

EVALUASI AWARENESS *POP-UP* WEBSITE BERDASARKAN DESAIN, KONTEN DAN NOTIFIKASI

Rahmad Abdillah¹, Reski Mai Candra²

¹²Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau
Email: ¹rahmad.abdillah@uin-suska.ac.id, ²reski.candra@uin-suska.ac.id

Abstrak: *Pop-Up* menjadi salah satu *tools* yang dapat meningkatkan pendapatan suatu organisasi, karena salah satu fungsinya adalah mengarahkan. Namun banyak yang melakukan penyalahgunaan terhadap fungsi *pop-up* ini. Banyak *pop-up* mengarahkan pengguna kepada tempat perjudian, pencurian data dan lain sebagainya. Oleh karena itu pengguna yang tidak peduli terhadap ancaman ini akan menjadi sasaran. Penelitian ini melakukan evaluasi terhadap model *pop-up* yang muncul ditinjau dari aspek desain, konten dan notifikasi. Sebanyak 163 responden yang memiliki *background* Teknologi Informasi (IT) telah dievaluasi. Evaluasi telah lulus pengujian normalitas, reliabilitas dan homogenitas. Responden merasa terganggu terhadap kehadiran *pop-up*, khususnya bagaimana menutup *pop-up* yang muncul. Pada akhir sub-bahasan terdapat implikasi dari penelitian ini.

Kata kunci: *Awareness, Desain, Konten, Notifikasi, Pop-up.*

Abstract: *Pop-Up* is one of the tools that can increase an organization's revenue because one of its functions is to direct. However, many are abusing this *pop-up* function. Many *pop-ups* point users to gambling, data theft, and so on. Therefore users who do not care about this threat will be targeted. This study evaluates *pop-up* models that appear in terms of design, content, and notification aspects. A total of 163 respondents who had an Information Technology (IT) background were evaluated. The evaluation has passed the tests of normality, reliability, and homogeneity. Respondents feel disturbed by the presence of *pop-ups*, especially how to close the *pop-ups* that appear. At the end of the sub-discussion, there are implications of this study.

Keywords: *Awareness, Design, Content, Notification, Pop-up*

1. PENDAHULUAN

Iklan menjadi tren sejak terjadi peningkatan pengguna perangkat mobile ataupun *desktop* untuk mengakses internet. Iklan dimanfaatkan oleh para penyedia jasa untuk mendapatkan pelanggan tertentu, misalkan iklan yang muncul pada *browser* ataupun aplikasi di Android. Iklan pada aplikasi di Android merupakan hasil kerjasama dengan Google Mobile Ads and Apple iAD untuk IOS (Gui, Nagappan and Halfond, 2017). Iklan yang berbentuk *Pop-Up* muncul pada *browser* ketika mengakses sebuah situs tertentu. Sehingga pada dasarnya, tujuan dari iklan adalah mengarahkan pengguna untuk tujuan tertentu, misalkan meningkatkan minat belanja (Wijaya, Made and Rani, 2020), *branding* (Madhavan, George and Kidiyoor, 2019).

Masalah muncul ketika tujuan iklan tidak tepat, seperti mencuri data pengguna. *Pop-Up* yang selalu muncul dan mengarahkan ke website tertentu juga berbahaya (Norton, 2020; Kamaliah, 2019). Seringkali pengguna ditakuti dengan mengatakan bahwa perangkat mereka telah terkena *virus*, kemudian *install* solusi yang *Pop-Up* tawarkan (Dam, Klausner and Schrittwieser, 2020). Peluang yang muncul dapat terjadi pencurian ataupun ekspose data tanpa disadari. Banyak solusi yang ditawarkan, seperti *install antivirus*, namun hanya untuk menghentikan malware yang ada dan mencegah yang akan datang. Sedangkan *Pop-Up* terjadi pada *browser* yang mengeksekusi sebuah halaman website. Oleh karena itu diperlukan sebuah *awareness* dari pengguna terhadap kemunculan *Pop-Up* ini. Pengguna harus mampu menganalisa terhadap *Pop-Up* yang muncul ketika mengakses sebuah website (Kaspersky, 2020).

