



MODEL DAN FAKTOR PENERIMAAN MOBILE WEBSITE UNTUK E-GOVERNMENT: LITERATURE REVIEW

Taufiq Agung Cahyono ¹⁾, Joko Iskandar ²⁾

^{1,2)} Informatika, Universitas Bhinneka PGRI

Jalan Mayor Sujadi Timur No 7 Tulungagung, 66221

e-mail: taufiqagungcahyono@gmail.com ¹⁾, jokoiskandariubhi@gmail.com ²⁾

ABSTRAK

Inovasi dan kemudahan penggunaan (perceived ease of use or usability) e-Government merupakan faktor yang menyebabkan rendahnya penerimaan e-Government di kalangan masyarakat, baik pengguna internal pemerintahan maupun masyarakat pada umumnya. Mengingat pesatnya perkembangan teknologi mobile, pengembangan website dalam versi mobile merupakan inovasi dalam upaya meningkatkan keterlibatan dan keinginan masyarakat untuk menggunakan website e-Government. Selain itu, berdasarkan aspek kemudahan, penting bagi desainer atau developer mobile website untuk memahami dan menyesuaikan desain mobile website dengan target pengguna. Dalam merancang desain visual, perancang juga diminta untuk mempertimbangkan aspek psikomotorik, kognitif, dan afektif pengguna untuk mengoptimalkan penggunaan teknologi. Ketiga aspek tersebut biasa digunakan oleh pengguna untuk menilai apakah suatu inovasi teknologi mudah diterima atau tidak oleh pengguna.

Kata Kunci : *Adopsi e-Government, Mobile Website, Interaksi Manusia Komputer.*

ABSTRACT

Innovation and ease of use (perceived ease of use or usability) e-Government is a factor that causes low acceptance of e-Government among the public, both internal users of government and society in general. Given the rapid development of mobile technology, developing a website in the mobile version is an innovation in an effort to increase the involvement and desire of people to use e-Government websites. In addition, based on convenience aspects, it is important for designers or mobile website developers to understand and adjust the design of the mobile website with the target users. In designing a visual design, the designer was also asked to consider the psychomotor, cognitive and affective aspects of the user to optimize the use of technology. These three aspects are commonly used by users to evaluate whether a technological innovation is easily accepted or not by the user.

Keywords: *e-Government Adoption, Mobile Website, Human Computer Interaction.*

I. PENDAHULUAN

Sejak tahun 2003 pemerintah Indonesia telah menggunakan e-Government dalam upaya memberikan kemudahan pelayanan publik. Hal itu dilakukan sejak terbitnya Inpress No. 3 Tahun 2003. Pada tahun 2016, PBB melakukan survei implementasi e-Government di seluruh tanah air. Dalam survei tersebut Indonesia berada pada level menengah dengan perolehan indeks antara 0,25 dan 0,50. Hal ini menjadi indikator bahwa pendapatan e-Government di Indonesia masih rendah. Maka dari itu pemerintah harus berusaha mencari solusi atas permasalahan tersebut.

Perkembangan teknologi mobile dapat dijadikan acuan oleh pemerintah untuk meningkatkan penerimaan e-Government di Indonesia. Survey yang dilakukan oleh [1] menyebutkan bahwa Indonesia merupakan negara keempat terbesar di dunia dalam penggunaan smartphone secara aktif. Selain itu [2] berpendapat bahwa mobile Government disebut sebagai terobosan baru penerapan e-Government yang lebih efektif dan proporsional. Mobile Government memiliki beberapa konsep pengembangan untuk menyampaikan informasi kepada masyarakat, misalnya penyampaian informasi menggunakan Short Message Service (SMS), pembuatan aplikasi atau widget dan mobile Web site [3].



Sehingga pengembangan website e-Government menjadi versi mobile merupakan inovasi dalam penerapan e-Government.

Selain inovasi dalam aplikasi, kemudahan penggunaan juga mempengaruhi penerimaan e-Government. Kemudahan penggunaan sangat erat kaitannya dengan desain antarmuka suatu sistem. Sebuah desain visual atau tampilan sebuah website dapat memberikan kesan pertama terhadap sebuah organisasi [4] dan dapat mempengaruhi persepsi pengguna terhadap teknologi informasi termasuk utilitas dan kegunaan [5] [4].

Kemudahan dalam menggunakan website tidak terlepas dari komponen-komponennya, seperti layout [6]. Desain tata letak pada website mempengaruhi persepsi kepercayaan dan kemudahan pengguna dalam mengakses website [7]. Penelitian lain menyebutkan bahwa peran layout pada sebuah website akan mempengaruhi kepuasan seseorang dalam menggunakan website tersebut [8].

Selain tata letak, interaktivitas adalah faktor yang mempengaruhi kemudahan penggunaan situs web. Interaktivitas yang dirasakan mengacu pada sejauh mana desain dapat memberikan interaksi dengan pengguna [9]. Interaktivitas pada website dapat dikaitkan dengan navigasi yang membantu pengguna menemukan informasi yang mereka cari. Penelitian yang dilakukan oleh [10] menemukan bahwa tingkat interaktivitas sebuah website dapat berdampak pada keterlibatan pengguna dengan mengingat konten web.

Selain itu, merancang desain antarmuka seringkali dikaitkan dengan aspek ergonomi manusia yaitu psikomotorik, kognitif dan afektif [11] [12] [13]. Teknologi informasi yang dapat diterima oleh penggunanya secara kognitif adalah teknologi informasi yang dapat meminimalkan kinerja otak dan memori tanpa mengurangi performa atau kinerja.

Tujuan utama dari makalah ini adalah untuk memberikan tinjauan meta-analitik literatur yang berkaitan dengan model dan faktor adopsi situs web e-Government seluler. Untuk mencapai tujuan tersebut di atas, makalah ini disusun sebagai berikut: Bagian 2 mengidentifikasi bahan dan sumber yang relevan untuk menyusun makalah ini. Bagian 3 meninjau landasan teori utama, metode penelitian, dan topik penelitian. Bagian 4 memberikan pembahasan lebih lanjut dan penelitian yang dapat dilakukan.

