PROSIDING SeNAPaN Seminar Nasional Akuntansi Call for Paper UPN "VETERAN" JATIM

Vol. 3 No. 1. Oktober 2023, hal. 19 - 29
ISSN 2776-2092 (Online)
senapan.upnjatim.ac.id

Analisis Ancaman *Cybercrime* dan Peran Sistem Biometrik: *Systematic Literature Review*

Fulan Yustinne Nadhotul Sufi'[1*], Dinda Kharisma Putri[2], Dwi Suhartini[3]

*20013010042@student.upnjatim.ac.id

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur[1,2,3]

Abstract: *The rapid development of information technology has triggered the emergence of various complex problems. This phenomenon has brought serious consequences in the form of rampant cyber crimes that potentially threaten the system in various sectors, especially in the economic sector. These crimes require effective prevention to avoid potential losses arising from these crimes. This study aims to identify threats posed by cybercrime and anticipatory actions in the form of cybersecurity involving biometric technology. This study uses a qualitative descriptive method using a systematic literature review (SLR) approach from various studies on cybercrime threats. The results of the study show that the implementation of a biometric system has a positive impact on reducing cybercrime. This study also reveals that implementing a biometric system requires a fairly high level of information technology expertise to monitor and support this system. This research has limited coverage, as it only describes the findings from selected articles and according to the criteria. Nonetheless, this research contributes to increasing understanding of ways to detect and prevent cybercrime threats.*
Keywords: *biometric, cybersecurity, financial cybercrime*

Abstrak: Perkembangan teknologi informasi yang pesat telah memicu timbulnya berbagai permasalahan kompleks. Fenomena ini telah membawa konsekuensi serius berupa maraknya kejahatan cyber yang berpotensi mengancam sistem di berbagai sektor, terutama di sektor ekonomi. Kejahatan ini memerlukan pencegahan yang efektif untuk menghindari potensi kerugian yang ditimbulkan akibat kejahatan tersebut. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi ancaman yang ditimbulkan oleh cybercrime serta tindakan antisipatif dalam bentuk keamanan siber (cybersecurity) yang melibatkan penggunaan teknologi biometrik. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif dengan melakukan pendekatan systematic literature review (SLR) dari berbagai penelitian mengenai ancaman cybercrime. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi sistem biometrik memiliki dampak positif dalam mengurangi cybercrime. Studi ini juga mengungkapkan bahwa implementasi sistem biometrik memerlukan tingkat keahlian teknologi informasi yang cukup tinggi untuk mengawasi dan mendukung sistem ini. Penelitian ini memiliki keterbatasan dalam hal cakupan yang hanya menguraikan temuan-temuan dari artikel yang dipilih dan sesuai kriteria. Meskipun demikian, penelitian ini memberikan kontribusi dalam hal meningkatkan pemahaman mengenai cara-cara mendeteksi dan mencegah ancaman cybercrime.
Kata kunci: *biometrik, cybersecurity, financial cybercrime*

Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi tidak bisa dilepaskan dari adanya perang dingin antara Uni Soviet dengan Amerika Serikat (Raodia, 2019). Hal tersebut kemudian menjadi awal berkembangnya teknologi informasi dan komunikasi hingga saat ini. Perkembangan teknologi informasi yang sangat pesat telah membawa transformasi mendalam sehingga menyebabkan perubahan sosial, ekonomi dan budaya yang sangat signifikan (Fahlevi dkk.,

PROSIDING SeNAPaN Seminar Nasional Akuntansi Call for Paper UPN "VETERAN" JATIM
Vol. 3 No. 1. Oktober 2023, hal. 19 - 29
ISSN 2776-2092 (Online)
senapan.upnjatim.ac.id

2019). Akses yang lebih mudah terhadap internet, pertumbuhan perangkat digital dan konektivitas global telah membuka peluang yang tak terbatas dalam berkomunikasi, bertransaksi serta berinteraksi secara global. Bersamaan dengan manfaat yang ada, kemajuan teknologi ini juga memunculkan permasalahan baru salah satunya adalah peningkatan serangan kejahatan siber atau yang biasa dikenal sebagai *cybercrime* (Gani, 2018).

