

Analisis Kesadaran Keamanan di Kalangan Pengguna E-Wallet di Indonesia

Muhammad Sulthon Alif
Program Studi Informatika – Program Sarjana
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
muhammad.alif@students.uii.ac.id

Ahmad R. Pratama
Jurusan Informatika
Universitas Islam Indonesia
Yogyakarta, Indonesia
ahmad.raffie@uui.ac.id

Abstrak—Penggunaan dompet digital (E-Wallet) di Indonesia semakin marak dalam beberapa tahun terakhir. Di balik segala kemudahan yang ditawarkan, terdapat juga berbagai macam risiko keamanan yang mengintai penggunanya. Dikarenakan faktor manusia adalah salah satu unsur penting dalam keamanan siber dan informasi, kesadaran akan keamanan pun menjadi suatu hal yang sangat penting. Dengan menggunakan sumber data primer dari hasil survei daring terhadap 370 orang pengguna E-Wallet di Indonesia, penelitian ini mengukur tingkat kesadaran keamanan di kalangan pengguna E-Wallet di Indonesia dan melihat perbedaan tingkat kesadaran keamanan berdasarkan faktor-faktor demografis penggunanya. Dari hasil pengukuran berdasarkan model Kruger dan Kearney, secara umum tingkat kesadaran keamanan pengguna E-Wallet di Indonesia dapat dikatakan sudah cukup baik dengan beberapa peluang peningkatan di sisi pengetahuan, sikap, dan perilaku, utamanya yang terkait dengan area fokus PIN/Password, *software*, dan internet yang masih lebih rendah jika dibandingkan area fokus *hardware*. Selain itu, dari hasil analisis regresi linear berganda, penelitian ini juga menemukan penghasilan dan pendidikan sebagai dua faktor utama yang berpengaruh pada perbedaan tingkat kesadaran keamanan di kalangan pengguna E-Wallet di Indonesia. Hasil dari penelitian ini dapat dimanfaatkan untuk merancang berbagai jenis intervensi atau kebijakan khusus dalam rangka meningkatkan kesadaran keamanan di semua kalangan pengguna E-Wallet di Indonesia.

Kata Kunci—kesadaran keamanan, *security awareness*, *e-wallet*, informasi, pembayaran

I. PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki populasi terbesar di dunia. Tingginya angka populasi juga menjadi salah satu pemicu berkembangnya adopsi berbagai jenis teknologi di negara ini, salah satunya adalah teknologi dompet elektronik (E-Wallet) yang merupakan alat pembayaran non-tunai yang ramai digunakan saat ini. Pemerintah Indonesia sendiri sudah merencanakan upaya untuk menggunakan alat pembayaran non-tunai sejak lama. Pada tahun 2014, Bank Indonesia mencanangkan program bernama Gerakan Nasional Non Tunai (GNNT) agar masyarakat Indonesia menjadi *Less Cash Society* (LCS) [1]. Berbagai contoh E-Wallet yang banyak digunakan di Indonesia adalah OVO, Gopay, Dana, ShopeePay, dan LinkAja dapat dimanfaatkan untuk pembelian pulsa, pembayaran listrik, tagihan makan di restoran, BPJS, tv kabel, belanja daring, hingga biaya pendidikan.

Dalam suatu akun E-Wallet yang digunakan juga terdapat banyak informasi yang sensitif seperti alamat, nomor telepon, tanggal lahir, dan nominal uang yang tersedia. Di sisi lain, sangat mungkin ada pengguna E-Wallet yang tidak sadar untuk mengamankan informasi tersebut secara khusus dari berbagai macam ancaman keamanan yang mengintai.

Beberapa kemungkinan kerentanan dari sisi pengguna meliputi kecerobohan ketika memvalidasi konten dalam email, pesan SMS, kunjungan ke tautan berupa *URL*, mengunduh lampiran, menggunakan koneksi Wi-Fi publik saat melakukan pembayaran, penggunaan *access point* palsu pada jaringan yang sama, penggunaan situs web palsu, hingga ketiadaan minimal standar peraturan untuk menginstal aplikasi dan berkas yang tidak terpercaya pada perangkat [2].

Karenanya, perlu adanya pemahaman tentang kesadaran keamanan oleh masyarakat pengguna E-Wallet supaya informasi tersebut dapat terjaga. Pentingnya pemahaman tentang keamanan informasi demi menjaga data privasi dan meminimalisasi tindak kejahatan siber atau kejahatan dunia maya dan masalah keamanan informasi lainnya [3]. Dalam penelitian ini, pertanyaan yang akan dijawab adalah seberapa besar kesadaran keamanan yang dimiliki oleh para pengguna E-Wallet di Indonesia dan apakah faktor demografis seperti jenis kelamin, usia, lokasi, pendidikan, dan penghasilan berpengaruh pada perbedaan tingkat kesadaran keamanan tersebut. Penelitian ini diharapkan dapat berkontribusi untuk memberikan gambaran tingkat kesadaran keamanan sebagai bagian dari bentuk literasi digital di kalangan pengguna E-Wallet. Selain itu, dengan mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh signifikan atas perbedaan tingkat kesadaran tersebut, maka penelitian berikutnya dapat difokuskan pada perancangan berbagai jenis intervensi atau kebijakan khusus dalam rangka meningkatkan kesadaran keamanan di semua kalangan pengguna E-Wallet di Indonesia.