II. PENDEKATAN KAJIAN PUSTAKA

Tinjauan penelitian dalam makalah ini berupaya mengidentifikasi makalah terbaru yang membahas masalah dasar dalam desain dan faktor penerimaan situs web seluler. Tahap pertama adalah mencari literatur di jurnal terkemuka dan konferensi internasional. Penelitian makalah ini bersifat interdisipliner yang menggabungkan beberapa disiplin ilmu antara lain sistem informasi, psikologi dan sosial budaya.

Tahap kedua mencari literatur dan buku di database beberapa jurnal dengan kata kunci adopsi e-Government, Mobile Website, Human Computer Interaction, Human Ergonomic. Database jurnal yang kami buat adalah sebagai berikut: Elsevier (Science Direct), IEEE (Comp Soc & Xplore), Researchgate, ACM (Digital Lib), SAGE dan Emerald.

TABEL I
DATABASE ONLINE

Basis data	URL
Science Direct	http://www.sciencedirect.com
IEEE	https://ieeexplore.ieee.org
Emerald Insight	https://www.emeraldinsight.com/
ACM	https://dl.acm.org/
Researchgate	https://risetget.net/

TABEL II
TEORI UTAMA DALAM TINJAUAN LITERATUR

Teori	Referensi
Teori Adopsi	[14]–[22]
Evolusi eGovernment	[2], [23]–[32]
HCI	[11], [12], [33]–[39]
Desain Situs Seluler	[4], [40]–[50]



III. TEMUAN

A. Landasan teori

Seperti yang telah dijelaskan pada bab sebelumnya, tujuan dari tulisan ini adalah untuk melakukan literatur dari berbagai studi yang berkaitan dengan model dan faktor penerimaan website mobile e-Government. Penelitian ini mengacu pada berbagai teori dan model sebagaimana tercantum dalam tabel 1. Selain itu, penelitian ini dikembangkan dari gabungan berbagai disiplin ilmu, antara lain: sistem informasi, psikologi dan sosial budaya.

Latar belakang dalam penelitian ini adalah rendahnya penerimaan e-Government di kalangan masyarakat. Dengan perkembangan teknologi khususnya teknologi mobile yang sangat cepat, pemerintah dapat berinovasi dengan mengimplementasikan e-Government dalam bentuk mobile [2]. Penerapan e-Government ke dalam bentuk mobile juga sering disebut dengan m-Government. Implementasi m-Government dianggap lebih efektif dan memiliki proposisi yang baik di masa depan [51].

Selain inovasi dalam aplikasi, kemudahan penggunaan juga mempengaruhi penerimaan e-Government. Kemudahan penggunaan berkaitan erat dengan desain antarmuka. Sebuah desain visual atau tampilan sebuah website dapat memberikan kesan pertama terhadap sebuah organisasi dan dapat mempengaruhi persepsi pengguna terhadap teknologi informasi termasuk utility dan usability.

Desain antarmuka sering dikaitkan dengan aspek ergonomi manusia yaitu fisik, kognitif dan afektif [11]–[13]. Teknologi informasi yang dapat diterima oleh penggunanya secara kognitif adalah teknologi informasi yang dapat meminimalkan kinerja otak dan memori tanpa mengurangi performa atau kinerja[52].

B. Metode penelitian

TABEL III
MENYAJIKAN METODE PENELITIAN

Jenis Artikel	Metode	Referensi
Artikel Non-Empiris	Kerangka konseptual	[14], [16], [27], [50]
	Model konseptual	[11], [15], [17], [19], [20], [53]
	Opini	[23], [28], [31], [32], [40], [45], [48], [54]
Artikel Empiris	Studi kasus	[21], [22], [26], [37], [41]
	Literature Review	[2], [4], [12], [13], [18], [24], [25], [29], [33]–[36], [38], [42]–[44], [46], [47], [49], [55], [56]

Untuk membangun pendekatan metodologis, penelitian ini diklasifikasikan menjadi dua kategori besar seperti yang tercantum dalam tabel 3. Artikel non-empiris adalah artikel yang berfokus pada model konseptual, kerangka kerja dan opini dari hasil penelitian. Artikel Empiris memuat beberapa artikel yang berfokus pada studi kasus dan studi literatur. Studi kasus adalah studi yang dilakukan dengan menerapkan suatu kasus atau objek tertentu. Sedangkan studi kepustakaan merupakan penelitian yang dilakukan berdasarkan penelitian sebelumnya

C. Penelitian Utama

Dalam literatur ini, penulis mengkaitkan permasalahan yang dibahas dengan teori TAM yang dikembangkan oleh Davis. Teori TAM merupakan model yang menjelaskan tentang penerimaan teknologi yang akan digunakan oleh pengguna. Menurut Davis perilaku penggunaan teknologi informasi (TI) diawali dengan adanya *perceived usefulness* dan kemudahan penggunaan yang dirasakan oleh TI (*perceived ease of use*). Dalam literatur tentang model dan faktor penerimaan mobile website dalam studi kasus e-Government memunculkan perdebatan dari dua isu, antara lain: (1) pengaruh dan kegunaan mobile website bagi individu dan (2) pengaruh dan kemudahan penggunaan situs web seluler untuk individu. Pada bagian ini literatur yang berkaitan dengan masalah ini akan dibahas secara singkat.



1. Pengaruh dan faktor kegunaan yang dirasakan dari situs web seluler.

Teori TAM menjelaskan bahwa *perceived usefulness* mempengaruhi sikap seseorang terhadap penggunaan teknologi, yang selanjutnya mempengaruhi niat perilaku dan akhirnya memutuskan untuk mengadopsi dan menggunakan teknologi tersebut. Kegunaan yang dirasakan memberikan pemahaman tentang tingkat kepercayaan menggunakan teknologi yang akan meningkatkan kinerjanya. Jenis kegunaan yang dirasakan dibahas dalam literatur ini termasuk keuntungan relatif, interaktivitas yang dirasakan, dan mobilitas yang dirasakan.

a. Keuntungan relatif

Menurut [57] keunggulan relatif dalam penggunaan suatu teknologi adalah suatu derajat dimana inovasi teknologi baru dirasa memberikan manfaat lebih dari teknologi sebelumnya. Rogers dalam bukunya [57] juga berpendapat bahwa semakin besar keuntungan relatif yang dirasakan, semakin cepat tingkat adopsi yang diterima. Kemudian penelitian yang dilakukan oleh [58] bahwa keunggulan relatif berpengaruh terhadap penggunaan *smartphone*.