Cybercrime merupakan serangkaian kegiatan kriminal yang melibatkan teknologi komputer, jaringan internet dan sistem informasi (Rahayu dkk., 2021). Serangan siber termasuk dalam lima bahaya utama yang mengancam umat manusia, seperti bencana alam dan perubahan iklim (Apriwandi dan Herycson, 2022). Penggunaan jaringan global telah membuka peluang bagi penjahat siber untuk dapat melakukan serangannya hingga melintas di seluruh dunia tanpa terbatas jarak dan waktu. Menurut Faridi (2019) kejahatan ini mencakup berbagai tindakan seperti pencurian data (*skimming*), peretasan (*hacking*) dan *software* berbahaya (*malware*). Kerugian akibat *cybercrime* sulit untuk diperkirakan dan diverifikasi dengan tepat, karena selain kerugian finansial, kerugian lain akibat rusak, hilang atau bocornya data pribadi akan mengakibatkan turunnya reputasi perusahaan (Anggono dan Riskiyadi, 2021). Serangan *cybercrime* telah berdampak luas dan merugikan negara-negara di belahan dunia manapun terutama bagi negara-negara yang masih dalam tahap berkembang pada bidang teknologi informasi dan komunikasi (Kshetri, 2019).

Berdasarkan data Badan Siber dan Sandi Negara (BSSN) anomali trafik atau serangan siber yang terjadi di Indonesia sepanjang tahun 2022 sebanyak 714.170.967, dengan angka serangan paling tinggi terjadi pada bulan Januari mencapai 272.962.734 serangan. Fakta bahwa serangan tersebut menyumbang lebih dari sepertiga dari total serangan selama semester pertama tahun 2022 menyoroti intensitas dan keparahan ancaman yang ada. Hal ini menjadikan serangan siber dalam bidang ekonomi perlu diperhatikan. Serangan terhadap sektor ekonomi yang ditimbulkan dapat mencakup serangan terhadap perusahaan, perbankan dan transaksi finansial lainnya.

Serangan siber dalam sektor ekonomi salah satunya adalah yang terjadi dalam dunia perbankan. Ratulangi (2021) menyatakan bahwa peringkat pembobolan kartu kredit di negara Indonesia berada di posisi dua dari bawah jika bersanding dengan negara di wilayah Asia-Pasifik. Sementara menurut data Visa, peringkat kecurangan berada di nomor tiga dari bawah ketika dibandingkan dengan negara-negara di wilayah Asia Tenggara. Terdapat kasus yang menggemparkan dunia perbankan di Indonesia yaitu tindakan yang dilakukan oleh Steven Haryanto. Ia merupakan seorang jurnalis majalah Master Web, yang memanfaatkan teknologi e-banking untuk pembuatan website yang hampir serupa dengan situs aslinya (Ninggeding dkk., 2023). Kejadian tersebut telah membawa dampak yang sangat besar karena merugikan nasabah serta berpotensi merusak sistem perekonomian Indonesia.

Tak hanya itu saja, kejahatan siber juga terjadi dalam kasus pinjaman online ilegal yang dilakukan oleh *desk collector*. Hal tersebut marak terjadi sebagai dampak dari adanya virus covid-19. Adanya virus tersebut membuat perekonomian tidak stabil sehingga banyak masyarakat yang melakukan peminjaman uang namun tidak memperhatikan apakah situs yang dipakai tersebut resmi atau tidak. Alhasil, banyak masyarakat yang menjadi korban kejahatan siber dari situs pinjaman online ilegal tersebut berupa kebocoran data pribadi. Data pribadi tersebut, digunakan oleh pihak pinjaman online dan disalahgunakan bahkan disebarluaskan (Firmanza dkk., 2022).

PROSIDING SeNAPaN Seminar Nasional Akuntansi Call for Paper UPN "VETERAN" JATIM
Vol. 3 No. 1. Oktober 2023, hal. 19 - 29
ISSN 2776-2092 (Online)
senapan.upnjatim.ac.id