Berbagai penelitian berusaha mengatasi permasalahan tersebut, namun belum mampu menyelesaikan pada *awareness* pengguna terhadap *Pop-Up*. Beberapa solusi terbatas evaluasi pemanfaatan *Pop-Up* terhadap pengguna, seperti (Dam, Klausner and Schrittwieser, 2020; Dam et al., 2019) melakukan evaluasi terhadap kesalahan ketika mengetikkan URL (*Typosquatting*) kemudian memberikan *error Pop-Up*. (Morgan et al.,

2019) mendapatkan respon pengguna dengan membuat simulasi *Pop-Up* tentang segera melakukan pembaharuan keamanan pada komputer, setelah itu mereka melakukan perubahan evaluasi *Pop-Up* dari aspek penolakan mengakses *Pop-Up* (Morgan et al., 2020). hal yang sama dilakukan oleh (Sharek, Swofford and Wogalter, 2008), mereka membuat simulai *Pop-Up* pesan *error* asli dan palsu kemudian melakukan evaluasi dari segi aspek perlakuan *Pop-Up* oleh pengguna, namun berbeda dengan (Hsieh et al., 2020) yang hanya melakukan evaluasi kemunculan *Pop-Up*. Sedangkan beberapa solusi lain terbatas kebijakan tata kelola terhadap *Pop-Up* (Papada et al., 2019; Prastyanti and Wijiyanto, 2019).

Berdasarkan permasalahan dan solusi yang belum selesai terhadap *Pop-Up*, khususnya awareness diatas, maka kami mengusulkan bagaimana melakukan evaluasi terhadap awareness pengguna terhadap *Pop-Up*. Beberapa penelitian tidak memiliki fokus kepada latar belakang responden, oleh karena itu kami memilih mahasiswa yang memiliki latar belakang IT. Kami melakukan analisa deskriptif terhadap responden melalui konten, desain dan notifikasi. Kami memilih tiga variabel tersebut, karena penelitian terkait seperti (Morgan et al., 2019),(Morgan et al., 2020) dan (Sharek, Swofford and Wogalter, 2008 hanya fokus kepada simulasi *Pop-Up* yang mereka bangun dan melakukan evaluasi terhadapnya. Sehingga penelitian yang kami lakukan lebih kepada evaluasi terhadap *Pop-Up* dan menemukan korelasinya pada aspek keamanan informasi. Sedangkan (Morgan et al., 2019) dan (Morgan et al., 2020) hanya terbatas kepada pengaruh *Pop-Up* yang muncul terhadap pengguna saja. Setiap variabel kami evaluasi menggunakan teknik validitas dan reliabilitas, sehingga menjamin kualitas dari variabel untuk mendapatkan hasil sesuai dengan tujuan penelitian.

2. POP-UP AWARENESS

Penelitian tentang *Pop-Up* banyak sekali, khususnya pada bidang periklanan. Namun Ketika dikaitkan dengan aspek keamanan informasi yaitu *awareness*, sedikit sekali yang membahas. Beberapa penelitian menyebutkan bahwa jika tidak mampu mengenali *Pop-Up* akan berdampak fatal, seperti terinfeksi *malware*, ataupun terjadi pencurian data tanpa disadari.

Beberapa penelitian melakukan evaluasi terhadap awareness pengguna seperti yang dilakukan oleh (Morgan et al., 2019), (Morgan et al., 2020) dan (Sharek, Swofford and Wogalter, 2008). (Morgan et al., 2019) melakukan evaluasi *Pop-Up* terhadap pengguna yang berusia lebih dari 60 tahun, mereka memilih pengguna yang berusia lanjut karena melakukan ekstraksi terhadap informasi relatif singkat. Mereka menggunakan sampel hanya 29 dengan mayoritas responden tidak terbiasa dengan *Pop-Up*. Responden mereka juga tidak biasa mendapatkan pesan *error*, seperti penelitian yang mereka usulkan. Oleh sebab itu, responden sebelum diambil datanya, terlebih dahulu diberikan pelatihan. Sehingga hasil penelitian mereka tidak dapat digeneralisir.