b. Persepsi mobilitas

Persepsi mobilitas juga memiliki pengaruh positif terhadap keinginan seseorang untuk menggunakan teknologi *mobile*. Menurut [59] persepsi mobilitas adalah sejauh mana individu merasakan nilai mobilitas yang diberikan oleh layanan teknologi seluler. Seperti penelitian yang dilakukan oleh [60] bahwa *perceived mobility* berpengaruh signifikan terhadap penggunaan pembelajaran di sebuah universitas.

c. Interaktif

Selain keunggulan relatif dan mobilitas yang dirasakan, interaktivitas yang dirasakan juga dianggap memengaruhi keinginan seseorang untuk menggunakan teknologi seluler. Salah satu studi yang menemukan bahwa persepsi interaktivitas berpengaruh terhadap penggunaan teknologi seluler adalah [61]. Pada penelitian ini ditemukan bahwa *perceived interactivity* berpengaruh signifikan terhadap penggunaan *mobile banking*. Studi lain juga mengatakan bahwa persepsi interaktivitas memiliki pengaruh besar terhadap penggunaan aplikasi seluler [62].

2. Pengaruh dan faktor persepsi kemudahan penggunaan *website mobile*.

Kemudahan penggunaan (*ease of use*) didefinisikan sebagai tingkat dimana pengguna merasakan suatu teknologi atau sistem yang memerlukan sedikit usaha fisik atau mental. Ketika desain antarmuka mudah digunakan, desainnya seringkali sederhana, lurus ke depan, dan mudah digunakan, membutuhkan lebih sedikit tindakan sebelum tujuan tercapai [10]. Teknologi informasi yang dapat diterima oleh penggunanya adalah teknologi informasi yang dapat meminimalkan kinerja otak dan memori tanpa mengurangi kinerja atau kinerja. Sebuah studi yang dilakukan oleh [63], [64] telah menetapkan bahwa kemudahan penggunaan merupakan prediktor kuat dari sikap positif dan niat perilaku untuk menggunakan teknologi. Dalam literatur ini, variabel persepsi kemudahan penggunaan akan dikaitkan dengan aspek ergonomis manusia. 3 aspek ergonomi manusia akan dibahas secara singkat : fisik, kognitif dan afektif.

a. Psikomotor

Dalam ilmu Human Computer Interaction (HCI), psikomotor berhubungan dengan aspek fisik dan kognitif pengguna. Aspek fisik interaksi antara manusia dan komputer berperan penting dalam penggunaan peralatan input dan output, sedangkan aspek kognitif merupakan kontrol yang menginterpretasikan keputusan kognitif menjadi tindakan fisik saat berinteraksi [52]. Setiap manusia memiliki keterbatasan fisik dan keterbatasan tersebut merupakan hal utama dalam ergonomi. Keterbatasan manusia dapat dibagi menjadi keterbatasan sensor (terkait dengan apa dan seberapa banyak/banyak sensor dapat menerima input), motor (kinerja dan kekuatan responden), dan kognitif (terkait dengan waktu reaksi dan akurasi). Untuk mengatasi keterbatasan tersebut diperlukan rekayasa fisik yang berfokus pada kajian tentang mekanisme tubuh manusia dan keterbatasan fisik dengan psikologi industri dan rekayasa kognitif yang menangani keterbatasan kognitif (Te'eni, 2005).



b. Kognitif.

Faktor kognitif dalam perkembangan ilmu HCI berkaitan dengan kinerja otak saat berinteraksi dengan teknologi informasi. Secara umum, kemampuan mengolah informasi bagi setiap individu berbeda-beda tergantung pada tingkat bagaimana proses dan transmisi data antara sistem pada tubuh dan manusia eksternal seperti komputer (interaksi yang terjadi antara manusia dan komputer). Dengan adanya perbedaan kemampuan kognitif manusia, diperlukan suatu metode untuk menciptakan suatu teknologi yang dapat diterima oleh pengguna. Teknologi yang diterima pengguna secara kognitif, yaitu teknologi yang membuat kinerja otak dan memori minimal tanpa mengurangi performa atau kinerja. Rekayasa Kognitif adalah pengetahuan yang berfokus pada pengembangan sistem yang mendukung proses kognitif pengguna dengan mempertimbangkan keterbatasan kinerja otak manusia. Rekayasa Kognitif diprakarsai oleh Don Norman dan Jens Rasmussen [52].

c. Afektif.

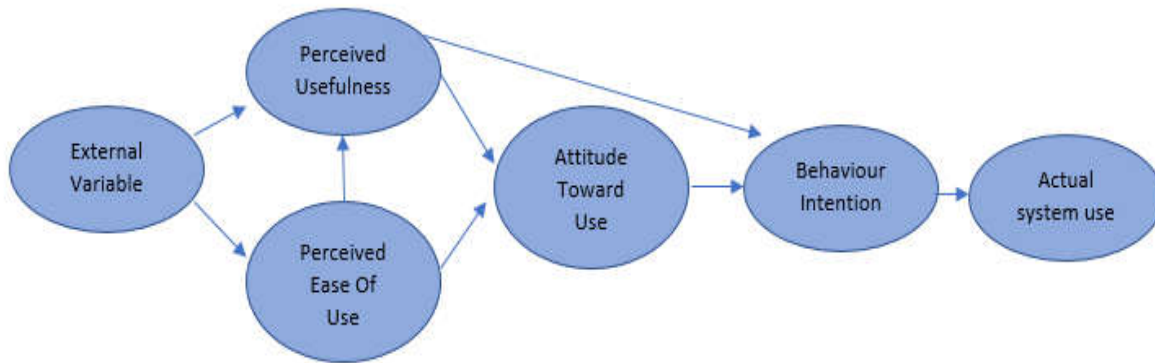
Afektif adalah istilah umum yang mengacu pada psikologi individu seperti perasaan, emosi, suasana hati, sikap, kesan afektif, dan kepuasan yang dapat dipengaruhi dari dalam atau luar individu. Afektif merupakan salah satu faktor yang dapat mempengaruhi individu selama proses adopsi selain faktor fisik dan kognitif. Beberapa penelitian menggabungkan beberapa faktor (seperti kognitif-afektif, kognitif-fisik, dll) untuk mengevaluasi relevansi masing-masing faktor dalam interaksi antara manusia (pengguna) dan komputer. Berdasarkan psikologi yang didefinisikan oleh [65], afektif dapat dibagi menjadi 2 dimensi, yaitu kesenangan-ketidaksenangan dan diaktifkan-diaktivasi.

