebih dalam penelitian Kim *et al*. (2016) menemukan bahwa perceived ease of use memiliki pengaruh positif terhadap penggunaan GAS oleh auditor eksternal. Allahyari *et al*. (2012) menunjukkan bahwa perceived ease of use tidak berpengaruh terhadap penggunaan teknologi informasi.

Perceived Usefulness dan *perceived ease of use* akan menentukan sikap (*attitude*) dari individu. Selanjutkan akan menentukan apakah orang akan berniat (*intention*) menggunakan suatu teknologi informasi atau tidak menggunakan suatu teknologi informasi tersebut. Kim *et al*. (2016) menunjukkan bahwa *perceived ease of use* memiliki pengaruh positif terhadap *perceived usefulness* dalam penggunaan GAS oleh auditor eksternal. Hal ini didukung oleh

penelitian Kim, Mannino, Nieschwietz (2009) bahwa *perceived ease of use* memiliki pengaruh yang signifikan terhadap *perceived usefulness* dalam penerimaan penggunaan teknologi informasi. Menurut Davis (1989) bahwa *perceived usefulness* mempengaruhi *perceived ease of use* dalam penggunaan suatu teknologi informasi. Hal ini berarti, jika individu menganggap bahwa penggunaan suatu teknologi informasi berguna atau bermanfaat (*usefulness*) maka individu akan berniat untuk menggunakannya meskipun teknologi informasi tersebut mudah (*ease of use*) atau sulit digunakan.

Dalam penelitian Kim, Kotb, Eldaly (2016) penggunaan suatu teknologi informasi terutama penggunaan GAS terbagi menjadi berbagai fitur yang terdiri *Basic Features* yang terdiri dari *database queries*, *ratio analysis*, dan *audit sampling* sedangkan*Advance Features* terdiri dari *digital analysis*, *data mining : regression/ANOVA* dan *data mining : classifaction*.Menurut penelitian Kim*et al.*(2016)menemukan bahwa ketika kompleksitas fitur GAS meningkat maka auditor menjadi kurang mungkin untuk menggunakan GAS karena penurunan kemudahan penggunaan yang dirasakan.Penelitian Kim, Mannino, Nieschwietz (2009) juga menemukan bahwa ketika kompleksitas fitur meningkat maka akan menurunkan *perceived ease of use*.Dalam penelitian Tornatzky dan Klein (1982) menunjukkan hubungan negatif yang signifikan antara kompleksitas inovasi dan inovasi adopsi. Demikian pula, Thompson *et al*. (1991) menemukan hubungan negatif yang signifikan antara persepsi kompleksitas penggunaan dan pemanfaatan komputasi pribadi. Lebih khususnya, Kim *et al*. (2009) menemukan bahwa ketika kompleksitas fitur teknologi meningkat, auditor eksternal menjadi kurang mungkin untuk menggunakan fitur-fitur kompleks tersebut karena penurunan kemudahan penggunaan yang dirasakan. Oleh karena itu penggunaan sistem menurun.

Kerangka pemikiran yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada gambar berikut:



Gambar 1
Kerangka Pemikiran

Hipotesis dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

H_1: *Perceived ease of use* berpengaruh signifikan terhadap penggunaan *Generalized Audit Software.*

H_2: Fitur Generalized Audit Software berpengaruh signifikan terhadap penggunaan *Generalized Audit Software.*

H_3: Fitur *Generalized Audit Software memoderasi hubungan antara Perceived ease of use* dan Penggunaan *Generalized Audit Software.*

Metodologi

Subyek penelitian ini adalahauditor eksternal yang ada di Kantor Akuntan Publik (KAP) periode 2019, dimana kuesioner pada lampiran satu diperoleh dari penelitian Kim, Kotb, Eldaly (2016). Pemilihan sampel dilakukan dengan menggunakan metode *random purposive sampling*. Dari metode tersebut diperoleh sampel sebanyak 12 Kantor Akuntan Publik dengan jumlah data yang akan diteliti sebanyak 100 jawaban dari auditor eksternal.