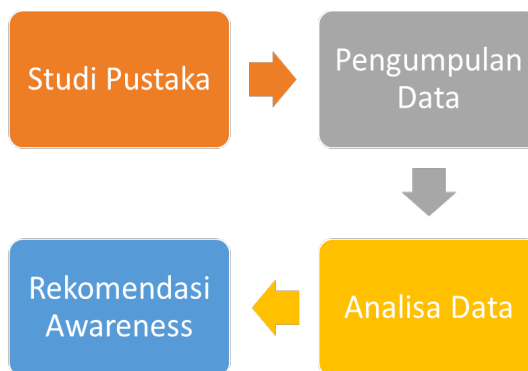
Kemudian (Morgan et al., 2020) melakukan pengembangan terhadap hasil penelitian (Morgan et al., 2019), mulai dari pemilihan sampel hanya pada mahasiswa jurusan psikologi sebanyak 50 orang. Responden berasal dari group pelatihan *Incentivized Malevolent Cue Identification (MCIT)*. Sehingga responden tidak mengalami kesulitan Ketika dilakukan pengambilan data terkait *Pop-Up*. Responden juga mendapatkan pelatihan sebelum diambil data.

Sedangkan (Sharek, Swofford and Wogalter, 2008), fokus bagaimana mengevaluasi informasi dari *Pop-Up* yang muncul dari segi aspek desain. Responden dipilih berasal dari mahasiswa sebanyak 42 orang. *Pop-Up* didesain mirip dengan asli dan diberikan informasi palsu. Penilaian dilakukan dengan mengevaluasi tombol menu yang diakses ketika muncul *Pop-Up*, seperti tombol *close*, *minimize*, *OK* dan *Drag*. Responden dominan dengan tombol ok baik yang *Pop-Up* pesan asli maupun palsu, sehingga bahaya yang timbul nantinya tidak diperhatikan. Oleh karena itu hal ini juga dapat menjadi dasar bagi kami untuk melakukan pengembangan penelitian, dari segi aspek disain salah satunya.

Penelitian yang kami lakukan berbeda dari (Morgan et al., 2019), (Morgan et al., 2020) dan (Sharek, Swofford and Wogalter, 2008). kami memilih responden dari mahasiswa yang memiliki background IT, sehingga tidak perlu memberikan pelatihan tentang *Pop-Up*. Kami melakukan evaluasi selain desain, juga meliputi aspek konten dan notifikasi. Kami tidak melakukan simulasi, karena kami ingin responden memiliki pengalaman sendiri Ketika berinteraksi dengan *Pop-Up* pada sebuah website. Sehingga kontribusi penelitian kami lebih mencakup segala aspek yang terkendala oleh (Morgan et al., 2019), (Morgan et al., 2020) dan (Sharek, Swofford and Wogalter, 2008).

3. METODE

Penelitian ini melakukan evaluasi terhadap *Pop-Up* dinilai pada aspek desain, konten dan notifikasi. Penelitian ini terdiri atas beberapa tahapan yaitu studi pustaka, pengumpulan data, analisa data dan rekomendasi seperti pada gambar 1.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

3.1. Studi Pustaka

Studi pustaka mengambil penelitian terkait berdasarkan basis data pustaka Web of Science (WoS), Scopus dan Google Scholar. Kami mengalami kendala ketika melakukan penelitian ini dalam hal mencari penelitian terkait. Penelitian terkait dengan *Pop-Up* lebih banyak kepada pemanfaatan *Pop-Up* untuk mendapatkan calon pembeli ataupun pengguna. Sedikit sekali yang kami temukan berkaitan dengan aspek keamanan informasi. Hanya (Morgan et al., 2019), (Morgan et al., 2020) dan (Sharek, Swofford and Wogalter, 2008) yang memiliki sedikit keterkaitan terhadap penelitian kami yang telah dibahas pada bagian sebelumnya.

3.2. Pengumpulan Data

Responden kami memiliki latar belakang IT, sehingga *Pop-Up* sudah familiar oleh karena itu tidak memerlukan lagi pelatihan tentang *Pop-Up*. Sebanyak 163 responden ikut berpartisipasi dalam penelitian ini. Proses pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuisioner secara *online*.