TABEL IV
VARIABEL PENELITIAN

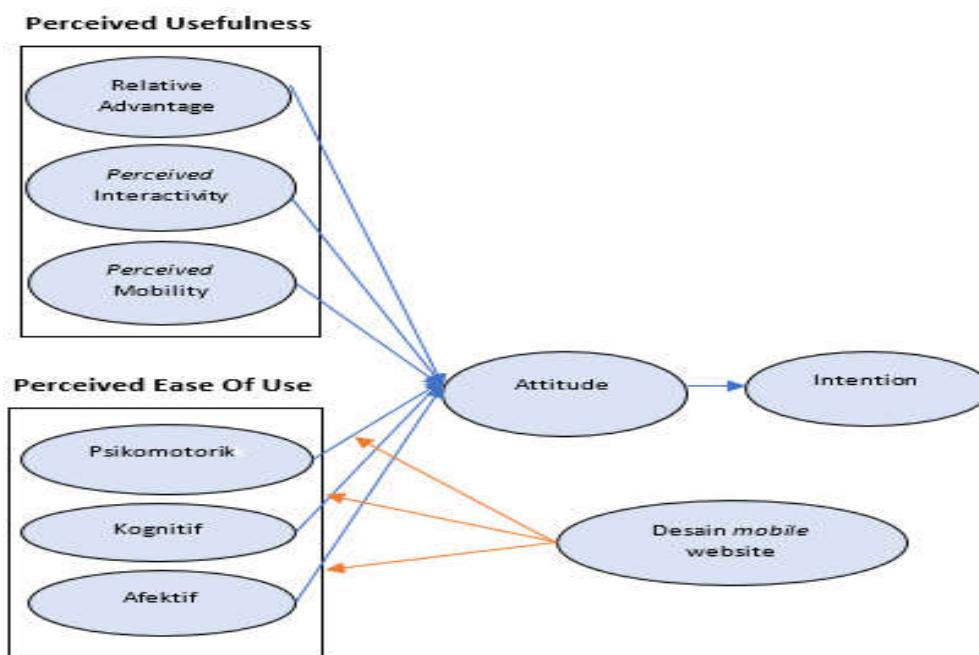
Obyek	Variabel	Referensi
	Keuntungan relatif	[66], [67]
Persepsi manfaat yang dirasakan	Interaktivitas yang Dirasakan	[19], [61], [64], [68]–[71]
	Persepsi Mobilitas	[59], [60], [72], [73]
	Psikomotor	[74]–[81]
Persepsi Kemudahan Penggunaan	Kognitif	[34], [82]–[87]
	Afektif	[88]–[94]

IV. HASIL DAN REKOMENDASI UNTUK PENELITIAN SELANJUTNYA

Dalam makalah ini, kami telah membahas landasan teori, metode penelitian dan topik penelitian yang digunakan sebagai literatur. Di satu sisi, penelitian ini memberikan kerangka dasar, teori, metode penelitian dan pendekatan untuk penelitian selanjutnya. Literatur yang ditulis dalam makalah ini membahas tentang model dan faktor yang mempengaruhi seseorang dalam menggunakan mobile website secara umum yang berhubungan dengan human and computer interaction (HCI).



Gambar 1. Model teori TAM



Gambar 2. Model dan faktor hasil tinjauan literatur

Teori TAM merupakan teori yang paling banyak digunakan untuk mengadopsi teknologi informasi. Tujuan TAM adalah untuk dapat menjelaskan faktor-faktor utama perilaku pengguna teknologi informasi terhadap penerimaan pengguna teknologi informasi itu sendiri. Model ini menggambarkan bahwa pengguna sistem informasi akan dipengaruhi oleh variabel kegunaan dan kemudahan penggunaan, keduanya memiliki determinan dan validitas yang tinggi yang telah teruji secara empiris. TAM percaya bahwa penggunaan sistem informasi akan meningkatkan kinerja individu atau organisasi, selain itu penggunaan sistem informasi tergolong lebih mudah dan tidak memerlukan usaha yang keras untuk menggunakannya.