II. KAJIAN PUSTAKA

Keamanan informasi merupakan upaya untuk melindungi informasi dan elemen-elemen penting yang ada didalamnya, baik berupa sistem atau perangkat keras yang digunakan untuk menyimpan dan mengirimkan informasi [4]. Terkait dengan informasi juga ada pertimbangan berupa privasi informasi. Terdapat empat definisi privasi informasi yaitu privasi sebagai hak asasi manusia, privasi sebagai komoditas, privasi sebagai keadaan akses terbatas, dan privasi sebagai kemampuan untuk mengendalikan informasi tentang diri sendiri [5]. Banyak sekali area yang ternyata perlu dilindungi oleh setiap orang untuk mengamankan informasi masing-masing yang dimiliki. Keamanan informasi umumnya berfokus pada perlindungan dalam hal kerahasiaan, integritas dan ketersediaan informasi, kesadaran keamanan informasi berkaitan dengan penggunaan program kesadaran keamanan untuk menciptakan dan memelihara perilaku keamanan yang positif sebagai elemen penting dalam lingkungan keamanan informasi yang efektif [6]. Dengan adanya kesadaran keamanan informasi yang diterapkan ketika menggunakan E-Wallet dapat mengurangi risiko ancaman yang bisa terjadi kepada pengguna.

Selain E-Wallet, juga terdapat beberapa jenis moda pembayaran elektronik lain seperti E-Money, Mobile

Payment, Mobile Wallet, dan lain sebagainya yang pada dasarnya memiliki konsep yang sama yaitu untuk melakukan transaksi non tunai. Alat pembayaran nontunai adalah alat pembayaran yang digunakan untuk membeli barang atau jasa berupa uang yang tidak dibayarkan secara tunai [1]. Sistem pembayaran elektronik itu sendiri dapat diwujudkan dengan berbagai macam metode pembayaran, mulai dari kartu kredit, dompet elektronik (E-Wallet), atau uang tunai elektronik (e-cash) [7]. Dompet elektronik (E-Wallet) sama seperti dompet fisik, digunakan untuk menyimpan informasi seperti nomor kartu kredit, *e-cash*, identitas pemilik, informasi kontak, informasi pengiriman atau penagihan termasuk alamat pelanggan dan informasi lain yang digunakan pada saat pembayaran di situs e-commerce [8]. Uang elektronik (e-cash) adalah istilah yang digunakan untuk menggambarkan nilai yang disimpan dan dapat ditukar melalui sistem yang dibuat oleh entitas non-pemerintah tanpa menggunakan dokumen kertas atau koin, tetapi dapat digunakan sebagai pengganti mata uang yang dikeluarkan oleh pemerintah [9]. E-Wallet dapat digunakan atau sah digunakan ketika memang ada sebuah badan, organisasi, atau pemerintahan yang mengakui jenis alat pembayaran tersebut.

Tetapi dibalik kemudahan penggunaan E-Wallet, terdapat ancaman yang membayangi pengguna. Ancaman yang paling rentan dan tidak disadari pengguna yang menjadi target serangan keamanan adalah pada penggunaan kode sekali pakai atau OTP (*One Time Passcode*). Kode OTP didapatkan ketika hendak melakukan verifikasi pengguna yang sah, baik saat mendaftar pertama kali pada aplikasi E-Wallet tersebut maupun ketika pengguna mengganti perangkat yang digunakan untuk mengakses aplikasi E-Wallet tersebut. Seseorang yang ingin melakukan penipuan pada korban, biasanya akan meminta kode sekali pakai atau OTP tersebut untuk mendapat hak akses pada aplikasi E-Wallet yang korban gunakan. Namun pada sejumlah kejadian, korban cenderung diperdaya karena ketidaktahuan informasi di sisi korban yang masih belum paham bahwa OTP adalah kode penting yang tak boleh diserahkan kepada siapa pun saat bertransaksi di aplikasi [10]. Ketidaktahuan akan fungsi dan risiko kode OTP yang mana mesti dijaga kerahasiannya dan tidak boleh dibagikan ke pihak manapun inilah yang menjadi salah satu celah terjadinya serangan keamanan, termasuk pada kasus penipuan atau pembobolan E-Wallet. Kesadaran dan pemahaman akan fitur keamanan tersebut perlu dimiliki oleh setiap orang untuk menghindari risiko pembobolan yang bisa saja terjadi oleh oknum yang tidak bertanggung jawab.

Selain melalui kode OTP, ada pula risiko keamanan melalui *Phishing Attacks* yang dilakukan oleh penipu atau oknum tertentu untuk membobol E-Wallet milik korban. *Phishing* dan *Pharming* adalah metode yang digunakan untuk mengumpulkan informasi pribadi oleh penyamar sebagai organisasi yang dapat dipercaya [11]. Biasanya penyerang mengirim email yang tampaknya dari perusahaan kartu kredit atau lembaga keuangan terkemuka yang meminta informasi akun, seringkali menunjukkan bahwa ada masalah [11]. Ketika pengguna menanggapi dengan informasi yang diminta, penyerang dapat menggunakannya untuk mendapatkan akses ke akun tersebut [12]. Dari hal tersebut bisa menyebabkan kita pengguna E-Wallet kehilangan hak akses dari akun E-Wallet yang dimiliki. Menurut Data Direktorat Tindak Pidana Siber (Dittipidsiber) Bareskrim Polri sepanjang Januari-September 2020 yang menerima laporan sejumlah kasus kejahatan siber berhubungan dengan *phishing* seperti penipuan online (649 laporan), akses ilegal (138 laporan), manipulasi data (71), dan

pencurian data/identitas (39) [13]. Berbagai contoh kasus di atas menunjukkan pentingnya kesadaran akan perlunya upaya untuk melindungi informasi yang dimiliki pada akun E-Wallet agar terhindar dari pencurian, penipuan, atau penyalahgunaan.

