

Analisis Perbandingan Sistem Keamanan Data Dan Informasi Bank Digital Di Indonesia

Ika Rosalika¹

^{1,2}Universitas Bina Sarana Informatika/Teknik Informatika
Jl Kramat Raya 98, Jakarta Pusat, Indonesia

e-mail : ika.iok@bsi.ac.id

Abstrak - Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat memberikan kemudahan bagi setiap masyarakat terutama dalam kegiatan bertransaksi dengan layanan digital. Salah satunya kehadiran bank digital membawa perubahan yang sangat signifikan dalam menciptakan inovasi baru yang serba cepat dan praktis sesuai dengan kebutuhan nasabah. Keberadaan jaringan kantor cabang dinilai sudah kurang optimal di tengah perkembangan digitalisasi. Sehingga perlu adanya transformasi pada sejumlah kantor cabang menjadi *smart branch*. Namun kehadiran bank digital saat ini memicu praktek ilegal yang memanfaatkan teknologi. Oleh karena itu, OJK membuat sejumlah peraturan yang berlaku untuk pelayanan bank digital. Terutama pada keamanan data dan informasi yang menjadi pondasi utama pada sejumlah bank digital di Indonesia yang benar-benar harus dilindungi.

Kata Kunci : Transaksi digital, Bank Digital, dan Teknologi Informasi

Abstract – *The increasingly rapid development of information technology provides convenience for every community, especially in transaction activities with digital services. One of them is that the presence of digital banks has brought about very significant changes in creating new innovations that are fast and practical according to customer needs. The existence of the branch office network is considered to be less than optimal amidst developments in digitalization. There is a need to transform a number of branch offices into smart branches. However, the presence of digital banks currently triggers illegal practices that utilize technology. Therefore, OJK has made a number of regulations that apply to digital bank services. Especially regarding data and information security which is the main foundation of a number of digital banks in Indonesia which really must be protected.*

Keywords : Digital transactions, Digital Bank, and Information Tecnology

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi yang semakin pesat memberikan kemudahan bagi masyarakat dalam berbagai aspek kehidupan diantaranya industri jasa keuangan. Perbankan di Indonesia memiliki peranan penting dalam mengelola perputaran perekonomian. Banyak masyarakat saat ini memanfaatkan layanan sistem perbankan menggunakan sistem transaksi secara digital. Tingginya permintaan masyarakat untuk dapat bertransaksi secara cepat, aman dan akurasi membuat para perbankan berlomba - lomba memberikan kemudahan layanan fasilitas bagi nasabahnya. Sehingga bermunculan produk yang dikeluarkan oleh perbankan pada umumnya seperti layanan dompet digital, layanan pembayaran online, layanan mobile banking, layanan internet banking.

Adanya kemunculan bank digital yang semakin diminati oleh masyarakat pada umumnya, sejalan dengan meningkatnya teknologi informasi di era digitalisasi. Bank digital merupakan institusi keuangan yang menyediakan jasa perbankan melalui platform digital, tanpa adanya lokasi fisik atau kantor cabang atau lebih dikenal dengan *smart branch*. Layanan bank digital beroperasi secara online dengan memanfaatkan teknologi untuk mempermudah kegiatan bertransaksi. Manfaat menggunakan layanan digital meliputi kemudahan dalam mengakses, transaksi yang lebih cepat, dengan kemudahan pengelolaan keuangan secara online. Selain banyak manfaat terdapat pula beberapa potensi masalah yang perlu diawasi, terutama pada sistem keamanan data dan informasi yang menjadi privasi bagi pada nasabahnya.

Perlindungan data nasabah dalam menggunakan layanan digital menjadi isu yang sangat penting karena adanya ancaman keamanan seperti pencurian identitas, penipuan, gangguan pada transaksi, serangan *malware* yang dapat merusak sistem keamanan digital bahkan kebocoran data pribadi. (Putri, D.F, et al, 2023). Kelemahan dari sistem pembayaran digital adalah kemungkinan terjadi peretasan data dan penyalahgunaan akun yang berdampak pada kerugian finansial. Beberapa kasus besar lainnya kerap adanya oknum penjualan data nasabah. Sehingga banyak penawaran produk perbankan yang tidak tepat sasaran.

Otoritas Jasa Keuangan (OJK) mengungkapkan keamanan data masih menjadi tantangan transaksi



keuangan digital di Indonesia, meski transaksi keuangan digital di tanah air mengalami pertumbuhan yang pesat. Bank bank yang memberikan jaminan keamanan bagi pada nasabahnya. Dibawah kepengawasan OJK dan LPS bank harus memiliki sistem keamanan layanan digital. Sistem keamanan layanan digital diantaranya memiliki sifat seperti, (Dianta, A.I, Zusrony.E, 2019):

1. *Cryptography System*
Sistem dimana menggunakan berbagai angka yang sering disebut dengan *key*. Sistem memiliki fungsi melakukan pengenalan terhadap seorang nasabah dan melindungi semua informasi finansial nasabah.
2. *Firewall System*
Sistem ini berfungsi untuk melakukan pencegahan terhadap pihak-pihak yang tidak mendapat izin dalam memasuki area yang dilindungi atau diproteksi dalam unit pusat kerja suatu perusahaan. *Firewall system* tidak dapat mencegah adanya virus dan ini murni kendala internal organisasi.