3.3. Analisa Data

Analisa data memerlukan kualitas data yang baik. Oleh karena itu diperlukan beberapa pengolahan seperti uji normalitas, uji homogenitas, dan uji reliabilitas. Uji normalitas data yang digunakan pada penelitian ini mengacu kepada hasil pengolahan data secara statistika deskriptif. Uji normalitas ditandai dengan distribusi data berada di satu garis pada grafik Q-Q plot. Uji homogenitas diperoleh dengan menggunakan standard penilaian nilai ambang batas, seperti nilai signifikansi besar ataupun kecil dari 0.05. uji homogenitas tidak menjadi patokan akhir bahwa data tidak atau dapat dilanjutkan untuk dianalisa. Karena masih ada beberapa pengujian yang harus dilakukan seperti uji reliabilitas dengan menggunakan nilai ambang batas $> 0,6$ (baik).

3.4. Rekomendasi Awareness

Tahap rekomendasi *awareness* bertujuan untuk memberikan saran ataupun implikasi dari hasil penelitian. Rekomendasi yang diberikan pada penelitian ini adalah bagaimana perlakuan Ketika menghadapi *Pop-Up* yang muncul. Rekomendasi berupa *best practice* untuk sebuah kegiatan.

4. HASIL DAN ANALISA

Pembahasan analisa meliputi staitistika deskriptif, uji normalitas, uji homogenitas, uji reliabilitas dan rekomendasi ataupun implikasi dari penelitian.

4.1. Analisa Statistika Deskriptif

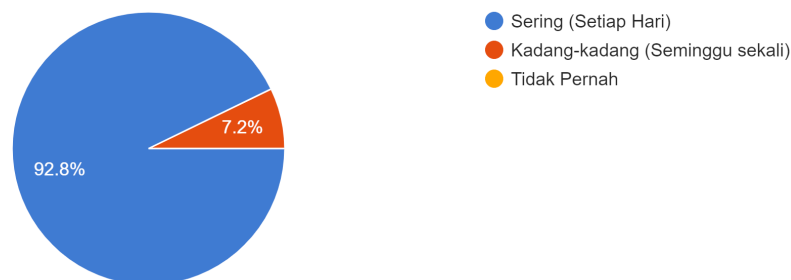
Responden kami memiliki latar belakang IT, sehingga *Pop-Up* sudah familiar oleh karena itu tidak memerlukan lagi pelatihan tentang *Pop-Up*. Sebanyak 163 responden ikut berpartisipasi dalam penelitian ini. Proses pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuisioner secara *online*.

Tabel 1. Statistika Deskriptif

	<i>N</i>	<i>Range</i>	<i>Sum</i>	<i>Mean</i>	<i>Std. Deviation</i>		<i>Variance</i>
	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>	<i>Std. Error</i>	<i>Statistic</i>	<i>Statistic</i>
KontenTidakPentingBermanfaat	163	4	561	3.44	.090	1.150	1.322
KontenPromosi	163	4	608	3.73	.087	1.117	1.248
KontenText	163	4	403	2.47	.080	1.020	1.041
kontenGambar	163	4	412	2.53	.077	.983	.967
KontenVideo	163	4	384	2.36	.080	1.022	1.045
KontenFrasa	163	4	518	3.18	.087	1.105	1.221
NotifLambatWeb	163	4	706	4.33	.073	.937	.877
ClickPopUp	163	4	625	3.83	.091	1.156	1.337
FungsiPopUp	163	4	397	2.44	.090	1.155	1.334
PopUpHalangi	163	4	686	4.21	.074	.946	.894
TombolPopUp	163	4	767	4.71	.056	.711	.505
PopUpBuangKontenWeb	163	4	685	4.20	.072	.917	.841