Berangkat dari teori tersebut, penelitian ini ingin memberikan penjelasan yang lebih detail dengan memodifikasi dua variabel inti yaitu perceived usefulness dan perceived ease of use. Dari hasil literatur, manfaat yang dirasakan diterjemahkan ke dalam 3 variabel yang menggambarkan faktor individu untuk menggunakan situs mobile e-Government. Ketiga variabel tersebut adalah keunggulan relatif, interaktivitas yang dirasakan, dan mobilitas yang dirasakan. Sedangkan persepsi kemudahan penggunaan dikaitkan dengan 3 aspek ergonomi manusia, yaitu psikomotorik, kognitif dan afektif. Hal ini dikarenakan kemudahan penggunaan suatu sistem berkaitan erat dengan keterbatasan fisik manusia. Sehingga dalam mendesain mobile website harus sesuai dengan kemampuan fisik yang dimiliki oleh manusia.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] K. K. dan R. I. Informatika, "Indonesia Raksasa Teknologi Digital Asia," 2018.
- [2] A. S. Nava and I. L. Dávila, "M-Government for Digital Cities: Value Added Public Services," *The Proceedings of the First European Mobile Government Conference, Brighton, UK.*, pp. 304–312, 2005.
- [3] Misra D. C., "Make M-government an Integral Part of E-government: An Agenda for Action," *National Forum on Mobile Applications for Inclusive ...*, 2010, [Online]. Available: <http://scholar.google.com/scholar?hl=en&btnG=Search&q=intitle:Make+M-government+an+Integral+Part+of+E-government++An+Agenda+for+Action+E-government#0>
- [4] D. Robins and J. Holmes, "Aesthetics and credibility in web site design," *Inf Process Manag*, vol. 44, no. 1, pp. 386–399, 2008, doi: 10.1016/j.ipm.2007.02.003.
- [5] T. Lavie and N. Tractinsky, "Assessing dimensions of perceived visual aesthetics of web sites," *International Journal of Human Computer Studies*, vol. 60, no. 3, pp. 269–298, 2004, doi: 10.1016/j.ijhcs.2003.09.002.
- [6] IBM, "IBM Design Language," 2016. <https://www.ibm.com/design/language/experience/visual/layout/> (accessed Oct. 27, 2018).
- [7] H. Loureiro, S., & Roschk, "Elements of website design and layout that affect consumer opinions of online stores," *Journal of Retailing and Consumer Services*, 2014.
- [8] A. Manganari, E., Siomkos, G., Rigopoulou, I., & Vrechopoulos, "Virtual store layout effects on consumer behavior," *Internet Research*, 2011.
- [9] J. W. Palmer, "Palmerusability.Pdf," vol. 13, no. 2, pp. 151–167, 2005.
- [10] S. S. Sundar, S. Bellur, J. Oh, Q. Xu, and H. Jia, "User Experience of on-screen interaction techniques: An experimental investigation of clicking, sliding, zooming, hovering, dragging, and flipping," *Hum Comput Interact*, vol. 29, no. 2, pp. 109–152, 2014, doi: 10.1080/07370024.2013.789347.
- [11] D. Cyr, M. Head, and A. Ivanov, "Perceived interactivity leading to e-loyalty: Development of a model for cognitive-affective user responses," *International Journal of Human Computer Studies*, vol. 67, no. 10, pp. 850–869, 2009, doi: 10.1016/j.ijhcs.2009.07.004.
- [12] N. A. Karim, Z. Shukur, and M. Ghazal, "Proposed features of online examination interface design," *Asian Journal of Information Technology*, vol. 15, no. 16, pp. 2733–2736, 2016, doi: 10.3923/ajit.2016.2733.2736.
- [13] Y. H. Lee, C. Hsiao, and C. H. Ho, "The effects of various multimedia instructional materials on students' learning responses and outcomes: A comparative experimental study," *Comput Human Behav*, vol. 40, pp. 119–132, 2014, doi: 10.1016/j.chb.2014.07.041.
- [14] V. Kumar, B. Mukerji, I. Butt, and A. Persaud, "Factors for Successful e-Government Adoption: a Conceptual Framework.," *J Decis Syst*, vol. 25, no. 4, pp. 1–11, 2016, doi: 10.1080/08874417.2016.1222891.
- [15] I. Almarashdeh and M. K. Alsmadi, "How to make them use it? Citizens acceptance of M-government.," *Applied Computing and Informatics*, vol. 13, no. 2, pp. 194–199, 2017, doi: 10.1016/j.aci.2017.04.001.
- [16] H. Anjoga and G. Kituyi, Mayoka, "A Framework for Usability of e-Government Services in Developing Countries (reserachgate,adopsi,conceptual framework)," *Global Advanced Research Journal of Social Science (GARJSS)*, vol. 5, no. 1, pp. 1–10, 2016, doi: 10.1021/cb4001603.
- [17] S. Baraković and L. Skorin-Kapov, "Modelling the relationship between design/performance factors and perceptual features contributing to Quality of Experience for mobile Web browsing (springer,adopsi,model)," *Comput Human Behav*, vol. 74, pp. 311–329, 2017, doi: 10.1016/j.chb.2017.04.046.
- [18] S. Baraković and L. Skorin-Kapov, "Multidimensional modelling of quality of experience for mobile Web browsing (scient, adopsi, study lit)," *Comput Human Behav*, vol. 50, pp. 314–332, 2015, doi: 10.1016/j.ifacol.2015.09.547.
- [19] C. K. Coursaris and J. Sung, "Antecedents and consequents of a mobile website's interactivity (sage,adopsi,conceptual model)," *New Media Soc*, vol. 14, no. 7, pp. 1128–1146, 2012, doi: 10.1177/1461444812439552.
- [20] S. Y. Hung, C. M. Chang, and S. R. Kuo, "User acceptance of mobile e-government services: An empirical study (scien, adopsi, model)," *Gov Inf Q*, vol. 30, no. 1, pp. 33–44, 2013, doi: 10.1016/j.giq.2012.07.008.
- [21] Y. Liu, H. Li, V. Kostakos, J. Goncalves, S. Hosio, and F. Hu, "An empirical investigation of mobile government adoption in rural China: A case study in Zhejiang province.," *Gov Inf Q*, vol. 31, no. 3, pp. 432–442, 2014, doi: 10.1016/j.giq.2014.02.008.
- [22] N. Tan, V. Khanh, and G. Gim, "Factors Influencing Mobile-Learning Adoption Intention: an Empirical Investigation in High Education.," *Journal of Social Sciences*, vol. 105162, no. 102, pp. 51–62, 2014, doi: 10.3844/jsssp.2014.51.62.
- [23] W. Abramowicz, A. Bassara, A. Filipowska, M. Wiśniewski, and P. Zebrowski, "Mobility implications for m-government platform design (tandfonline,evolusi e-gov,descr)," *Cybern Syst*, vol. 37, no. 2–3, pp. 119–135, 2006, doi: 10.1080/01969720500428255.
- [24] H. Y. A. Abu Tair and E. A. Abu-Shanab, "Mobile Government Services:challenges and opportunity (research, evolusi, survey)," *International Journal of Technology Diffusion*, vol. 5, no. 1, pp. 17–25, 2014, doi: 10.4018/ijtd.2014010102.
- [25] A. Al Thunibat, N. Zin, and N. Sahari, "Identifying User Requirements of Mobile Government Services in Malaysia Using Focus Group Method (none, evolusi,survey)," *Journal of E-Government Studies and Best Practices*, vol. 2011, pp. 1–14, 2011, doi: 10.5171/2011.141651.