Melihat dampak dari kejahatan siber yang dapat merugikan banyak pihak baik masyarakat maupun kondisi perekonomian di Indonesia, tentu saja hal tersebut harus ditangani dengan benar. Ketentuan hukum yang dapat digunakan untuk membawa pelaku ke ranah hukum yaitu dengan Peraturan perundang-undangan Kitab Undang-undang Hukum Pidana (KUHP) dan Undang-undang No.11 Tahun 2008 Tentang Informasi Dan Transaksi Elektronik (Alhakim dan Sofia, 2021). Selain peraturan tersebut, tindakan yang harus dilakukan sebagai bentuk upaya dalam penanggulangan *cybercrime* adalah dengan menciptakan keamanan yang lebih kuat dan tentunya memanfaatkan kecanggihan teknologi atau yang disebut dengan *cybersecurity.* Manajemen sekuriti diperlukan untuk menangani serta menjaga informasi pengguna yang disimpan dalam sistem agar aman dan tidak disalahgunakan (Dilla Agista Ningrum dkk., 2023). Hal tersebut dikarenakan keamanan merupakan suatu elemen yang dapat mempengaruhi kepercayaan penggunanya.

Upaya penanggulangan kejahatan siber juga dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi biometrik. Biometrik dapat diartikan sebagai studi untuk mengenali seseorang secara unik. Teknologi biometrik ini memanfaatkan ciri-ciri dari biometrik pengguna seperti sidik jari, garis tangan, wajah, dan iris mata dari pengguna tersebut (Hartono dkk., 2022). Hal ini dapat digunakan dengan andal untuk tujuan otentikasi dikarenakan setiap individu memiliki ciri-ciri biometrik yang berbeda sekalipun individu tersebut kembar. Teknik biometrik ini dapat menghasilkan tingkat perlindungan tertinggi.

Berbagai permasalahan kejahatan siber yang terjadi saat ini dapat memberikan bukti bahwa ancaman tersebut harus dapat diminimalisir dan diwaspadai dengan cara melindungi data-data pribadi melalui teknologi biometrik agar tidak disalahgunakan oleh oknum yang tidak bertanggungjawab. Penelitian ini dilakukan dengan cara mengumpulkan, memilih, serta menganalisis artikel yang memiliki kesesuaian dengan topik penelitian. Hasil dari penelitian ini dapat memberikan penjelasan mengenai *cybercrime* dan *biometric.* Selain itu, hasil dari penelitian ini dapat digunakan sebagai acuan dalam meningkatkan wawasan serta pengetahuan dan dapat memberikan peluang dalam penelitian masa depan nantinya terkait ancaman *cybercrime* serta peran *biometric*.

Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian kali ini adalah metode deskriptif kualitatif melalui pendekatan *systematic literature review*. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggambarkan dan memahami fenomena yang sedang diteliti secara mendalam dan terperinci. Pada metode ini, peneliti akan mengumpulkan dan menganalisis berbagai sumber artikel jurnal baik nasional maupun internasional yang relevan mengenai ancaman *cybercrime* serta tindakan antisipatif keamanan siber (*cybersecurity*) yang melibatkan penggunaan sistem biometrik. Review dilakukan dengan menggunakan database literatur *google scholar* melalui aplikasi *publish or perish*. Tahun artikel penelitian yang digunakan adalah antara tahun 2018-2023.

Hasil dan Pembahasan

Hasil dari proses pencarian artikel menggunakan kata kunci *biometrik* dan *cybercrime* diperoleh sebanyak 9 artikel. Artikel tersebut, merupakan artikel yang sesuai dengan topik yang akan dibahas serta terbit pada rentang waktu 5 tahun terakhir yaitu antara tahun 2018

PROSIDING SeNAPaN Seminar Nasional Akuntansi Call for Paper UPN "VETERAN" JATIM
Vol. 3 No. 1. Oktober 2023, hal. 19 - 29
ISSN 2776-2092 (Online)
senapan.upnjatim.ac.id

sampai dengan tahun 2023. Tabel di bawah ini merupakan hasil pengklasifikasian artikel berdasarkan tahun terbitnya.

Tabel 1. Klasifikasi Artikel Berdasarkan Tahun Terbit

Tahun Terbit	Jumlah Artikel
2018	0
2019	0
2020	2
2021	1
2022	3
2023	3
Jumlah	9

Sumber: Data diolah 2023

Sementara berdasarkan metode penelitian yang digunakan menunjukkan bahwa metode penelitian yang paling banyak adalah metode systematic literature review yaitu sejumlah 6 artikel. Tabel di bawah ini merupakan tabel pengklasifikasian artikel berdasarkan metode penelitian yang digunakan.