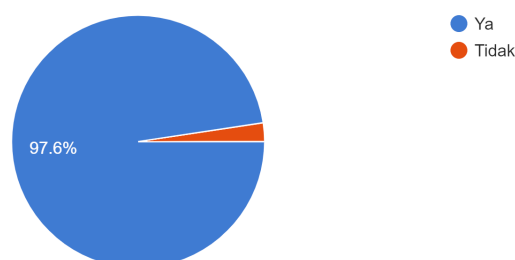
Pada tabel 1, *standard deviasi* tinggi diperoleh pada pertanyaan, *Meng-click Pop-Up selalu diarahkan ke Halaman Tab baru pada browser, Tetapi Pop-Up masih tetap ada di halaman content website yang dituju.* Kemudian diikuti oleh *“Fungsi dari tampilan notifikasi Pop-Up membantu pengguna”* dan *“Konten Pop-Up tidak penting / bermanfaat”*. Sedangkan *standard deviasi* terendah berada pada pertanyaan *“Tombol untuk menutup Pop-Up haruslah selalu ada dan tampak jelas”*.

Pada gambar 2, responden sangat aktif sekali berinteraksi dengan website. Hal ini jelas karena latar belakang responden yang dipilih adalah IT. Sehingga mengakses website merupakan hal yang biasa.



Gambar 2. Penggunaan website

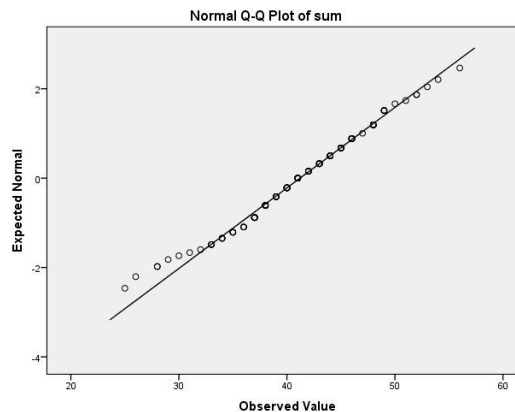
Namun pada Gambar 3, kehadiran *Pop-Up* selama berinteraksi pada website tertentu mengganggu sekali. Hal ini terbukti dengan sebanyak 97.6% merasa terganggu oleh kehadiran *Pop-Up* secara tiba-tiba.



Gambar 3. Terganggu oleh *Pop-Up*

4.2. Uji Normalitas data

Tahapan selanjutnya adalah melakukan uji normalitas terhadap data yang telah dimiliki. Berdasarkan gambar 4, distribusi data dapat dinyatakan normal berdasarkan Normal Q-Q plot.



Gambar 4. Distribusi Normal

4.3. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas untuk memastikan saja apakah variansi data memiliki hubungan antar variabel yang ada. Pengujian dilakukan pada tiap pasang variabel, misalkan variabel Konten dengan Notifikasi, Variabel Konten dengan Desain dan variabel Notifikasi dengan Desain. Pada tabel 2 dan tabel 3, hasil pengujian homogenitas menunjukkan hasil Signifikansi < 0.05 . hal ini berarti antara variabel Konten dengan Notifikasi tidak homogen begitu juga variabel konten dengan desain. Sedangkan variabel Notifikasi dengan Desain dapat dikatakan homogen karena nilai signifikan > 0.05 .

Tabel 2. Variabel Konten dengan Notifikasi

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
hasil	Based on Mean	58.641	1	324	.000
	Based on Median	53.534	1	324	.000
	Based on Median and with adjusted df	53.534	1	245.700	.000
	Based on trimmed mean	57.682	1	324	.000

Tabel 3. Variabel Konten dengan Desain

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
hasil	Based on Mean	49.419	1	324	.000
	Based on Median	41.666	1	324	.000
	Based on Median and with adjusted df	41.666	1	287.860	.000
	Based on trimmed mean	48.435	1	324	.000

Tabel 4. Variabel Notifikasi dengan Desain

	Levene Statistic	df1	df2	Sig.	
hasil	Based on Mean	.279	1	324	.598
	Based on Median	.243	1	324	.622
	Based on Median and with adjusted df	.243	1	303.077	.622
	Based on trimmed mean	.248	1	324	.619

4.4. Uji Reliabilitas

Uji reliabilitas mengukur kemampuan tiap variabel untuk mengukur. Pada tabel 5, reliabilitas pada masing-masing variabel adalah baik, namun tidak untuk variabel Notifikasi (tidak baik). Namun secara keseluruhan reliabilitas dari alat ukur penelitian ini (desain, notifikasi dan konten) adalah baik.