Kesadaran keamanan informasi dalam diri pengguna ketika menggunakan E-Wallet akan dapat mengurangi risiko penipuan atau pencurian yang bisa saja terjadi. Pengguna yang baik perlu untuk memahami betul segala risiko yang bisa saja terjadi, apalagi yang terkait masalah finansial atau keuangan pada penggunaan E-Wallet. Tentu saja ini sangat erat kaitannya dengan seberapa besar kesadaran keamanan informasi yang dimiliki pengguna E-Wallet di Indonesia dan beberapa faktor demografis yang kemungkinan berpengaruh terhadap besarnya kesadaran keamanan informasi tersebut.

Penelitian terkait E-Wallet sudah banyak dilakukan di luar sana meski pada area dan sudut pandang yang berbeda. Seperti penelitian yang berfokus pada analisis faktor-faktor yang mempengaruhi dalam menggunakan layanan OVO melalui teknik analisis faktor. Pada penelitian tersebut menunjukkan faktor persepsi kemudahan dengan anggota lima faktor baru salah satunya kepraktisan dari layanan OVO dinilai sebagai faktor yang paling menentukan nilai persepsi kemudahan konsumen ketika menggunakan OVO [17]. Pada penelitian yang kami lakukan berfokus pada kesadaran keamanan yang dimiliki oleh pengguna ketika menggunakan E-Wallet tersebut melalui Model Kruger dan Kearney serta hasil analisis regresi linear berganda untuk mencari tahu faktor yang kemungkinan besar berpengaruh yang datanya akan disajikan pada penelitian kali ini.

III. METODE

A. Desain Riset

Penelitian ini dilakukan menggunakan data yang dikumpulkan melalui survei daring. Survei disebar melalui jejaring media sosial yang akan diisi oleh berbagai macam responden dari berbagai macam daerah, usia, tingkat pendidikan, penghasilan, dan lain sebagainya. Data yang telah dibersihkan dianalisis secara kuantitatif menggunakan model *Information Security Awareness (ISA)* yang dikembangkan oleh Kruger dan Kearney [6] yang telah diadopsi agar sesuai dengan konteks penggunaan E-Wallet yang ada di Indonesia. Variabel operasional dalam penelitian ini terdiri dari tiga dimensi, yaitu *Knowledge* (Pengetahuan) yang mengukur apa yang pengguna E-Wallet ketahui tentang keamanan dan privasi, *Attitude* (Sikap) yang mengukur bagaimana perasaan pengguna E-Wallet tentang keamanan dan privasi, dan *Behavior* (Perilaku) yang mengukur apa yang pengguna E-Wallet lakukan terkait isu keamanan dan privasi [14]. Untuk masing-masing dimensi, terdapat empat area fokus keamanan, yakni PIN/password, perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*), dan internet.

B. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data didapatkan melalui kuesioner via Google Forms yang disebar melalui media sosial Line, WhatsApp, Telegram, Instagram, Twitter, dan Facebook. Populasi dari penelitian ini adalah seluruh pengguna E-Wallet di Indonesia. Kuesioner disebar selama dua minggu dari tanggal 22 September 2020 sampai 6 Oktober 2020 dan berhasil mengumpulkan total responden sebanyak 398 orang yang kemudian berkurang menjadi 370 orang setelah dilakukan proses pembersihan data.

C. Instrumen Penelitian

Dalam penelitian ini terdapat beberapa pertanyaan terkait demografi, yakni jenis kelamin, usia, lokasi yang meliputi pulau, provinsi, dan kabupaten/kota, pendidikan terakhir, dan penghasilan bulanan. Selanjutnya, terdapat total 39 pertanyaan untuk mengukur kesadaran keamanan yang dikembangkan dengan mengikuti model Kruger dan Kearney

berlandaskan teori psikologi sosial yang membagi tiga komponen untuk mengukur objek yaitu *cognition*, *affection*, dan *behavior* [6]. Komponen tersebut digunakan untuk mengembangkan tiga dimensi yang dikenal sebagai *Knowledge* (pengetahuan seseorang), *Attitude* (sikap seseorang) dan *Behavior* (perilaku seseorang). Keseluruhan 39 pertanyaan yang digunakan untuk mengukur tingkat kesadaran keamanan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Daftar Pertanyaan

