

Phone Number Verification sebagai MFA (Multi-Factor Authentication) Solusi Keamanan Verifikasi Identitas Berbasis SIM Card

Puji Suharmanto^{1*}, Sri Endang Wahyuni²
^{1,2} Universitas Indraprasta PGRI

* E-mail: puji.suharmanto@alumni.ui.ac.id

Abstrak

Era pasca pandemic dan industri 4.0 mempercepat berubahnya trend masyarakat khususnya dalam cara bayar ketika transaksi barang dan jasa yang semakin cashless, aktivitas belanja yang semakin online dengan e-commerce hingga proses pelayanan publik dan bisnis yang semakin mengoptimalkan adopsi digital. Proses security digital menjadi sangat fundamental saat ini karena sangat rentan terhadap serangan malware, hacker hingga rekayasa sosial untuk merebut akun dari pemilik asli. Sistem security digital saat ini seperti OTP (one time password) yang dikirimkan melalui SMS, WA maupun Voice telah memenuhi standar TFA (Two Factors Authentications) dinilai masih memiliki kerentanan terhadap pembajakan akun, selain itu system security digital melalui OTP juga dinilai kurang memberikan kenyamanan yang baik bagi users karena kerap kali kode OTP tidak terkirim ke users dalam batas waktu tertentu. Saat ini tiap operator seluler domestic telah mengembangkan security system verifikasi dan autentifikasi menggunakan koneksi API to API antara Aplikasi Merchant dengan Handset (Smartphone) users dan database pada operator seluler, layanan ini dikenal dengan nama Phone Number Verifications dinilai mampu memberikan tingkat keamanan akun dan customer experience yang lebih baik sehingga dapat memenuhi standar MFA (Multi-Factor Authentications).

Kata kunci: *Authentication Security; OTP (One Time Password); Phone Number Verification*

Abstract

Post-Pandemic and Industry 4.0 era accelerates the change of community trends, especially in how to pay when transactions of goods and services are increasingly cashless, increasingly online shopping activities with e-commerce to public service and business processes that are increasingly optimizing digital adoption. The digital security process is very fundamental today because it is very vulnerable to malware attacks, hackers to social engineering to seize accounts from the original owner. Today's digital security systems such as OTP (One Time Password) that are sent via SMS, WA and Voice have met the TFA (Two Factors Authentications) standards are considered to still have a susceptibility to hijacking fraud account because often the OTP code is not sent to Users within a certain time limit. At present each domestic cellular operator has developed a Security System Verification and Authentication using API API connection between Merchant Applications and Users Handset (Smartphone) Users and Databases on Cellular Operators, this service is known as Phone Number Verification better so that it can meet the MFA (Multi-Factor Authentications) standards.

Keywords: *Authentication Security; OTP (One Time Password); Phone Number Verification*

PENDAHULUAN

Era pasca pandemic dan industri 4.0 mempercepat berubahnya trend masyarakat khususnya dalam cara bayar ketika transaksi barang dan jasa yang semakin cashless, aktivitas belanja yang semakin online dengan e-commerce hingga proses pelayanan publik dan bisnis yang semakin mengoptimalkan adopsi digital. Seiring dengan E-Commerce atau marketplace semakin populer di

Indonesia dan sudah menjadi gaya hidup baru bagi masyarakat Indonesia semua kalangan. Sektor *Financial Technology* juga turut terdongkrak naik. Fintech pun sangat bergantung pada teknologi verifikasi dan autentifikasi agar dapat memitigasi fraud. Berdasarkan data dari *iPrice* pada tahun 2021 terkait *commerce insight Q3 2021* berikut sebaran top sepuluh *e-commerce* di Indonesia.



Gambar 1. Market Leader Fintech Indonesia (Fintechnews, 2021)
Market Share Telkomsel

PT Telekomunikasi Selular atau biasa disingkat menjadi Telkomsel, adalah anak usaha PT. Telkom Indonesia, Tbk. yang bergerak di bidang telekomunikasi seluler. Untuk mendukung kegiatan bisnisnya, hingga akhir tahun 2021, perusahaan ini memiliki 397 gerai GraPARI yang tersebar di seantero Indonesia.