Obyek penelitian ini adalah*perceived ease of use*, fitur *Generalized Audit Software*, Penggunaan *Generalized Audit Software*. Penggunaan *Generalized Audit Software*merupakan variabel dependen, sedangkan *perceived ease of use* variabel independen, dan fitur *Generalized Audit Software* merupakan variabel moderasi.

Penggunaan *Generalized Audit Software*diuji dengan menggunakankuesioner di lampiran satu pada penelitian Kim, Kotb, Eldaly (2016). Penggunaan GAS diukur dengan dua variabel indikator yaitu frekuensi untuk menggunakan GAS dan waktu yang dihabiskan untuk GAS per hari. Frekuensi untuk menggunakan GAS diukur dengan lima poin skala Likert yang dimulai dari kurang dari sekali dalam seminggu dan lebih dari sekali dalam sehari. Sedangkan waktu yang dihabiskan untuk GAS per hari diukur dengan lima poin skala Likert mulai kurang dari 30 menit sampai lebih dari 3 jam.

Perceived ease of use diuji dengan menggunakan kuesioner di lampiran satu pada penelitian Kim, Kotb, Eldaly (2016). *Perceived ease of use*memilikitiga indikator yaitu fitur GAS mudah dipelajari, fitur GAS mudah digunakan dan fitur GAS mudah didapatkan dengan mengerjakan apa yang kita ingin kerjakan. *Perceived ease of use*dapat diukur dengan lima poin skala Likert dari sangat tidak setuju sampai sangat setuju.

Fitur *Generalized Audit Software* diuji dengan menggunakan kuesioner di lampiran satu pada penelitian Kim, Kotb, Eldaly (2016). Fitur *Generalized Audit Software* memiliki satu indikator yaitu seberapa sering menggunakan fitur *Generalized Audit Software*.Fitur Generalized Audit Software dibagi menjadi dua yaitu Fitur *Basic* dan Fitur *Advance*. Fitur Basic terdiri dari *Database Queries*, *Ratio Analysis*, *Audit Sampling* dan Fitur *Advance* terdiri dari *Digital Analysis*, *DataMining: Regression/ANOVA* dan *DataMining: Classification*. Fitur *Generalized Audit Software* memiliki lima point skala Likert dimulai dari <1 kali dalam seminggu dan >1 dalam sehari.

Penelitian ini menggunakan evaluasi model pengukuran (*outer model*), evaluasi model struktural (*inner model*), dan *path coefficients*.

Hasil Uji Statistik

Informasi responden mengenai jabatan terdiri dari jabatan junior yang sebanyak 80 orang (80%), Senior sebanyak 17 orang (17%), Manajer sebanyak 2 orang (2%) dan Supervisor 1 orang (1%).Dari 100 responden terdiri dari pengalaman kerja selama 2 bulan sebanyak 1 orang (1%), 3 bulan sebanyak 7 orang (7%), 4 bulan sebanyak 4 orang (4%), 6 bulan sebanyak 10 orang (10%), 1 tahun sebanyak 35 orang (35%), 1,4 tahun 1 orang (1%), 1,5 tahun sebanyak 11 orang (11%), 2 tahun sebanyak 11 orang (11%), 2,5 tahun sebanyak 5 orang (5%), 3 tahun sebanyak 3 orang (3%), 4 tahun sebanyak 5 orang (5%), 5 tahun sebanyak 5 orang (5%), 10 tahun sebanyak 1 orang (1%), dan 15 tahun sebanyak 1 orang (1%). Usia responden adalah 21 tahun sebanyak 3 orang (3%), 22 tahun sebanyak 25 orang (25%), 23 tahun sebanyak 27 orang (27%), 24 tahun sebanyak 18 orang (18%), 25 tahun sebanyak 7 orang (7%), 26 tahun sebanyak 6 orang (6%), 27 tahun sebanyak 6 orang (6%), 28 tahun sebanyak 3 orang (3%), 29 tahun sebanyak 3 orang (3%), 30 tahun sebanyak 1