Dimensi	Pertanyaan	Opsi
<i>Knowledge</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penggunaan lockscreen di smartphone, baik itu password, pin, pola, atau biometrik adalah suatu keharusan. 2. Penggunaan password atau pin yang sama untuk beberapa akun berbeda adalah sesuatu yang perlu dihindari. 3. Penggunaan aplikasi e-wallet saat terhubung ke jaringan Wi-Fi publik sebaiknya dihindari. 4. Password/PIN e-wallet tidak boleh dibagikan kepada orang lain. 5. Letakkan dan simpan smartphone hanya di tempat yang aman. 6. Menyimpan password/PIN dalam bentuk catatan berupa teks adalah sesuatu yang perlu dihindari. 7. Kode OTP adalah sesuatu yang tidak boleh dibagikan kepada siapa pun. 8. Instalasi aplikasi dari luar Google Play Store (Android) atau Apple App Store (iOS) adalah sesuatu yang perlu dihindari. 9. Melakukan update sistem operasi di smartphone secara berkala adalah sesuatu yang sebaiknya dilakukan. 10. Membiarkan orang lain menggunakan smartphone tanpa pengawasan si pemilik adalah sesuatu yang harus dihindari. 11. Meninggalkan smartphone tanpa pengawasan langsung adalah sesuatu yang sebaiknya dihindari. 12. Memastikan aplikasi e-wallet menggunakan versi terbaru adalah sesuatu yang sebaiknya dilakukan. 13. Penggunaan password/PIN yang mudah ditebak seperti nama sendiri, tanggal lahir, angka berurutan, atau angka berulang adalah sesuatu yang perlu dihindari. 	<ul style="list-style-type: none"> • Benar • Salah • Tidak Tahu
<i>Attitude</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saya sadar untuk menggunakan lockscreen di smartphone, baik itu password, pin, pola, atau biometrik agar lebih aman. 2. Saya sadar untuk menggunakan password atau pin yang berbeda untuk beberapa akun yang digunakan. 3. Saya sadar untuk menggunakan e-wallet hanya melalui data seluler dari sim card sendiri. 4. Saya sadar untuk menyimpan password/PIN e-wallet hanya untuk diri sendiri. 5. Saya sadar untuk meletakkan dan menyimpan smartphone hanya di tempat yang aman. 6. Saya sadar untuk menghindari password/PIN e-wallet yang disimpan dalam bentuk catatan berupa teks. 7. Saya sadar untuk menyimpan kode OTP hanya untuk diri sendiri. 8. Saya sadar untuk menginstall aplikasi hanya dari Google Play Store (Android) atau Apple App Store (iOS). 9. Saya sadar untuk melakukan update sistem operasi di smartphone secara berkala. 10. Saya sadar untuk mengawasi smartphone milik sendiri ketika sedang digunakan oleh orang lain. 11. Saya sadar untuk meninggalkan smartphone di tempat yang bisa diawasi langsung oleh diri sendiri. 12. Saya sadar untuk memastikan aplikasi e-wallet menggunakan versi terbaru ketika hendak melakukan transaksi/pembayaran. 13. Saya sadar untuk menggunakan password /PIN yang kompleks agar tidak mudah ditebak. 	<ul style="list-style-type: none"> • Benar • Salah • Tidak Tahu

<i>Behavior</i>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Saya terbiasa melakukan pengamanan menggunakan lockscreen di smartphone, baik itu password, pin, pola, atau biometrik. 2. Saya terbiasa untuk tidak menggunakan password atau pin yang sama untuk beberapa akun berbeda. 3. Saya terbiasa untuk tidak menggunakan e-wallet ketika terhubung ke jaringan Wi-Fi publik. 4. Saya terbiasa untuk tidak membagikan password/PIN e-wallet kepada orang lain. 5. Saya terbiasa untuk tidak meletakkan dan menyimpan smartphone di tempat sembarangan. 6. Saya terbiasa untuk tidak menyimpan password/PIN dalam bentuk catatan berupa teks. 7. Saya terbiasa untuk tidak membagikan kode OTP kepada siapapun. 8. Saya terbiasa melakukan penginstalan aplikasi hanya dari Google Play Store (Android) atau Apple App Store (iOS). 9. Saya terbiasa melakukan update sistem operasi di smartphone secara berkala. 10. Saya terbiasa untuk tidak membiarkan orang lain menggunakan smartphone milik saya tanpa pengawasan. 11. Saya terbiasa untuk tidak meninggalkan smartphone tanpa pengawasan langsung 12. Saya terbiasa melakukan pengecekan versi terbaru aplikasi e-wallet yang hendak digunakan. 13. Saya terbiasa untuk tidak menggunakan password/PIN yang mudah ditebak seperti nama sendiri, tanggal lahir, angka berurutan, atau angka berulang. 	<ul style="list-style-type: none"> • Benar • Salah
-----------------	---	--

D. Analisis Data

Data yang telah dikumpulkan untuk penelitian ini akan dianalisis secara kuantitatif. Pertama, dilakukan perhitungan skor kesadaran keamanan untuk masing-masing responden berdasarkan jawaban dari instrumen yang digunakan untuk mengukur tingkat kesadaran keamanan. Untuk pilihan pada pertanyaan yang dijawab benar oleh responden akan mendapat nilai 10. Lalu untuk pilihan pada pertanyaan yang dijawab tidak tahu oleh responden akan mendapat nilai 5. Kemudian, untuk pilihan pada pertanyaan yang dijawab salah maka akan diberikan nilai 0. Nilai responden untuk setiap soal akan ditentukan melalui kriteria penilaian yang telah dijelaskan berdasarkan pilihan jawaban yang mereka pilih dengan jujur sesuai apa yang mereka rasakan atau alami.