Gambar 2. Market Share Telkomsel (Telkom, 2020)

Keamanan menjadi salah satu aspek penting yang harus diperhatikan mengingat banyaknya komputer yang dihubungkan dalam suatu jaringan dan banyaknya user yang memakai, suatu data maupun informasi menjadi sangat rentan terhadap seranganserangan dari pihak yang tidak berwenang (Azhar, Arkarni, & Atthariq, 2020). Kepercayaan akan layanan internet berdasar pada kepercayaan tingkat keamanan. Salah satu sisi keamanan yang paling awal adalah tahapan otentifikasi penggunaan. Otentifikasi adalah sebuah proses pembentukan identitas seorang pengguna sehingga dapat diotorisasi berhak atau tidak mengakses sebuah sistem atau aplikasi (Suhartanta & Sastra, 2017). Saat ini otentifikasi memiliki tiga faktor dalam MFA yang umum digunakan dalam perangkat lunak untuk melindungi sistem onlie , yaitu:

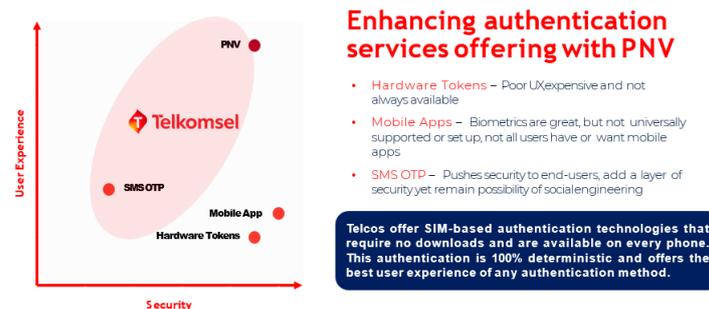
1. *Single-factor Authentication* (SFA) : SFA atau faktor pengetahuan adalah sesuatu yang diketahui pengguna, seperti kata sandi atau sederhananya “rahasia”
2. *Two- factor Authentication* (TFA) : TFA atau faktor kepemilikan adalah sesuatu yang dimiliki pengguna, seperti kartu,smartphone atau token. Sebelum ada smartphone, pengguna membawa token atau smartcard yang menghasilkan one time password (OTP) yang dapat dimasukan kedalam aplikasi online. Saat ini, penggunaan OTP bisa dikirimkan ke smartphone.

3. *Multi-factor Authentication (MFA)*: MFA atau faktor biometrik adalah sesuatu tentang pengguna yaitu data biometric atau pola perilaku. (Ometov, et al., 2018)

Proses security digital menjadi sangat fundamental saat ini karena sangat rentan terhadap serangan malware, hacker hingga rekayasa sosial untuk merebut akun dari pemilik asli. Sistem security digital saat ini seperti OTP (*one time password*) yang dikirimkan melalui SMS, WA maupun Voice telah memenuhi standar 2FA (*Two Factors Authentications*) dinilai masih memiliki kerentanan terhadap pembajakan akun, selain itu *system security* digital melalui OTP dibatasi oleh waktu yang relative sangat singkat (Azhar, Arkarni, & Atthariq, 2020). Penggunaan otentikasi *One Time Password* (OTP) via SMS memiliki kelemahan yaitu dapat terjadinya intersepsi nirkabel atau Trojan ponsel (Shally, Aujla, & Aujla, 2014). *Multi-Factor Authentication* (MFA) telah ada selama tiga tahun dekade dan sekarang otentikasi dan keamanan telah menjadi prioritas dalam mengamankan data. Serangan dunia maya telah menjadi sangat populer dan berhasil karena organisasi kurang siap untuk menangani operasi keamanan siber (Henricks & Kettani, 2019)

Saat ini tiap operator seluler domestic telah mengembangkan security system verifikasi dan autentifikasi menggunakan koneksi API to API antara Aplikasi Merchant dengan Handset (*Smartphone*) users dan database pada operator seluler, layanan ini dikenal dengan nama Phone Number Verifications dinilai mampu memberikan tingkat keamanan akun dan customer experience yang lebih baik sehingga dapat memenuhi standar 3FA (*Factor Authentications*). Penggunaan Phone Number Verification kini telah menjamur, dan mungkin tak lama lagi akan menggantikan verifikasi menggunakan email. Metode verifikasi ini dinilai lebih baik, karena secara praktis saat ini hampir semua orang di dunia memiliki nomor telepon yang digunakan dalam aktivitasnya.