- [26] M. Hassan, "Adaptive Mobile-Government Framework International Conference on Administrative Development : Towards Excellence in Public Sector Performance Adaptive Mobile- Government Framework Institute of Public Administration Riyadh , Saudi Arabia (resea, evo, case)," *International Conference on Administrative Development: Towards Excellence in Public Sector Performance Adaptive*, no. October, 2014.
- [27] Z. Ikhlas and M. Mahmud, "Mobile Interface for m-Government Services: A Framework for Information Quality Evaluation (none, evo, framewrok)," *Int J Sci Eng Res*, vol. 3, no. 8, pp. 1–5, 2012.
- [28] F. Keusch and T. Yan, "opievo, Web Versus Mobile Web: An Experimental Study of Device Effects and Self-Selection Effects(sage,evo,opi)," *Soc Sci Comput Rev*, vol. 35, no. 6, pp. 751–769, 2017, doi: 10.1177/0894439316675566.
- [29] D. Mengistu, H. Zo, and J. J. Rho, "M-Government: Opportunities and challenges to deliver mobile government services in developing countries(none,ev,lit)," *ICCIT 2009 - 4th International Conference on Computer Sciences and Convergence Information Technology*, pp. 1445–1450, 2009, doi: 10.1109/ICCIT.2009.171.
- [30] D. Pappa and L. Stergioulas, "G2C AND C2G : Emerging Principles and Architectures in E-government and G2C AND C2G : EMERGING PRINCIPLES AND ARCHITECTURES IN E-GOVERNMENT AND E- PARTICIPATION(resaarc,evo,lite)," no. October, 2006.
- [31] M. Shitkova, J. Holler, T. Heide, N. Clever, and J. Becker, "Towards Usability Guidelines for Mobile Websites and Applications(none,evo,opin)," *Wi*, no. 2015, pp. 1603–1617, 2015, doi: 10.1007/s10916-014-0182-2.
- [32] H. Wu, A. A. Ozok, A. P. Gurses, and J. Wei, "User aspects of electronic and mobile government: results from a review of current research(none, evo,opinion)," *Electronic Government, an International Journal*, vol. 6, no. 3, p. 233, 2009, doi: 10.1504/EG.2009.024942.
- [33] C. K. Coursaris and W. Van Osch, "A Cognitive-Affective Model of Perceived User Satisfaction (CAMPUS): The complementary effects and interdependence of usability and aesthetics in IS design(Spring, HCI,study)," *Information and Management*, vol. 53, no. 2, pp. 252–264, 2016, doi: 10.1016/j.im.2015.10.003.
- [34] J. Éthier, P. Hadaya, J. Talbot, and J. Cadieux, "Interface design and emotions experienced on B2C Web sites: Empirical testing of a research model (sci, hci, study)," *Comput Human Behav*, vol. 24, no. 6, pp. 2771–2791, 2008, doi: 10.1016/j.chb.2008.04.004.
- [35] J. Grobelny and R. Michalski, "Computers in Human Behavior The role of background color , interletter spacing , and font size on preferences in the digital presentation of a product(scie, hci, study)," *Comput Human Behav*, vol. 43, pp. 85–100, 2015, doi: 10.1016/j.chb.2014.10.036.
- [36] D. Hawthorn, "Possible implications of aging for interface designers (scie, hci, study liet)," *Interact Comput*, vol. 12, no. 5, pp. 507–528, 2000, doi: 10.1016/S0953-5438(99)00021-1.
- [37] K. Nasir, N. H. M. Ariffin, and F. M. Shuib, "User interface design using cognitive approach: A case study of Malaysian government web portal(none,hci,case)," *Proceedings - 2010 International Conference on User Science and Engineering, i-USEr 2010*, pp. 174–178, 2010, doi: 10.1109/IUSER.2010.5716746.
- [38] A. Sacau, J. Laarni, and T. Hartmann, "Influence of individual factors on presence(scien, hci, lit)," *Comput Human Behav*, vol. 24, no. 5, pp. 2255–2273, 2008, doi: 10.1016/j.chb.2007.11.001.
- [39] M. Wang and R. Shen, "Message design for mobile learning: Learning theories, human cognition and design principles(none,hci,opi)," *British Journal of Educational Technology*, vol. 43, no. 4, pp. 561–575, 2012, doi: 10.1111/j.1467-8535.2011.01214.x.
- [40] H. S. Al-Khalifa, "Development of mobile government websites: A functional design approach (none,desain, opinion)," *Proceedings of the 13th International Conference on Information Integration and Web-based Applications and Services - iiWAS '11*, p. 455, 2011, doi: 10.1145/2095536.2095629.
- [41] I. Almarashdeh, A. Althunibat, and N. Fazidah, "Developing a Mobile Portal Prototype for E-Government Service (nonne, design, study)," *Journal of Applied Sciences*, vol. 39, no. 5, pp. 561–563, 2014.
- [42] A. Altaboli and Y. Lin, "Investigating effects of screen layout elements on interface and screen design aesthetics (scien,design,survey)," *Advances in Human-Computer Interaction*, vol. 2011, 2011, doi: 10.1155/2011/659758.
- [43] U. Bhandari, T. Neben, K. Chang, and W. Y. Chua, "Effects of interface design factors on affective responses and quality evaluations in mobile applications (sprin, desain, study)," *Comput Human Behav*, vol. 72, pp. 525–534, 2017, doi: 10.1016/j.chb.2017.02.044.
- [44] A. Lang, J. Borse, K. Wise, and P. David, "Orienting to Structural and Content Features of Computer-Presented Information (sage, desain,lit)," *Commun Res*, vol. 29, no. 3, pp. 215–245, 2002, doi: 10.1177/0093650202029003001.
- [45] K. Oyibo, Y. S. Ali, and J. Vassileva, "An empirical analysis of the perception of mobile website interfaces and the influence of culture(none, des,opinion)," *CEUR Workshop Proc*, vol. 1582, pp. 44–56, 2016.
- [46] D. Pietro and M. Sander, "User Interface Menu Design Performance and User Preferences: A Review and Ways Forward (none,design,lit)," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications*, vol. 7, no. 4, pp. 355–361, 2016, doi: 10.14569/IJACSA.2016.070447.
- [47] Restyandito and E. Kurmiawan, "The effect of screen size and interaction style on mobile device usability(none, desig, lit)," *Engineering Letters*, vol. 25, no. 4, pp. 354–359, 2017.
- [48] A. S. Tsiaousis and G. M. Giaglis, "Mobile websites: usability evaluation and design(none,design,opinion)," *International Journal of Mobile Communications*, vol. 12, no. 1, p. 29, 2014, doi: 10.1504/IJMC.2014.059241.
- [49] N. Yu and J. Kong, "User experience with web browsing on small screens: Experimental investigations of mobile-page interface design and homepage design for news websites(scien,desi,lit)," *Inf Sci (N Y)*, vol. 330, pp. 427–443, 2016, doi: 10.1016/j.ins.2015.06.004.
- [50] I. F. Zamzami and M. Mahmud, "Proposing a framework for evaluating information quality of mobile interface design for electronic government services(e,design,framework)," *2011 International Conference on Research and Innovation in Information Systems, ICRIS'11*, 2011, doi: 10.1109/ICRIIS.2011.6125734.
- [51] I. Kushchu, S. Arat, and C. Borucki, "The Impact of M-Government on Organisations: A Mobility Response Model," in *Mobile Government: An Emerging Direction in E-Government*, 2007, pp. 134–153. doi: 10.4018/978-1-59140-884-0.ch007.
- [52] Te'eni, *Human-Computer Interaction: Developing Effective Organizational Information Systems*. 2005.
- [53] A. S. Tsiaousis and G. M. Giaglis, "An Empirical Assessment of Environmental Factors that Influence the Usability of a Mobile Website(none,hci,model)," *2010 Ninth International Conference on Mobile Business and 2010 Ninth Global Mobility Roundtable (ICMB-GMR)*, pp. 161–167, 2010, doi: 10.1109/ICMB-GMR.2010.62.