Tabel 2. Klasifikasi Artikel Berdasarkan Metode Penelitian

Metode Penelitian	Jumlah Artikel
Systematic Literature Review	6
Survei	3
Jumlah	9

Sumber: Data diolah 2023

Artikel yang digunakan dalam penelitian ini merupakan artikel yang memiliki topik terkait dengan judul penelitian yaitu analisis *cybercrime* serta peran *biometric*. Beberapa penelitian yang membahas mengenai *cybercrime* beserta hasil penelitiannya diuraikan dalam tabel di bawah ini.

Tabel 3. Klasifikasi Artikel Berdasarkan Topik Pembahasan *Cybercrime*

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Apriwandi dan Herycson, 2022	*Cyber Crime* dan *Fraud* Kartu Kredit dan Kartu Debit: Perspektif Akuntansi	Hasil studi menunjukkan bahwa akuntan profesional berperan dalam hal pencegahan tindakan

Vol. 3 No. 1. Oktober 2023, hal. 19 - 29
ISSN 2776-2092 (Online)
senapan.upnjatim.ac.id

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
			fraud kartu kredit dan kartu debit. Seorang akuntan profesional harus dapat memanfaatkan teknologi dan wawasan ilmiahnya untuk melawan penipuan dan memulihkan kepercayaan dalam laporan keuangan.
2	Muhammad Irfan, Mairisa Elvia dan Shaquila, 2023	Ancaman Cybercrime dan Peran Cybersecurity Pada E-Commerce: Systematic Literature Review	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penanganan kejahatan siber pada *e-commerce* harus dilakukan secara kolektif oleh pelanggan, perusahaan *e-commerce*, dan penegak hukum. Konsumen harus selalu waspada dan memastikan bahwa mereka tidak menyediakan informasi pribadi kepada orang atau organisasi yang tidak dapat dipercaya.
3	Risky Mezi Muria, Arif Muntasa, Muhammad Yusuf dan Ardi Hamzah, 2022	Studi Literatur: Peningkatan Kinerja Digital Forensik dan Pencegahan *Cybercrime*	Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa faktor yang dapat meningkatkan kinerja digial forensik adalah *Digital Forensics Framework For eviewing And Investigating Cyber Attacks* (D4I), digital organisasi dengan holistic, otentikasi biometrik dengan skema forensik gambar, sistem interkoneksi skala besar, arsitektur control LSS, sistem kontrol jaringan (AE-Safe) *serta Digital Forensic Readiness* sebagai sebuah komponen dalam keamanan sistem informasi pada suatu organisasi sebagai bentuk keamanan sistem informasi.
4	Toyin Emmanuel Olatunji dan Akinola Aruwaji, 2020	Forensic Accounting: Breaking the Nexus between Financial Cybercrime and Terrorist Financing in Nigeria	Hasil dari penelitian ini menemukan bahwa akuntansi forensik sebagai alat pencegahan terhadap pendanaan teroris dan aktivitas kejahatan terkait
5	Alexander Anggono Tarjo dan Moh.	Cybercrime dan Cybersecurity pada Fintech: Sebuah Tinjauan Pustaka Sistematis	Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa masalah cybercrime pada fintech meliputi regulasi

PROSIDING SeNAPaN Seminar Nasional Akuntansi Call for Paper UPN "VETERAN" JATIM
Vol. 3 No. 1. Oktober 2023, hal. 19 - 29
ISSN 2776-2092 (Online)
senapan.upnjatim.ac.id

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
	Riskiyadi, 2021		cybercrime yang belum kuat, pencurian data dan informasi serta pencurian kekayaan intelektual sehingga memberikan dampak pada reputasi fintech. Cybersecurity untuk menanggulangi cybercrime pada fintech dapat melalui tindakan proaktif, penguatan regulasi dan pembentukan kerangka kerja atau prosedur *cybersecurity* yang handal.