Kemudian, perlu dilakukan pembobotan pada dimensi dan area fokus. Pembobotan kesadaran ditentukan menggunakan *Analytical Hierarchy Process (AHP)* [15]. Pendekatan AHP menggunakan perbandingan berpasangan untuk memberikan evaluasi subyektif terhadap faktor berdasarkan pertimbangan dan pendapat profesional manajemen [14]. Setiap dimensi akan memiliki bobot masing-masing yang digunakan dalam perhitungan kesadaran atau *awareness* nantinya. Berikut pembagian bobot untuk dimensi dan pertanyaan untuk area fokus yang dapat dilihat pada Tabel 2. dan Tabel 3.

Tabel 2. Pembagian Bobot Dimensi

Dimensi	Bobot
<i>Knowledge</i>	30%
<i>Attitude</i>	20%
<i>Behavior</i>	50%

Tabel 3. Pembagian Pertanyaan untuk Tiap Area Fokus

Area Fokus	Pertanyaan
PIN/Password	1,2,4,6,7,13
<i>Hardware</i>	5,10,11
<i>Software</i>	1,8,9,12

Internet	3,7,8
----------	-------

Dari data yang telah dikumpulkan melalui Google Forms didapatkan 398 responden yang mengisi kuesioner tersebut. Tetapi sebelum dilanjutkan untuk proses analisis, harus dilakukan terlebih dahulu pembersihan data. Pembersihan data bertujuan untuk menghapus data yang terindikasi sebuah duplikasi atau data yang sama persis terdapat dua kali atau lebih pengisiannya. Selain itu, pembersihan data pun bertujuan untuk menghapus data yang tidak sesuai dengan kriteria responden yang dibutuhkan dalam penelitian. Setelah dilakukan proses pembersihan data, maka didapatkan 370 data yang bersih dari duplikasi ataupun yang tidak sesuai dengan kriteria responden yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

Dari hasil perhitungan tingkat kesadaran yang didapatkan, maka akan didapatkan nilai yang dapat merepresentasikan tingkat kesadaran pengguna E-Wallet, baik secara keseluruhan responden penelitian, individu, maupun kelompok individu yang akan dievaluasi sesuai kriteria yang tertera pada Tabel 4. yang merupakan hasil penyesuaian dari model Kruger dan Keaney khusus untuk penelitian ini.

Tabel 4. Kriteria Kesadaran

Kriteria	Nilai (%)	Keterangan
Baik	95 – 100	Sudah baik, perlu dipertahankan
Rata-Rata	80 – 94	Cukup baik, namun masih terbuka peluang ditingkatkan
Buruk	Kurang dari 80	Perlu perhatian khusus untuk upaya peningkatan

Selanjutnya, untuk mengukur perbedaan tingkat kesadaran keamanan antar kelompok demografi yang berbeda sekaligus menginvestigasi pengaruh perbedaan faktor demografis tersebut, akan dilakukan analisis lanjutan berupa regresi linear berganda (*multiple linear regression*) dengan metode OLS (*ordinary least squares*) dengan nilai atau skor kesadaran keamanan sebagai *dependent variable* dan berbagai faktor demografi responden sebagai *independent variables*.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

Tabel 5 berisikan informasi karakteristik 370 orang responden dalam penelitian ini setelah melalui proses pembersihan data. Informasi tersebut disajikan dalam berbagai kategori sesuai informasi demografi yang meliputi jenis kelamin, usia, lokasi, pendidikan, dan penghasilan. Dari segi jenis kelamin, survei ini diisi oleh kedua jenis kelamin laki-laki dan perempuan secara cukup berimbang. Dari segi usia, survei ini didominasi oleh responden dengan usia dibawah 25 tahun yang mencapai 60 persen lebih dari total responden. Hal ini bisa disebabkan karena mayoritas usia dibawah 25 tahun adalah pelajar atau mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan pada tahun 2020 yang biasanya identik dengan sebutan kaum millennial. Kaum millennial ini erat kaitannya dengan cepatnya beradaptasi dengan teknologi yang bermunculan, sama halnya dengan teknologi E-Wallet sebagai alat pembayaran non-tunai.

Selanjutnya dari segi asal daerah, mayoritas responden berasal dari daerah kabupaten yang mencapai 60 persen lebih dibandingkan dengan responden yang berasal dari kota. Responden yang berasal dari daerah kota hanya mencapai 35 persen lebih dari total responden. Ini disebabkan oleh lebih banyaknya jumlah kabupaten dibandingkan kota yang ada di Indonesia. Menurut Badan Pusat Statistik (BPS), jumlah kabupaten di Indonesia adalah 416 kabupaten, sedangkan jumlah kota di Indonesia adalah 98 kota [16]. Dari segi pulau, mayoritas responden berasal dari Pulau Jawa dengan jumlah 307 orang atau hampir mencapai 83%. Sedangkan 63 orang lainnya berasal dari berbagai macam pulau di luar Jawa seperti Sumatera, Kalimantan, Nusa Tenggara, Papua, dan lain sebagainya. Ini bisa disebabkan karena kepadatan penduduk yang dimiliki Pulau Jawa tertinggi dibandingkan dengan pulau lainnya. Alasan lainnya yang mempengaruhi seperti aktivitas bisnis yang memang didominasi daerah Jabodetabek di Pulau Jawa yang menyebabkan pengguna E-Wallet yang lebih banyak dan sering memakainya untuk berbagai keperluan.