- [54] N. Ghazali and R. Razali, "A preliminary review of interface design elements for mobile electronic government systems (none, design, opinion)," *2014 4th World Congress on Information and Communication Technologies, WICT 2014*, pp. 217–223, 2014, doi: 10.1109/WICT.2014.7076908.
- [55] D. Lobo, "Web Usability Guidelines For Smartphones: A Synergic Approach(none,des,lit)," *International Journal of Information and Electronics Engineering*, vol. 1, no. 1, pp. 33–37, 2011, doi: 10.7763/IJIEE.2011.V1.5.
- [56] P. Murano and K. K. Oenga, "The Impact on Effectiveness and User Satisfaction of Menu Positioning on Web Pages(rese,desi,lit)," *International Journal of Advanced Computer Science and Applications(IJACSA)*, vol. 3, no. 9, pp. 206–212, 2012, doi: 10.14569/IJACSA.2012.030931.
- [57] E. M. Rogers, *Diffusion of Innovations, 5th Edition*, 5th ed. New York: The Free Press, 2003.
- [58] S. Rathore and A. Panwar, "Factors Influencing Behavioural Intention to use Smart Phones," *Global Vistas*, vol. 2, no. December, pp. 19–28, 2015.
- [59] J. H. Huang, Y. R. Lin, and S. T. Chuang, "Elucidating user behavior of mobile learning: A perspective of the extended technology acceptance model," *Electronic Library*, vol. 25, no. 5, pp. 585–598, 2007, doi: 10.1108/02640470710829569.
- [60] E. Yadegaridehkordi, N. A. Iahad, and H. Z. Baloch, "Success factors influencing the adoption of M-learning," *Int J Contin Eng Educ Life Long Learn*, vol. 23, no. 2, p. 167, 2013, doi: 10.1504/IJCEELL.2013.054290.
- [61] D. Krishnan, A. A. Khin, K. Low, L. Teng, and K. Chinna, "International Review of Management and Marketing Consumers ' Perceived Interactivity and Intention to use Mobile Banking in Structural Equation Modeling," *International Review of Management and Marketing*, vol. 6, no. 4, pp. 883–890, 2016.
- [62] Y. H. Kim, D. J. Kim, and K. Wachter, "A study of mobile user engagement (MoEN): Engagement motivations, perceived value, satisfaction, and continued engagement intention," *Decis Support Syst*, vol. 56, no. 1, pp. 361–370, 2013, doi: 10.1016/j.dss.2013.07.002.
- [63] V. Venkatesh, M. G. Morris, G. B. Davis, and F. D. Davis, "User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View," *Source: MIS Quarterly*, vol. 27, no. 3, pp. 425–478, 2003, doi: 10.2307/30036540.
- [64] J. Kim, K. H. Lee, and C. R. Taylor, "Effects of mobile direct experience on perceived interactivity and attitude toward smartphone applications," *Journal of Global Scholars of Marketing Science*, vol. 23, no. 3, pp. 282–296, 2013, doi: 10.1080/21639159.2013.788365.
- [65] J. A. Russell, "Core Affect and the Psychological Construction of Emotion," *Psychol Rev*, vol. 110, no. 1, pp. 145–172, 2003, doi: 10.1037/0033-295X.110.1.145.
- [66] D. Aizstrauta, E. Ginters, and M.-A. P. Eroles, "Applying Theory of Diffusion of Innovations to Evaluate Technology Acceptance and Sustainability," *Procedia Comput Sci*, vol. 43, no. December 2014, pp. 69–77, 2015, doi: 10.1016/j.procs.2014.12.010.
- [67] N. L. Atkinson, "Developing a Questionnaire to Measure Perceived Attributes of eHealth Innovations," *Centre for Educational Research and Innovation OECD*, p. 240 S., 1995.
- [68] N. A. Chniti and N. Bouslama, "Effects of perceived interactivity on commercial web sites' experiential value," *International Journal of Innovation and Scientific Research*, vol. 16, no. 2, pp. 514–525, 2015.
- [69] H. H. Lee, A. M. Fiore, and J. Kim, "The role of the technology acceptance model in explaining effects of image interactivity technology on consumer responses," *International Journal of Retail and Distribution Management*, vol. 34, no. 8, pp. 621–644, 2006, doi: 10.1108/09590550610675949.
- [70] H. H. Teo, L. Bin Oh, C. Liu, and K. K. Wei, "An empirical study of the effects of interactivity on web user attitude," *International Journal of Human Computer Studies*, vol. 58, no. 3, pp. 281–305, 2003, doi: 10.1016/S1071-5819(03)00008-9.
- [71] K. Zafiroopoulos and V. Vrana, "Measuring perceived interactivity of hotel websites Measuring Perceived Interactivity of Hotel Websites," no. August 2015, 2018.
- [72] H. A. Ismail, "Intention To Use Smartphone Through Perceived Compatibility , Perceived Usefulness , and Perceived Ease of," *Jurnal Dinamika Manajemen*, vol. 7, no. 1, pp. 1–10, 2016, doi: 10.1016/j.annepidem.2015.03.017.
- [73] S. A. Nikou and A. A. Economides, "The effects of Perceived Mobility and Satisfaction on the adoption of Mobile-based Assessment," *Proceedings of 2015 International Conference on Interactive Mobile Communication Technologies and Learning, IMCL 2015*, no. November, pp. 167–171, 2015, doi: 10.1109/IMCTL.2015.7359579.
- [74] A. Bojko, "Using Eye Tracking to Compare Web Page Designs : A Case Study," *Journal of Usability Studies*, vol. 1, no. 3, pp. 112–120, 2006, doi: 10.1.1.122.8996.
- [75] H. J. Bucher and P. Schumacher, "The relevance of attention for selecting news content. An eye-tracking study on attention patterns in the reception of print and online media," *Communications*, vol. 31, no. 3, pp. 347–368, 2006, doi: 10.1515/COMMUN.2006.022.
- [76] L. Cowen, L. J. Ball, and J. Delin, "An Eye Movement Analysis of Webpage," *People and Computers XVI - Memorable yet Invisible: Proceedings of HCI 2002*, pp. 317–335, 2002.
- [77] D. J. Liebling and S. Preibusch, "Privacy considerations for a pervasive eye tracking world," *Proceedings of the 2014 ACM International Joint Conference on Pervasive and Ubiquitous Computing Adjunct Publication - UbiComp '14 Adjunct*, pp. 1169–1177, 2014, doi: 10.1145/2638728.2641688.
- [78] G. L. Lohse, "Consumer eye movement patterns on yellow pages advertising," *J Advert*, vol. 26, no. 1, pp. 61–73, 1997, doi: 10.1080/00913367.1997.10673518.
- [79] K. B. Paterson, V. A. McGowan, and T. R. Jordan, "Eye movements reveal effects of visual content on eye guidance and lexical access during reading," *PLoS One*, vol. 7, no. 8, 2012, doi: 10.1371/journal.pone.0041766.
- [80] X. Yuan, M. Guo, F. Ren, and F. Peng, "Usability analysis of online bank login interface based on eye tracking experiment," *Sensors and Transducers*, vol. 165, no. 2, pp. 203–212, 2014.
- [81] M. Wedel and R. Pieters, "Eye Tracking for Visual Marketing," *Foundations and Trends® in Marketing*, vol. 1, no. 4, pp. 231–320, 2006, doi: 10.1561/1700000011.
- [82] N. Bonnardel, A. Piolat, and L. Le Bigot, "The impact of colour on Website appeal and users' cognitive processes," *Displays*, vol. 32, no. 2, pp. 69–80, 2011, doi: 10.1016/j.displa.2010.12.002.
- [83] P. A. Chalmers, "The role of cognitive theory in human-computer interface," *Comput Human Behav*, vol. 19, no. 5, pp. 593–607, 2003, doi: 10.1016/S0747-5632(02)00086-9.
- [84] A. Chevalier and M. Kicka, "Web designers and web users: Influence of the ergonomic quality of the web site on the information search," *International Journal of Human Computer Studies*, vol. 64, no. 10, pp. 1031–1048, 2006, doi: 10.1016/j.ijhcs.2006.06.002.