Sumber: Data diolah 2023

Era industri 4.0 saat ini, berbagai permasalahan dunia maya telah memberikan bukti bahwa permasalahan tersebut merupakan suatu ancaman bagi sistem data perusahaan yang cukup mengkhawatirkan. Ancaman terhadap keamanan data umumnya muncul akibat dari aksi *cybercrime*. *Cybercrime* mencakup tindakan-tindakan kriminal atau tak bertanggung jawab yang dilakukan individu menggunakan teknologi komputer untuk meraih keuntungan dari berkembangnya jaringan digital (Singh dan Rajput, 2018). Kejahatan ini melibatkan berbagai bentuk penipuan khususnya pada keuangan yang dilakukan oleh kelompok kriminal terorganisir (Olatunji dan Aruwaji, 2020). Dampaknya tidak dapat diabaikan karena dapat mengancam integritas, keamanan dan kualitas sistem informasi bisnis. Hal ini menunjukkan bahwa dampak dari *cybercrime* terhadap dunia bisnis global memiliki implikasi yang luas dan bersifat tidak langsung.

Setiap tahun, banyak perusahaan mengalami kerugian finansial yang mencapai miliaran rupiah akibat tindakan *cybercrime* (Irfan dkk., 2023). Jika hal tersebut tidak dapat diatasi, tentunya akan membahayakan perusahaan apabila tidak dapat mempertahankan eksistensinya karena kerugian yang sangat besar. Selain itu, tindakan *cybercrime* mampu menciptakan terkikisnya kepercayaan pelanggan terhadap perusahaan (Hussien dkk., 2022). Rasa ketidakpercayaan ini akan merusak reputasi perusahaan secara signifikan. Reputasi yang rusak dapat berdampak pada jangka waktu yang panjang, sehingga menyebabkan penurunan pangsa pasar, kehilangan pelanggan, bahkan kesulitan dalam menjalin mitra dengan investor.

Fenomena *cybercrime* ini tidak hanya menjadi isu negara lain, namun juga menunjukkan keberadaan di Indonesia sejak awal masuknya teknologi internet ke Indonesia. Fakta bahwa jumlah pengguna internet di Indonesia hanya sekitar 14,5 juta dari total penduduk yang hampir mencapai 2020 juta, terlepas dari proporsi pengguna internet yang relatif rendah, yaitu kurang dari 10% dari populasi, Indonesia menempati peringkat pertama dalam kasus *cybercrime* (Rahayu dkk., 2021). Berdasarkan fakta yang ada, menunjukkan bahwa bahaya serangan siber tidak bergantung pada besar atau kecilnya populasi pengguna internet, tetapi lebih pada kerentanannya terhadap ancaman digital. Oleh karena itu, pemerintah dan berbagai organisasi juga berperan dalam merumuskan regulasi dan strategi untuk mencegah kejahatan siber.

PROSIDING SeNAPaN Seminar Nasional Akuntansi Call for Paper UPN "VETERAN" JATIM
Vol. 3 No. 1. Oktober 2023, hal. 19 - 29
ISSN 2776-2092 (Online)
senapan.upnjatim.ac.id

Melihat dampak dari *cybercrime* yang cukup besar dan dapat merugikan perusahaan serta aspek yang lainnya, tentu tidak bisa dibiarkan begitu saja. Teknologi yang semakin canggih harus dapat dikembangkan sebagai bentuk upaya untuk mencegah maupun mengatasi kejahatan siber. Salah satu upaya yang dapat dilakukan adalah dengan cara memanfaatkan teknologi biometrik untuk mencegah kejahatan siber. Biometrik ini dapat meliputi sidik jari, garis tangan, wajah, dan iris mata dari pengguna tersebut (Hartono dkk., 2022). Setiap orang pasti memiliki ciri-ciri biometrik yang berbeda sehingga hal ini dianggap dapat menghasilkan perlindungan yang tinggi. Berikut ini merupakan uraian mengenai artikel yang membahas tentang analisis *biometric* beserta hasil penelitiannya.