Tabel 5. Karakteristik Responden

Karakteristik	Jumlah	Persen
Jenis Kelamin		
Laki-Laki	188	50,81%
Perempuan	182	49,19%
Usia		
< 25 Tahun	232	62,70%
25 – 34 Tahun	82	22,16%
≥ 35 Tahun	56	15,14%
Lokasi		
Kota	134	36,22%
Kabupaten	236	63,78%
Asal Daerah		
Pulau Jawa	307	82,97%
Non-Jawa	63	17,03%

Pendidikan Terakhir		
Dasar-Menengah	228	61,62%
Perguruan Tinggi	142	38,38%
Penghasilan Bulanan		
< Rp1 juta	165	44,59%
Rp1-2.99 juta	102	27,57%
Rp3-4.99 juta	42	11,35%
≥ Rp5 juta	61	16,49%

Dari segi pendidikan, 60% lebih didominasi oleh responden yang dengan pendidikan terakhir di jenjang pendidikan dasar atau menengah dibandingkan yang sudah menamatkan studi di perguruan tinggi. Ini berkaitan dengan usia sebelumnya yang mayoritas usia dibawah 25 tahun merupakan pelajar atau mahasiswa yang sedang menempuh pendidikan tinggi. Dari segi penghasilan bulanan, hampir separuh responden memiliki penghasilan bulanan kurang dari Rp1.000.000 yang dikarenakan tingginya angka pelajar dan mahasiswa yang menjadi responden dalam penelitian ini.

Selanjutnya, dilakukan perhitungan skor kesadaran keamanan di kalangan pengguna E-Wallet di Indonesia yang hasilnya dapat dilihat pada Gambar 1. Untuk keseluruhan pengguna E-Wallet di Indonesia, didapatkan skor 91 yang dalam penelitian ini dikategorikan ke dalam nilai Rata-Rata. Begitu pula jika dilihat dari masing-masing dimensi baik *knowledge*, *attitude*, maupun *behavior* juga memiliki nilai Rata-Rata di rentang 90 hingga 93. Dari keempat area fokus yang ada, hanya area fokus *hardware* yang mendapatkan kategori baik dengan rentang nilai 95 hingga 98. Dengan kata lain, kesadaran keamaan terkait isu *hardware* dirasa sudah baik dan perlu dipertahankan di level tersebut, sedangkan ketiga area fokus lainnya seperti penggunaan PIN/password, *software*, dan internet walaupun sudah cukup baik tetapi masih ada peluang untuk ditingkatkan level dan nilai kesadarannya tersebut.

Sebagai contoh, pertanyaan yang nilainya relatif masih rendah pada area fokus PIN/password yaitu saya terbiasa untuk tidak menggunakan password atau pin yang sama untuk beberapa akun berbeda. Hal ini bisa disebabkan karena banyak orang takut lupa jika password setiap akun yang dimiliki berbeda satu sama lain. Oleh sebab itu, terkait isu PIN/Password hal yang masih perlu ditingkatkan adalah pada penggunaan password yang harusnya berbeda antara satu akun dengan lainnya. Kemudian, pertanyaan yang nilainya relatif masih rendah pada area fokus *software* yaitu saya terbiasa melakukan pengecekan versi terbaru aplikasi e-wallet yang hendak digunakan. Ini disebabkan oleh ketidakbiasaan pengguna untuk mengecek selalu versi terbaru aplikasi dikarenakan merepotkan dan mungkin dianggap hal sepele. Terkait isu *software* hal yang masih perlu ditingkatkan adalah pada pembiasaan pengguna untuk mengecek versi aplikasi e-wallet apakah sudah terbaru atau belum. Terakhir, pertanyaan yang nilainya relatif masih rendah pada area fokus internet yaitu saya terbiasa untuk tidak menggunakan e-wallet ketika terhubung ke jaringan Wi-Fi publik. Hal ini disebabkan oleh ketidaktahuan pengguna tentang bahayanya menggunakan aplikasi e-wallet lewat Wi-Fi publik karena banyak orang umum menggunakannya dan bisa saja melakukan peretasan atau pencurian data melalui jaringan tersebut. Terkait isu

internet, hal yang masih perlu ditingkatkan adalah pada pembiasaan pengguna untuk hanya menggunakan data seluler ketika menggunakan e-wallet agar aman dari pencurian data lewat jaringan publik.

Fokus Area	Dimensi (Bobot)			
	Knowledge (30)	Attitude (20)	Behaviour (50)	Total Kesadaran/Fokus Area
PIN/Password	89	93	89	90
Hardware	97	98	95	96
Software	89	92	88	89
Internet	84	90	88	87
Total Kesadaran/Dimensi	90	93	90	91