orang (1%) dan 40 tahun sebanyak 1 orang (1%). Jumlah responden pria terdiri dari 51 orang (51%) dan wanita sebanyak 49 orang (49%).Gelar yang dimiliki oleh responden yang bekerja di KAP terdiri dari S1 Akuntansi dan S2 Akuntansi. Pada grafik 4.5 untuk S1 Akuntansi terdiri dari 96 orang (96%) dan S2 Akuntansi terdiri dari 4 orang (4%). Dari 100 responden terdiri dari responden yang berasal dari KAP Big Four dan Non Big Four. Pada grafik 4.6 untuk KAP Big Four sebanyak 64 (64%) orang dan Non Big Four 36 orang (36%). Sertifikasi profesioanl yang dimiliki sebanyak 95 orang mengisi memiliki sertifikat lainnya yaitu sertifikasi lainnya (95%) dan hanya 5 orang yang memiliki sertifikat Certified Public Accountant (CPA) (5%). Responden juga diminta untuk menggambarkan tingkat kemampuan teknologi informasi mereka dari 100 orang responden sebanyak 57 orang memilih pemula (57%), sebanyak 42 orang memilih menengah 42 orang (42%) dan hanya 1 orang yang memilih ahli (1%).

Model awal penelitian menurut Ghozali & Latan (2015) tahap awal terdiri dari menggambar variabel laten dan menghubungkan setiap variabel. Variabel laten yang ada berjumlah 7 variabel laten yang terdiri dari GU (*GAS Use*), PEOU (*Perceived Ease Of Use*), dan COMPLX FEATURES (kompleksitas fitur *Generalized Audit Software).* Variabel-variabel laten tersebut mempunyai beberapa indikator. Variabel laten GU mempunyai 12 indikator, variabel laten PEOU mempunyai 18 indikator, variabel laten COMPLX FEATURES mempunyai 6 indikator.

Uji validitas konvergen menggunakan parameter *loading factor* (korelasi antara skor indikator dengan skor konstruk) dan *Average Variance Extracted* (AVE). Nilai *loading factor* yang direkomendasikan adalah >0.70. Uji validitas konvergen dilakukan pada model utuh untuk menghasilkan beberapa variabel yang harus dihapuskan dari variabel latennya karena variabel tersebut tidak sesuai dengan syarat uji validitas konvergen. Setelah dihapus variabel GU mempunyai 8 indikator, variabel laten PEOU mempunyai 13 indikator, COMPLX FEATURESmempunyai variabel 4 indikator, yang semuanya memiliki nilai loading factor >0.70 dan memiliki nilai AVE >0.50 untuk variabel GU 0.693, variabel PEOU 0.824, variabel COMPLX FEATURES 0.810 sehingga memenuhi uji validitas konvergen.

Uji validitas diskriminanadalah uji yang berhubungan dengan prinsip pengukuran-pengukuran variabel yang berbeda seharusnya tidak berkorelasi dengan tinggi (Ghozali & Latan, 2015). Metode yang digunakan untuk mengukur validitas diskriminan adalah dengan membandingkan AVE dengan akar AVE. Nilai akar AVE lebih besar AVE lain maka variabel tersebut dikatakan valid. Nilai akar AVE dan AVE variabel GU 0.832 dan 0.693, PEOU 0.907 dan 0.824, COMPLX FEATURES 0.900 dan 0.810.

Uji Pengujian model struktural (*inner model*) dinilai dari R-squares. Hasil pengujian R-squares dapat dilihat bawah nilai R2 untuk GU adalah 0.911 berarti besarnya pengaruh variabel independen yaitu *perceived ease of use* terhedap variabel dependen GAS USE memiliki pengaruh yang kuat yaitu sebesar 91% dan sisanya bisa dijelaskan oleh variabel eksternal dan variabel lain diluar penelitian ini.