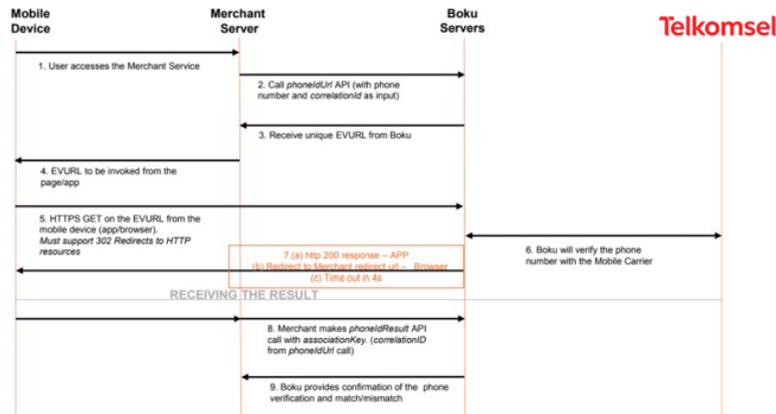
Pada dasarnya *Phone Number Verification* akan menggunakan nomor seluler yang dimiliki oleh user untuk mengirimkan serangkaian kode tertentu, untuk kemudian dimasukkan kembali ke dalam aplikasi atau laman layanan guna melakukan verifikasi. Dengan demikian, beberapa keunggulannya adalah sebagai berikut, (a) Cakupannya global, mengingat pemilik nomor telepon bisa berasal dari berbagai belahan dunia berbeda. Pengiriman kode unik berupa OTP ini dapat dilakukan dan menjangkau siapa saja selama nomor telepon yang digunakan aktif; (b) Terdapat berbagai pilihan paket SMS, jika ingin digunakan, dapat memenuhi kebutuhan verifikasi yang Anda miliki; (c) Menghemat biaya pengiriman karena mampu mendeteksi nomor telepon yang tidak aktif, sehingga tidak akan menghabiskan banyak biaya untuk melakukan pengiriman sia-sia tersebut; (d) Memiliki delivery rate yang tinggi sehingga handal untuk berbagai keperluan verifikasi; (e) Melakukan kustomisasi pada identitas pengirim sebagai perwakilan perusahaan atau bisnis secara sah, sehingga tidak dianggap spam atau upaya spoofing oleh pelanggan; (f) Dapat pula memanfaatkan akun WhatsApp yang terhubung dengan nomor telepon yang didaftarkan, dan menggunakan fitur WhatsApp Global OTP; (g) Biaya hanya dikenakan pada pengiriman ke akun WhatsApp yang berhasil saja, dengan demikian, lebih hemat biaya; (h) Dapat digunakan tidak hanya untuk urusan verifikasi, namun kegiatan promosi dan CRM dalam bisnis yang dikelola; (i) Memiliki tingkat keamanan yang terjaga sehingga senantiasa dipercaya oleh setiap pihak yang terkait dalam upaya ini; dan (j) Secara langsung karena digunakan dengan acuan nomor telepon yang notabene dimiliki oleh user, maka tingkat keamanan yang dimiliki akan jauh lebih baik. Terasa lebih personal dan mudah digunakan oleh user, beberapa produk verifikasi bahkan dapat secara langsung mengekstrak kode OTP dari pesan yang Anda kirimkan untuk masuk ke formulir yang perlu diisi selama digunakan dalam satu perangkat yang sama (Verihubs, 2022)



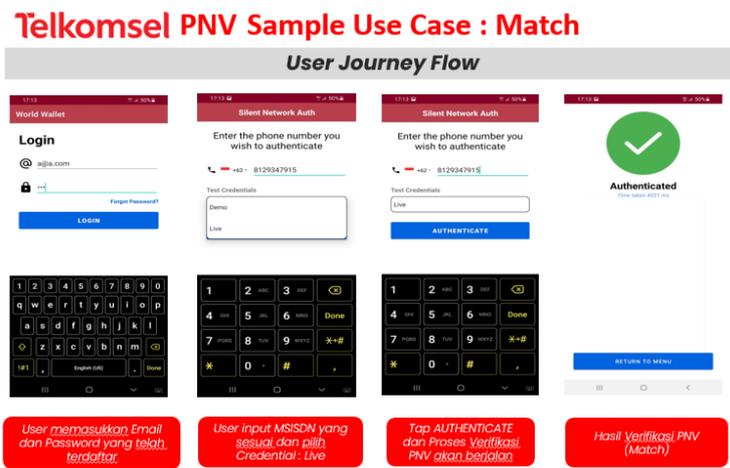
Gambar 3. Enhancing authentication services with PNV (Telkomsel, 2022)

CARA KERJA PHONE NUMBER VERIFICATIONS

Phone number verification bekerja menggunakan koneksi API (Application Programming Interface) to API antara database aplikasi merchant, data sim card dan database operator selular. Semua diproses dalam waktu sepermili detik secara seamless.