	Baik
	Rata-Rata
	Buruk

Gambar 1. Tingkat Kesadaran Keamanan Informasi Pengguna E-Wallet di Indonesia

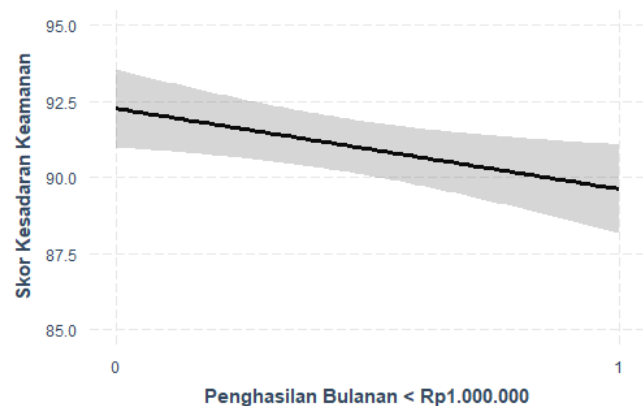
Selanjutnya, hasil analisis regresi linear berganda yang bertujuan untuk mencari faktor-faktor demografis yang berpengaruh pada perbedaan tingkat kesadaran keamanan pengguna E-Wallet di Indonesia disajikan pada Tabel 6. Dari hasil diagnosis pada iterasi awal, ditemukan lima buah *outliers* dan *influential cases* yang tidak disertakan pada iterasi berikutnya sehingga tersisa 365 responden yang menjadi model akhir di analisis regresi ini. Faktor yang memiliki pengaruh paling besar yaitu penghasilan bulanan dan diikuti oleh pendidikan terakhir. Apabila semua faktor lain bernilai sama, maka pengguna E-Wallet yang memiliki penghasilan bulanan kurang dari 1 juta rupiah akan memiliki skor 2,6 poin lebih rendah dibandingkan yang berpenghasilan 1 juta ke atas per bulannya. Begitu pula dengan pendidikan terakhir, pengguna E-Wallet yang memiliki pendidikan tinggi atau sudah lulus kuliah memiliki skor sekitar 2,5 poin lebih tinggi dibandingkan dengan yang tidak mengenyam atau belum menamatkan pendidikan di perguruan tinggi jika semua faktor dianggap konstan. Sementara itu, dari sisi faktor lain seperti jenis kelamin, usia, dan lokasi baik asal daerah maupun pulau dalam penelitian ini tidak ditemukan perbedaan signifikan dari sisi skor kesadaran keamanannya.

Tabel 6. Hasil Regresi Linear Berganda atas Skor Kesadaran Keamanan Pengguna E-Wallet di Indonesia

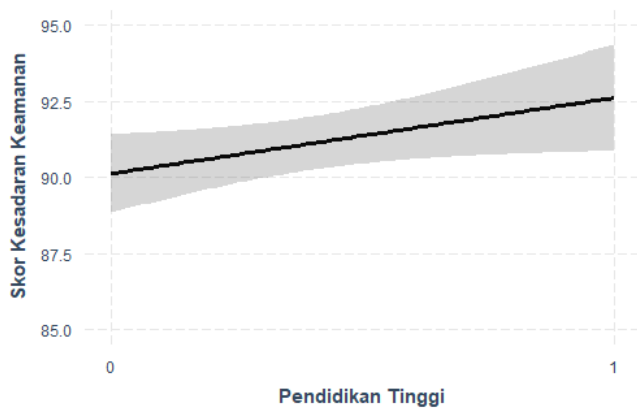
Jenis Kelamin	-0.725
<i>Perempuan</i>	-0.042 (0.052)
Usia	-0.023
	-0.024 (0.068)
Asal Daerah	-0.211
<i>Kota</i>	-0.012 (0.053)
Pulau	-1.160
<i>Jawa</i>	-0.050 (0.053)
Pendidikan	2.496 *
<i>Sudah lulus kuliah</i>	0.139 (0.070)
Penghasilan Bulanan	-2.652 *
<i>Kurang dari 1 juta rupiah</i>	-0.151 (0.061)
Constant/Intercept	93.314 *** 6.584e-16 (0.051)
R²	0.057
Highest VIF	1.853
Mean VIF	1.364
Ramsey RESET Test	0.775
Observation	365

Catatan: Angka pada baris pertama adalah *unstandardized estimate*, baris kedua adalah *standardized estimate (beta)*, dan baris ketiga adalah *robust standard error*; '***' $p < 0.001$, '**' $p < 0.01$, '*' $p < 0.05$, '.' $p < 0.1$, '' $p < 1$.

Gambar 2 dan Gambar 3 menunjukkan visualisasi efek dari kedua faktor yang paling berpengaruh terhadap nilai atau skor kesadaran keamanan pengguna E-Wallet di Indonesia sesuai hasil analisis regresi linear berganda yang telah dilakukan, yakni penghasilan bulanan dan pendidikan terakhir.



Gambar 2. Pengaruh Faktor Penghasilan Bulanan



Gambar 3. Pengaruh Faktor Pendidikan

V. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian ini yang telah dilakukan, maka dapat didapati hasil tingkat kesadaran keamanan atau *security awareness* pengguna E-Wallet di Indonesia yaitu berada pada tingkatan rata-rata. Hasil ini berdasarkan nilai kesadaran total yang ada pada Gambar 1. sebelumnya yaitu 91 dari nilai maksimal 100. Dengan hasilnya berada pada tingkatan rata-rata, maka masih dapat ditingkatkan kembali di beberapa bagian, terutama pada area fokus PIN/password, *software* dan internet yang cukup jauh tertinggal jika dibandingkan are fokus *hardware*. Pada ketiga area tersebut, perlu dilakukan upaya-upaya khusus dalam bentuk edukasi pengguna untuk meningkatkan kesadaran keamanan informasi pengguna E-Wallet untuk menghindari ancaman yang bisa saja terjadi sewaktu-waktu.