Uji Reliabilitas dilakukan dengan menggunakan nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability*.Uji reliabilitas dilakukan untuk membuktikan akurasi, konsistensi, ketepatan alat pengukuran dalam mengukur konstruk (Ghozali & Latan, 2015). Nilai *Cronbach's Alpha* harus lebih dari 0.7 dan nilai *Composite Reliability* juga harus lebih dari 0.7. Untuk variabel GU memiliki nilai 0.937 dan 0.947, variabel PEOU memiliki nilai 0.982 dan 0.983, serta variabel COMPLX FEATURES memiliki nilai 0.920 dan 0.944. Dari hasil analisis dapat dilihat bahwa nilai *Cronbach's Alpha* dan *Composite Reliability* semua konstruk diatas 0.7 sehingga memenuhi persyaratan realibilitas.

Uji hipotesis dengan mengamati nilaiT-Tabel dan *T-Statistic*. Jika nilai *T-Statistic* lebih besar dari pada T-Tabel maka hipotesis alternatif diterima. Untuk tingkat keyakinan 95% (signifikasi level = 5%) maka nilai T-Tabel adalah sebesar 1,96 (Ghozali & Latan, 2015). Hasil uji hipotesis yang dilakukan hanya *perceived ease of use* yang tidak berpengaruh signifikan terhadap penggunaan GAS, fitur Generalized Audit Software berpengaruh signifikan terhadap penggunaan GAS sedangkan fitur GAStidak memoderasi hubugan antara *perceived ease of use* dan penggunaan GAS.

Tabel 1
Hasil Uji Hipotesis

Hipotesis		T-Statistic	T-Tabel	Hasil Ha
PEOU → GU	(H_1)	1.762	1,96	Ditolak
COMPLX FEATURES → GU	(H_2)	15.501	1,96	Diterima
Moderating Effcet → GU	(H_3)	1.446	1,96	Ditolak

Sumber: Hasil pengolahan data dengan SmartPLS 3.00

Diskusi

Berdasarkan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, *perceived ease of use* tidak berpengaruh signifikan terhadap penggunaan *Generalized Audit Software*. Hal ini terjadi karena auditor membutuhkan waktu yang banyak untuk mengikuti pelatihan dan mempelajari penggunaan *Generalized Audit Software* sehingga auditor tidak merasakan kemudahan dari penggunaan GAS. Hasil penelitian ini mendukung penelitian yang dilakukan oleh Allahyari *et al.* (2012) menunjukkan bahwa *perceived ease of use* tidak berpengaruh terhadap penggunaan teknologi informasi.

Berdasarkan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, kompleksitas fitur GAS berpengaruh signifikan terhadap penggunaan GAS. Hal ini terjadi karena kurangnya petunjuk dan pelatihan tentang perangkat lunak audit yang tersedia. Hasil penelitian Kim, Kotb, Eldaly (2016) bahwa kompeksitas Fitur GAS terbagi menjadi Fitur *Basic* dan Fitur *Advance*. Fitur *Basic* lebih banyak digunakan daripada Fitur *Advance*.

Berdasarkan pengujian hipotesis yang telah dilakukan, kompleksitas Fitur GAS tidak memoderasi hubungan antara *perceived ease of use* dan penggunaan GAS pada auditor eksternal. Hal ini terjadi karena kebanyakan auditor eksternal lebih sering menghabiskan waktu dan masih mencampur penggunaan perangkat lunak audit berupa *Mircosoft Excel* dalam kegiatan auditnya, dimana *Microsoft Excel* merupakan Fitur *Basic* di dalam GAS. Hasil penelitian ini berbeda dengan penelitian Kim*et al.* (2016) yang menemukan bahwa ketika kompleksitas fitur GAS meningkat maka auditor menjadi kurang mungkin untuk menggunakan GAS karena penurunan kemudahan penggunaan yang dirasakan.