- [85] A. Oulasvirta, "Task demands and memory in web interaction: A levels of processing approach," *Interact Comput*, vol. 16, no. 2, pp. 217–241, 2004, doi: 10.1016/j.intcom.2003.12.004.
- [86] D. E. Rosen and E. Purinton, "Website design: Viewing the web as a cognitive landscape," *J Bus Res*, vol. 57, no. 7, pp. 787–794, 2004, doi: 10.1016/S0148-2963(02)00353-3.
- [87] J. Sweller, "Cognitive load during problem solving: Effects on learning," *Cogn Sci*, vol. 12, no. 2, pp. 257–285, 1988, doi: 10.1016/0364-0213(88)90023-7.
- [88] M. Carvalho and L. Oliveira, "Emotional design in web interfaces," *Observatorio*, vol. 11, no. 2, pp. 14–34, 2017.
- [89] F. Celli, A. Ghosh, F. Alam, and G. Riccardi, "In the mood for sharing contents: Emotions, personality and interaction styles in the diffusion of news," *Inf Process Manag*, vol. 52, no. 1, pp. 93–98, 2016, doi: 10.1016/j.ipm.2015.08.002.
- [90] C. Demangeot and A. J. Broderick, "Conceptualising consumer behaviour in online shopping environments," *International Journal of Retail and Distribution Management*, vol. 35, no. 11, pp. 878–894, 2007, doi: 10.1108/09590550710828218.
- [91] J. Hartmann, A. Sutcliffe, and A. De Angeli, "Investigating attractiveness in web user interfaces," *Proceedings of the SIGCHI conference on Human factors in computing systems - CHI '07*, p. 387, 2007, doi: 10.1145/1240624.1240687.
- [92] S. Imtiaz, "The Psychology Behind Web Design Sarosha Imtiaz," no. January, 2017.
- [93] D. C. L. Ngo and J. G. Byrne, "Application of an aesthetic evaluation model to data entry screens," *Comput Human Behav*, vol. 17, no. 2, pp. 149–185, 2001, doi: 10.1016/S0747-5632(00)00042-X.
- [94] P. Zhang and G. M. Von Dran, "Satisfiers and dissatisfiers: a two-factor model for website design and evaluation," *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, vol. 51, no. 14, pp. 1253–1268, 2000, doi: 10.1002/1097-4571(2000)9999:9999<::AID-AS11039>3.0.CO;2-O.