Tabel 4. Klasifikasi Artikel Berdasarkan Topik Pembahasan Biometrik

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
1	Zulfa Utami, 2023	Analisis Penggunaan Teknologi Biometrik dalam Sistem Keamanan dan Identifikasi Pengguna	Hasil studi menunjukan bahwa Penggunaan teknologi biometrik dalam sistem keamanan dan identifikasi pengguna memiliki potensi untuk meningkatkan keamanan dan efektivitas identifikasi pengguna. Namun, implementasi teknologi biometrik juga memiliki tantangan dan risiko tertentu yang harus diperhatikan.
2	Nahrun Hartono, Adhy Rizaldy, Niswa Ayu Lestari, 2022	Studi Literature Sistem Keamanan Biometrik Untuk Verifikasi dan Transaksi Dompet Digital	Hasil studi menunjukkan bahwa sistem keamanan biometrik dalam proses verifikasi dan transaksi pada dompet digital menjadi salah satu solusi ideal untuk mengurangi ancaman penipuan, sistem keamanan ini terbilang rendah untuk dipalsukan karena menggunakan ciri khas pada seseorang. Dengan penggunaan biometrik sidik jari ataupun sensor wajar akan memudahkan dan juga memberikan keamanan bagi pengguna metode yang handal untuk mengidentifikasi seseorang.
3	Joe M Chigada, 2020	A qualitative analysis of the feasibility of deploying biometric authentication systems to augment security protocols of bank card transactions	Studi tersebut menemukan bahwa penerapan sistem biometrik akan mengurangi transaksi penipuan kartu. Implementasi sistem biometrik membutuhkan personel teknologi informasi yang sangat terampil untuk mengawasi dan mendukung teknologi ini.
4	Panji Pramudhita,	Model E-Channel Design	Hasil studi menunjukkan bahwa

PROSIDING SeNAPaN Seminar Nasional Akuntansi Call for Paper UPN "VETERAN" JATIM
Vol. 3 No. 1. Oktober 2023, hal. 19 - 29
ISSN 2776-2092 (Online)
senapan.upnjatim.ac.id

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Hasil Penelitian
	Budi Harto, Lina Parlina, Irwan Hermawan dan Dewi Reniawaty, 2023	System dengan Bank Biometric Application Pada Bank Indonesia	beberapa bank domestik Indonesia, telah mulai menggunakan sistem biometrik sidik jari dan mungkin pengenal suara sebagai metode identifikasi nasabah. Dengan penggunaan digital banking, diharapkan kegiatan perbankan di Indonesia menjadi lebih efisien dan efektif.

Sumber: Data diolah 2023

Biometrik berperan penting dalam sistem keamanan serta efektivitas pengguna (Utami, 2023). Hal tersebut dikarenakan tidak ada yang bisa mengakses akun pribadi seperti *mobile banking* kecuali pengguna itu sendiri karena memiliki biometrik yang berbeda. Penggunaan biometrik ini juga dapat dikatakan rendah untuk dilakukan pemalsuan karena menggunakan ciri khas dari seseorang. Adanya sistem biometrik diharapkan dapat mengurangi *cybercrime* yang marak terjadi terutama dalam bidang ekonomi.

Inovasi biometrik telah menjadi respons yang tepat dan profesional untuk mengatasi masalah keamanan. Bidang penelitian biometrik yang terus berkembang dalam beberapa tahun terakhir telah dikhususkan untuk mengidentifikasi dan mengotentikasi individu berdasarkan karakteristik fisik atau perilaku yang melekat. Implementasi teknologi biometrik harus dilakukan dengan hati-hati dan mempertimbangkan seluruh aspek yang terkait. Keberhasilan implementasi ini sangat tergantung pada keseimbangan antara keamanan privasi, akurasi dan biaya.

Sistem biometrik harus memiliki performa yang tinggi dan dapat digunakan secara efektif dalam berbagai kondisi lingkungan dan situasi penggunaan. Hal ini mencakup kemampuan untuk mengenali wajah dalam kondisi pencahayaan yang berbeda, melakukan pemindaian sidik jari dalam berbagai kelembapan serta mengidentifikasi suara pengguna dalam berbagai tingkat kebisingan. Sistem biometrik juga harus dapat diintegrasikan dengan teknologi dan sistem yang sudah ada di perusahaan atau organisasi. Hal ini memungkinkan sistem biometrik menjadi bagian yang koheren dari infrastruktur IT yang sudah ada.

Salah satu keunggulan yang dihasilkan dari teknologi biometrik adalah kemudahan penggunaannya. Sistem identifikasi biometrik membebaskan pengguna dari keharusan menghafal kata sandi atau membawa kartu akses fisik yang rentan hilang. Sebaliknya, pengguna hanya perlu memanfaatkan fitur fisik atau perilaku unik mereka untuk mengakses sistem. Keunggulan ini telah membuat teknologi biometrik menjadi solusi yang relevan dalam industri keuangan untuk melindungi akun dan transaksi dengan baik. Dengan demikian, teknologi biometrik memberikan pengalaman pengguna yang lebih mudah dan efisien dalam bertransaksi atau mengakses akun perbankan.