Gambar 4. Flow PNV (Telkomsel, 2022)



Gambar 5. Sample Usecase PNV Trial (Telkomsel, 2022)

HASIL DAN PEMBAHASAN

Seiring dengan pertumbuhan pesat digitalisasi, digital bisnis dan digital cashless, *cyber security* sangat dibutuhkan guna mengamankan akun dan system dari serangan malware hingga *ransomware* dan *fraud*. Teknologi *Phone Number Verifikasi* dapat memperkuat tools autentifikasi dan verifikasi menjadi lebih advanced daripada teknologi *OTP (One Time Password)* sebelumnya. Selain meningkatkan security dari fraud, *Phone Number Verifikasi* juga dapat meningkatkan *CX (Customer Experience)* users sehingga dapat mengurangi tingkat gagal bayar dan register pada suatu *UX (User Experience)* aplikasi *merchants*. *Phone number verifikasi* bekerja secara seamless API to API dengan menkoneksikan verifikasi antara data SIM Card dengan API aplikasi *merchants* dan API pada *database operator* selular.

Phone Number Verifikasi dapat dikategorikan memenuhi standar 3FA (Faktor Authehtifikasi) karena memiliki keunggulan tingkat *cybersecurity* dan *CX (Customer Experience)* yang lebih baik dibandingkan *tool* verifikasi sebelumnya.

PENUTUP

Kebutuhan cybersecurity yang semakin meningkat seiring dengan meningkatnya transaksi keuangan berbasis online dan untuk perlindungan privasi data users. Teknologi cybersecurity selalu dinamis berkembang mengikuti kebutuhan market. Teknologi phone number verifikasi berbasis verifikasi sim card dengan data pada operator dan aplikasi merchants melengkapi system security sebelumnya yaitu OTP (*One Time Password*).

UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih sebesar-besarnya kepada Telkom Group yang telah memfasilitasi penulisan studi awal ini menjadi sebuah publikasi ilmiah untuk meningkatkan literasi cybersecurity dari sisi autentifikasi menggunakan identitas SIM Card.

DAFTAR PUSTAKA

- Azhar, Arkarni, W., & Atthariq. (2020). Sistem Keamanan Pada Halaman Login Menggunakan . *Journal Of Embedded System Security and Intelligent System*, 106-113.
- Fintechnews. (2021, oktober). *Indonesia Fintech Report and Map 2020*.
- Henricks, A., & Kettani, H. (2019). On Data Protection Using Multi-Factor Authentication. *Proceedings of the International Conference on Information System and System Management (ISSM)*. Rabat, Morocco. New York.
- Ometov, A., Bezzateev, S., Makitalo, N., Andreev, S., Mikkonen, T., & Koucheryavy, Y. (2018). Multi-Factor Authentication: A Survey †. *Journal Cryptography*, 1-31.
- Shally, Aujla, G. S., & Aujla, S. (2014). A Review Of One Time Password Mobile Verification. *Journal Trans Stellar*, 113-117.
- Suhartanta, I. W., & Sastra, N. P. (2017). Survei Tingkat Penggunaan Single Sign On pada 500 Situs Peringkat Teratas Alexa.com. *Jurnal Teknologi Elektro*, 49-52.
- Telkom. (2020). *Annual Report 2020*. Diambil kembali dari https://telkom.co.id/sites/about-telkom/en_US/page/ir-laporan-tahunan-152.
- Telkom. (2023). *Annual Report 2023*.
- Telkomsel. (2022). *Annual Report 2022*.
- Verihubs. (2022, Oktober). *9 Keunggulan Phone Number Verification*. Diambil kembali dari Verihubs: <https://verihubs.com/blog/phone-number-verification/>