Selain itu, penelitian ini juga menemukan perbedaan tingkat kesadaran keamanan pengguna E-Wallet di Indonesia berdasarkan faktor demografis, terutama penghasilan bulanan dan tingkat pendidikan. Pengguna E-Wallet dengan penghasilan rendah memiliki tingkat kesadaran keamanan yang lebih rendah pula. Sebaliknya, pengguna E-Wallet dengan latar belakang pendidikan tinggi memiliki tingkat kesadaran keamanan dibandingkan mereka yang belum menamatkan atau tidak mengenyam pendidikan tinggi. Adapun terkait faktor lain seperti jenis kelamin, usia, dan lokasi, tidak ditemukan perbedaan signifikan antar kelompok pengguna E-Wallet yang berbeda dalam penelitian ini.

Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat berguna untuk menjadi sebuah acuan untuk melakukan penelitian serupa dengan fokus yang berbeda ke depannya. Selain itu, masih terdapat beberapa batasan atau kekurangan yang ada pada penelitian ini, seperti pertanyaan yang digunakan untuk menghitung skor kesadaran keamanan masih perlu ditingkatkan baik dari sisi kuantitas atau jumlahnya maupun kualitas misal dengan melibatkan pakar baik dari sisi

keamanan maupun dari sisi penyedia layanan E-Wallet dalam proses penyusunannya. Kemudian karakteristik responden yang masih cenderung homogen, baik dari sisi usia maupun lokasi juga berpotensi menyebabkan nilai kesadaran pengguna yang perlu kehati-hatian lebih jika akan dilakukan proses generalisasi ke seluruh pengguna E-Wallet di Indonesia.

REFERENSI

- [1] M. Andika, R. Listiawati, Novitasari, and R. Vidyasari, "Analisa Pengaruh Daya Tarik Promosi, Persepsi Kemudahan, Persepsi Manfaat, Persepsi Keamanan Terhadap Minat Penggunaan E-Wallet," vol. 18, no. 2, pp. 126–134, 2019.
- [2] M. Bosamia and D. Patel, "Wallet Payments Recent Potential Threats and Vulnerabilities with its possible security Measures," *Int. J. Comput. Sci. Eng.*, vol. 7, no. 1, pp. 810–817, 2019.
- [3] J. R. Batmetan, B. Kariso, M. Moningkey, and A. Tumembow, "Tingkat Kesadaran Privasi Atas Masalah Keamanan Informasi," 2018.
- [4] M. E. Whitman and H. J. Mattord, "Principles of Information Security Fourth Edition," *Learning*, pp. 269, 289, 2011.
- [5] H. Jeff Smith, T. Dinev, and H. Xu, "Information privacy research: An interdisciplinary review," *MIS Quarterly: Management Information Systems*. 2011.
- [6] H. A. Kruger and W. D. Kearney, "A prototype for assessing information security awareness," *Comput. Secur.*, vol. 25, no. 4, pp. 289–296, 2006.
- [7] C. G. Laudon, Kenneth C., & Traver, *E-Commerce 2011. 7th ed. Harlow: Pearson Education Limited*. 2011.
- [8] Junadi and Sfenrianto, "A Model of Factors Influencing Consumer's Intention to Use E-payment System in Indonesia," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 59, no. Iccsci, pp. 214–220, 2015.
- [9] G. P. Schneider, *Schneider, Gary P. Electronic Commerce. 9th ed. Boston : Course Technology*. 2011.
- [10] R. K. Astuti, "Waspada! Akun Dompot Digital Rawan Dibobol Hacker." [Online]. Available: <https://www.cnbcindonesia.com/tech/20200104173743-37-127676/waspada-akun-dompot-digital-rawan-dibobol-hacker>. [Accessed: 02-Nov-2020].
- [11] B.-A. Urs, "Security Issues and Solutions in E-Payment Systems," *Fiat Iustitia*, pp. 21–28, 2015.
- [12] M. Vrncianu and L. A. Popa, "Considerations Regarding the Security and Protection of E-Banking Services Consumers' Interests," *AMFITEATRU Econ. J.*, vol. 12, no. 28, pp. 388–403, 2010.
- [13] M. A. Ridhoi, "Kenali Maraknya Penipuan Online saat Pandemi - Analisis Data Katadata." [Online]. Available: <https://katadata.co.id/0/analisisdata/5f7c5da0cc927/kenali-maraknya-penipuan-online-saat-pandemi>. [Accessed: 02-Nov-2020].
- [14] R. Akraman, C. Candiwan, and Y. Priyadi, "Pengukuran Kesadaran Keamanan Informasi Dan Privasi Pada Pengguna Smartphone Android Di Indonesia," *J. Sist. Inf. Bisnis*, vol. 8, no. 2, p. 115, Oct. 2018.
- [15] P. Kencana Sari and Candiwan, "Measuring information security awareness of Indonesian smartphone users," *Telkommika (Telecommunication Comput. Electron. Control.*, vol. 12, no. 2, pp. 493–500, 2014.
- [16] Badan Pusat Statistik, "Statistik Indonesia 2019," *BPS, 2019 (Indonesian Stat.*, p. Jakarta: Badan Pusat Statistik, 2019.
- [17] L. Liem, "Analisis Faktor-Faktor Yang Dipertimbangkan Konsumen Dalam Menggunakan Layanan Ovo Di Surabaya," vol. 2, no. 2, pp. 228–241, 2018.