Vol. 3 No. 1. Oktober 2023, hal. 19 - 29
ISSN 2776-2092 (Online)
senapan.upnjatim.ac.id

Kesimpulan

Ancaman *cybercrime* terhadap sektor keuangan telah menjadi masalah yang mendalam. Setiap tahun, perusahaan di seluruh dunia harus menghadapi kerugian finansial yang mencapai angka miliaran rupiah akibat serangan siber yang beragam. Dampaknya meliputi biaya pemulihan, kerugian pendapatan, dan bahkan potensi kerugian reputasi yang berujung pada ketidakpercayaan pelanggan. Peran biometrik muncul sebagai alternatif yang menarik dalam upaya melindungi keuangan dari serangan *cybercrime*. Penggunaan karakteristik fisik atau perilaku unik individu, seperti sidik jari atau wajah dalam biometrik mampu memberikan tingkat keamanan yang lebih tinggi daripada metode otentikasi tradisional. Meskipun belum sepenuhnya sempurna, penggunaan biometrik sebagai lapisan keamanan tambahan mampu mengurangi risiko serangan palsu dan membantu melindungi data keuangan sensitif.

Penting untuk menyadari bahwa peran biometrik tidak dapat berdiri sendiri. Dibutuhkan teknologi yang memadai untuk mendukung sistem biometrik. Hal ini membutuhkan perangkat keras dan perangkat lunak yang kuat serta sistem yang terus diperbarui. Penggunaan biometrik hanya dapat dimaksimalkan jika didukung oleh investasi dalam perlindungan teknologi yang kokoh dan pemantauan terus-menerus terhadap perkembangan ancaman siber yang semakin kompleks.

Daftar Pustaka

Alhakim, A., & Sofia, S. (2021). Kajian Normatif Penanganan Cyber Crime Di Sektor Perbankan Di Indonesia. *Jurnal Komunitas Yustisia*, *4*(2), 377–385. https://ejournal.undiksha.ac.id/index.php/jatayu/article/view/38089

Anggono, A., & Riskiyadi, M. (2021). Cybercrime dan Cybersecurity pada Fintech: Sebuah Tinjauan Pustaka Sistematis Cybercrime and Cybersecurity at Fintech: A Systematic Literature Review. *Jurnal Manajemen Dan Organisasi (JMO)*, *12*(3), 239–251.

Apriwandi, A., & Herycson, H. (2022). Cyber Crime Dan Fraud Kartu Kredit Dan Kartu Debit: Perspektif Akuntansi. *JUEB : Jurnal Ekonomi Dan Bisnis*, *1*(3), 111–124. https://doi.org/10.57218/jueb.v1i3.277

Chigada, J. M. (2020). A qualitative analysis of the feasibility of deploying biometric authentication systems to augment security protocols of bank card transactions. *SA Journal of Information Management*, *22*(1), 1–9. https://doi.org/10.4102/sajim.v22i1.1194

Dilla Agista Ningrum, Achmad Fauzi, Alif Syaridwan, Imelda Ade Putri, Nanda Meilina Putri, & Shinta Amelia Putri. (2023). Peran Manajemen Sekuriti Terhadap Keputusan Pembelian pada Pengguna Aplikasi Shopee (Studi Pustaka Manajemen Sekuriti). *Ilmu Manajemen Terapan*, *4*(5), 732.

Fahlevi, M., Saparudin, M., Maemunah, S., Irma, D., & Ekhsan, M. (2019). Cybercrime Business Digital in Indonesia. *E3S Web of Conferences*, *125*(201 9), 1–5. https://doi.org/10.1051/e3sconf/201912521001

Faridi, M. K. (2019). Kejahatan Siber Dalam Bidang Perbankan. *Cyber Security Dan Forensik Digital*, *1*(2), 57–61. https://doi.org/10.14421/csecurity.2018.1.2.1373

Firmanza, Abidin, R., & Ruswanda, I. (2022). The Important Role Of Forensic Accounting

Vol. 3 No. 1. Oktober 2023, hal. 19 - 29
ISSN 2776-2092 (Online)
senapan.upnjatim.ac.id

And Investigative Audit In Fraud Prevention And Disclosure. *Jurnal Pendidikan Dan Konseling*, *4*(4), 4600–4617.