Penutup

Hasil penelitian yang dilakukan terhadap penggunaan GAS pada auditor eksternal di Kantor Akuntan Publik (KAP) periode 2019 menunjukkan bahwa *perceived ease of use* tidak memiliki berpengaruh signifikan terhadap penggunaan GAS, kompleksitas fitur GAS berpengaruh signifikan terhadap penggunaan GAS, dan Fitur GAS tidak memoderasi hubungan *perceived ease of use* dan penggunaan GAS.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, antara lain: (1) sampel yang diuji dalam penelitian ini hanya sebanyak 12 Kantor Akuntan Publik (KAP), (2) periode pengamatan dalam penelitian ini relatif pendek, yaitu selama satu tahun pada tahun 2019, (3) penelitian ini tidak mencakup semua variabel yang dapat mempengaruhi praktik penggunaan GAS karena hanya menggunakan satu variabel independen dan satu variabel moderasi.

Saran untuk penelitian selanjutnya adalah sebagai berikut: (1) penelitian selanjutnya dapat menambahkan sampel yang diteliti, (2) penelitian selanjutnya dapat memperluas sampel penelitian di wilayah lain, (3) penelitian selanjutnya dapat menambahkan variabel independen lain yang berpengaruh terhadap penggunaan GAS selain yang digunakan dalam penelitian ini.

Daftar Rujukan/Pustaka

Allahyari, Akbar, Morteza Ramazani. (2012). Studying Impact of Organizational Factors in Information Technology Acceptance in Accounting Occupation by Use of TAM Model (Iranian Case Study). *Journal of Systems and Software*, 2(1), 1-6.

Chrisma, Yosua & Endang Kiswara. (2014). Pengukuran terhadap penggunaan teknologi informasi audit dan persepsi kegunaan. Diponegoro Journal of Accounting, 3(3), 1-8.

Davis, F.D. (1989). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user accepatance of information technology.*MIS Quarterly*, 13(3), 319-339.

Ghozali, Imam & Hengky Latan. (2015). Partial Least Square: Konsep, Teknik dan Aplikasi menggunakan program SmartPLS 3.0 untuk penelitian empiris. Semarang: Universitas Diponegoro Semarang.

Kim, Hyo-Jeong., Amr, Kotb. & Mohamed, Khaled Eldaly. (2016). The use of generalized audit software by Egyptian external auditors: the effect of audit software features. *Journal of Applied Accounting Research*, 17(4), 456-478.

Kim, H, Mannino, M. & Nieschwietz, R.J. (2009). Information technologoy acceptance in the internal audit profession: impact of technology features and complexity. *International Journal of Accounting Information Systems*, 10(4), 214-228.

Lukman, H. (2019) . The Influence of Website Design toward Purchasing Airline E-Ticket. *Proceedings of the 4th Sriwijaya Economics, Accounting, and Business Conference (SEABC 2018)*, pages 274-280 DOI: 10.5220/0008439302740280. ISBN: 978-989-758-387-2 Copyright 2019 by SCITEPRESS–Science and Technology Publications, Lda.

STANDAR PROFESIONAL AKUNTAN PUBLIK DALAM PERNYATAAN STANDAR AUDITING NOMOR 59 SEKSI 327 TAHUN 2011 TENTANG TEKNIK AUDIT BERBANTUAN KOMPUTER.

Thompson, R.L., Higgins, C.A. & Howell, J.M. (1991). Personal computing: toward a conceptual model of utilization. *MIS Quarterly*, 15(1), 1-3.

Tornatzky, L. & Klein, K. (19 82). Innovation characteristics and innovation adoption implementation: a meta-analysis of findings. *IEEE Transactions on Engineering Management EM*, 29(1), 28-43.