Tabel 5. Variabel Konten dengan Notifikasi

Variabel	Cronbach's Alpha	Jumlah Pertanyaan
Konten	0.642	6
Notifikasi	0.027	3
Desain	0.727	3
Keseluruhan Variabel	0.637	12

Eksplorasi dilakukan lebih detail lagi terhadap permasalahan yang timbul pada tabel 5, yaitu nilai reliabilitas variabel Notifikasi yang tidak baik. Pada tabel 6, penyebab variabel Notifikasi tidak baik pada pertanyaan “Notifikasi *Pop-Up* memperlambat dalam melihat content website” dan “Meng-click *Pop-Up* selalu diarahkan ke Halaman Tab baru pada browser, Tetapi *Pop-Up* masih tetap ada di halaman content website yang dituju”, “Fungsi dari tampilan notifikasi *Pop-Up* membantu pengguna”. Hal ini dikarenakan pemahaman pertanyaan oleh responden kurang dapat dipahami.

Tabel 6. Eksplorasi Variabel Notifikasi

	Scale Mean if Item Deleted	Scale Variance if Item Deleted	Corrected Item- Total Correlation	Cronbach's Alpha if Item Deleted
Notifikasi <i>Pop-Up</i> memperlambat dalam melihat content website	6.270	2.458	.094	-.173 ^a
Meng-click <i>Pop-Up</i> selalu diarahkan ke Halaman Tab baru pada browser, Tetapi <i>Pop-Up</i> masih tetap ada di halaman konten website yang dituju	6.767	1.538	.257	-.875 ^a
Fungsi dari tampilan notifikasi <i>Pop-Up</i> membantu pengguna	8.166	3.164	-.216	.601

4.5. Rekomendasi

Responden yang berpartisipasi pada penelitian ini adalah mahasiswa yang memiliki background IT sehingga *Pop-Up* sangat mudah dikenali oleh mereka. Hal ini terbukti dengan tingkat intensitas mereka mengakses website sangat tinggi berdasarkan gambar 2. Ketika muncul *Pop-Up*, mulai terjadi hal yang mengganggu konsentrasi mereka seperti pada gambar 3. Hal ini dapat dibuktikan dengan banyak responden yang mengaku kesulitan untuk dapat mematikan *Pop-Up* yang muncul seperti pada tabel 1. Hal ini dapat dimanfaatkan oleh hacker untuk melakukan Tindakan aksi pencurian data ataupun menyisipkan malware ke komputer pengguna.

Berbagai macam metode yang dilakukan oleh pihak yang tidak bertanggung jawab dalam melancarkan aksi mereka, misalnya mengarahkan pengguna ke website tertentu, memasang AdWare (*software* Iklan) kedalam komputer dan lain sebagainya. Oleh karena itu sebaiknya pengguna harus lebih waspada lagi terhadap sebuah website ataupun email yang kita temui. Jangan langsung mengeksekusi, perlu ditelaah lebih lanjut. Peluang kejahatan terjadi ketika *awareness* pengguna berkurang, sehingga memaksa pengguna untuk mengikuti aktifitas yang telah ditentukan oleh *hacker*.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Pop-Up menjadi salah satu alat yang dapat dimanfaatkan mengembangkan bisnis, namun juga dapat digunakan untuk kejahatan. Meningkatnya jumlah pengguna website tentu saja peningkatan ragam *Pop-Up* juga akan bermunculan. Oleh karena itu pengguna harus mampu mengenali berbagai ragam *Pop-Up* tersebut.

Penelitian ini melakukan evaluasi terhadap desain, notifikasi dan konten dari *Pop-Up*. Sebanyak 163 responden yang berpartisipasi dalam kegiatan penelitian ini memiliki background IT. Data-data yang diperoleh telah lulus uji normalisasi, reliabilitas dan homogenitas. Pengguna cenderung merasa terganggu terhadap kemunculan *Pop-Up* ini. Hal ini tentu saja dapat dimanfaatkan oleh hacker untuk melancarkan serangannya. Oleh karena itu diperlukan kemampuan pengguna untuk lebih waspada terhadap kemunculan berbagai macam *Pop-Up*.