Gani, A. G. (2018). Cybercrime (Kejahatan Berbasis Komputer). *Jurnal Sistem Informasi Universitas Suryadarma*, *5*(1), 16–29. https://doi.org/10.35968/jsi.v5i1.18

Hartono, N., Rizaldy, A., & Ayu Lestari, N. (2022). Studi Literature Sistem Keamanan Biometrik Untuk Verifikasi dan Transaksi Dompet Digital. *Journal Shift Vol*, *2*(2), 10–14.

Hussien, F. T. A., Rahma, A. M. S., & Wahab, H. B. A. (2022). Design and implement a new secure prototype structure of e-commerce system. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, *12*(1), 560–571. https://doi.org/10.11591/ijece.v12i1.pp560-571

Irfan, M., Elvia, M., Dania, S., Studi, P., Akuntansi, M., Andalas, U., & Padang, K. (2023). *ANCAMAN CYBERCRIME DAN PERAN CYBERSECURITY PADA E-COMMERCE : SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW*. *11*.

Kshetri, N. (2019). Cybercrime and Cybersecurity in Africa. *Journal of Global Information Technology Management*, *22*(2), 77–81. https://doi.org/10.1080/1097198X.2019.1603527

Muria, R. M., Muntasa, A., Yusuf, M., & Hamzah, A. (2022). Studi Litelatur: Peningkatan Kinerja Digital Forensik Dan Pencegahan Cyber Crime. *Jurnal Aplikasi Teknologi Informasi Dan Manajemen (JATIM)*, *3*(1), 12–20. https://doi.org/10.31102/jatim.v3i1.1422

Ninggeding, Y. N., Bayuaji, R., & Indriastuty, D. E. (2023). Penegakan Hukum Terhadap Cyber Crime Di Bidang Perbankan Sebagai Kejahatan Transnasional. *Jurnal Ilmu Hukum Wijaya Putra*, *1 No 2*(3), 215–224. https://doi.org/10.24843/jmhu.2013.v02.i03.p08

Olatunji, T. E., & Aruwaji, A. M. (2020). Forensic Accounting: Breaking the Nexus between Financial Cybercrime and Terrorist Financing in Nigeria. *Journal of Auditing, Finance, and Forensic Accounting*, *8*(2), 55–66.

Pramudhita, P., Harto, B., Parlina, L., Hermawan, I., & Reniawaty, D. (2023). *MODEL E-CHANNEL DESIGN SYSTEM DENGAN BANK*. *9*(1), 118–129.

Rahayu, S. K., Ruqoyah, S., Berliana, S., Pratiwi, S. B., & Saputra, H. (2021). Cybercrime dan dampaknya pada teknologi e-commerce. *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research*, *5*(3), 632. https://doi.org/10.52362/jisamar.v5i3.478

Raodia, R. (2019). Pengaruh Perkembangan Teknologi Terhadap Terjadinya Kejahatan Mayantara (Cybercrime). *Jurisprudentie : Jurusan Ilmu Hukum Fakultas Syariah Dan Hukum*, *6*(2), 39. https://doi.org/10.24252/jurisprudentie.v6i2.11399

Ratulangi, C. H., Wahongan, D. A. S., & Mewengkang, F. R. (2021). Tindak Pidana Cyber Crime Dalam Kegiatan Perbankan. *Lex Privatum*, *IX*(5), 179–187.

Singh, P., & Rajput, R. S. (2018). Cybersecurity Analysis in the context of Digital Wallets. *International Journal of Advance Studies of Scientific Research*, *4*(3), 522–525. https://ssrn.com/abstract=3355789

Vol. 3 No. 1. Oktober 2023, hal. 19 - 29
ISSN 2776-2092 (Online)
senapan.upnjatim.ac.id

Utami, Z. (2023). *Analisis Penggunaan Teknologi Biometrik dalam Sistem Keamanan dan Identifikasi Pengguna*. *3*(5), 1–17.