Namun kendala yang muncul adalah pengguna kesulitan untuk memahami pertanyaan tentang notifikasi *Pop-Up*. Oleh karena itu pengembangan selanjutnya adalah Eksplorasi lebih kepada notifikasi, seperti perbaikan alat ukur notifikasi.

DAFTAR PUSTAKA

- [1.] DAM, T., KLAUSNER, L.D., BUHOV, D. AND SCHRITTWIESER, S., 2019. Large-Scale Analysis of Pop-Up Scam on Typosquatting URLs. In: *Proceedings of the 14th International Conference on Availability, Reliability and Security - ARES '19*. New York, New York, USA: ACM Press.pp.1-9.
- [2.] DAM, T., KLAUSNER, L.D. AND SCHRITTWIESER, S., 2020. Typosquatting for fun and profit: Cross-country analysis of pop-up scam. *Journal of Cyber Security and Mobility*, 9(2), pp.265-300.

- [3.] GUI, J., NAGAPPAN, M. AND HALFOND, W.G.J., 2017. *What Aspects of Mobile Ads Do Users Care About? An Empirical Study of Mobile In-app Ad Reviews*.
- [4.] HSIEH, A.-Y., LO, S.-K., CHIU, Y.-P. AND LIE, T., 2020. Do not allow pop-up ads to appear too early internet users' browsing behaviour to pop-up ads. *Behaviour & Information Technology*, 0(0), pp.1-10.
- [5.] KAMALIAH, A., 2019. *6 Tanda Ponsel Kena Hack, Harus Waspada!* [online] Available at: <<https://inet.detik.com/tips-dan-trik/d-4658590/6-tanda-ponsel-kena-hack-harus-waspada>> [Accessed 23 Jul. 2020].
- [6.] KASPERSKY, 2020. *What is the "ransomware detected" pop-up?* [online] Available at: <<https://usa.kaspersky.com/resource-center/threats/identify-and-remove-fake-pop-ups>> [Accessed 23 Jul. 2020].
- [7.] MADHAVAN, V., GEORGE, S. AND KIDIYOOR, G., 2019. Perceived intrusiveness of rich media ads in online advertising: Evidences from young Indian travellers. *Cogent Economics and Finance*, 7(1).
- [8.] MORGAN, P.L., SOTERIOU, R., WILLIAMS, C. AND ZHANG, Q., 2020. Attempting to reduce susceptibility to fraudulent computer pop-ups using malevolence cue identification training. *Advances in Intelligent Systems and Computing*, 960, pp.3-15.
- [9.] MORGAN, P.L., WILLIAMS, E.J., ZOOK, N.A. AND CHRISTOPHER, G., 2019. Exploring Older Adult Susceptibility to Fraudulent Computer Pop-Up Interruptions. In: *Advances in Intelligent Systems and Computing*. Springer International Publishing. pp.56-68.
- [10.] NORTON, 2020. *Signs that your computer has been hacked*. [online] Available at: <<https://support.norton.com/sp/en/au/home/current/solutions/v109569350>>.
- [11.] PAPADA, E., PAPOUTSI, A., PAINTER, J. AND VRADIS, A., 2019. Pop-up governance: Transforming the management of migrant populations through humanitarian and security practices in Lesbos, Greece, 2015-2017. *Environment and Planning D: Society and Space*.
- [12.] PRASTYANTI, R.A. AND WIJIYANTO, 2019. Law Enforcement Optimisation on Pop Up Advertisement in Internet. 358(Icglow), pp.5-8.
- [13.] SHAREK, D., SWOFFORD, C. AND WOGALTER, M., 2008. Failure to recognize fake Internet popup warning messages. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society*, 1, pp.557-560.
- [14.] WIJAYA, V., MADE, N. AND RANI, D., 2020. Pop Up Ads Affecting Buying Decision Mediated by Purchase Intention in Online Marketplace (Lazada) in Denpasar. *TIERS Information Technology Journal*, 1(1), pp.33-40.