Ada beberapa aspek keamanan komputer wajib diperhatikan dan mempunyai beberapa lingkup penting, dimana menurut (Safitri, M.E, et all, 2020), yaitu :

1. *Privacy & Confidentiality*
Aspek ini menekankan pada usaha dalam menjaga kerahasiaan data dan informasi dan pihak lain tidak boleh mengaksesnya. Sedangkan *privacy* lebih menekankan pada data-data privat, contohnya data tentang nasabah perbankan.
2. *Integrity*
Aspek *integrity* memprioritaskan keamanan data atau informasi agar tidak bisa diakses selain tanpa seizin pemilik.
3. *Authentication*
Aspek yang menekankan mengenai orosinalitas suatu data atau informasi, termasuk didalamnya pihak yang memberi data atau mengaksesnya tersebut merupakan pihak yang memiliki ijin akses atau pemilik sah.
4. *Availability*
Aspek yang berkaitan dengan ketersediaan informasi ketika dibutuhkan.

Sehingga bank digital di Indonesia saat ini perlu adanya keamanan data dan informasi bagi setiap nasabah agar tidak terjerumus kepada layanan digital yang ilegal, serta aman bertransaksi. Dalam konteks ini, penelitian akan dilakukan pada analisis perbandingan sistem keamanan data dan informasi layanan digital khusus pada bank digital di Indonesia agar nasabah dapat memilih dan mendapatkan gambaran dalam setiap pengaksesan layanan digital di setiap bank digital yang ada di Indonesia.

2. Metode Penelitian

Metode dalam penelitian ini dilaksanakan secara sistematis meliputi langkah-langkah penelitian sebagai berikut:

1. Mencari informasi perkembangan bank dgital di indonesia;
2. Mencari informasi perihal kelompok data dan informasi yang bersifat rahasia;
3. Melakukan identifikasi dan mereview perihal fitur layanan digital pada bank digital dari segi keamanan data dan informasi serta membuat perbandingan dari segi sistem keamanan layanan digital yang dimiliki oleh aplikasi bank digital tersebut;
4. Tahap selanjutnya dilakukan analisis dari setiap fitur layanan digital untuk melihat sejauh mana sistem keamanan data dan informasi yang dimiliki oleh bank digital tersebut.

3. Hasil dan Pembahasan

Banyak himbauan dari pemerintah agar para pelaku sektor perbankan melakukan perlindungan infrastruktur menjadi prioritas utama dalam strategi keamanan, dengan cara:

a. Perlindungan Data Pribadi.

Data pribadi adalah aset berharga yang sering ditargetkan dalam serangan siber. Melindungi data pribadi sangat penting untuk melindungi privasi individu dan mencegah penyalahgunaan informasi. Pelanggaran data dapat menyebabkan kerusakan yang signifikan bagi individu dan organisasi, termasuk pencurian identitas dan penipuan keuangan. Peraturan seperti Peraturan Perlindungan Data Umum (GDPR) di Eropa menekankan pentingnya perlindungan data pribadi dan menetapkan standar yang harus diikuti oleh organisasi.

b. Pendidikan Siber dan Kesadaran

Salah satu aspek penting dari keamanan siber adalah pendidikan dan kesadaran. Banyak serangan siber berhasil karena kurangnya kesadaran pengguna dan pemahaman tentang ancaman dan praktik keamanan yang baik. Program pendidikan yang sedang berlangsung tentang keamanan *cyber*, untuk individu dan organisasi, sangat penting untuk membangun mekanisme pertahanan yang efektif. Pengguna yang terlatih lebih mungkin untuk mengenali dan menghindari ancaman siber.

Surat Edaran Nomor 14/SEOJK.07/2014 tentang Privasi dan Keamanan Data dan/atau Informasi Pribadi Konsumen. Surat Edaran ini diterbitkan sebagai bagian dari implementasi Peraturan No. 1/POJK.07/2013 tentang perlindungan konsumen sektor jasa keuangan. Surat Edaran OJK ini menyatakan bahwa pelaku industri jasa keuangan (PUJK), termasuk perbankan, wajib melindungi data konsumen dan/atau informasi pribadi serta melarang pemberian data pribadi dan/atau informasi konsumen kepada pihak ketiga dalam bentuk apapun. Ketentuan dalam Pasal 40 ayat (1) UU Nomor 10 Tahun 1998 tentang Perbankan “bank wajib menjaga kerahasiaan informasi mengenai nasabah penyimpan dan simpanannya”. Ketentuan ini menyatakan bahwa bank wajib menjaga kerahasiaan informasi nasabahnya. Sebagai Nasabah Peminjam. Data dan/atau informasi konsumen yang wajib dijaga kerahasiaannya sesuai ketentuan Surat Edaran OJK adalah:

a. Perseorangan:

- ✓ Nama;
- ✓ Alamat;
- ✓ Tanggal Lahir Dan/Atau Umur;
- ✓ Nomor Telepon; Dan/Atau
- ✓ Nama Ibu Kandung.

b. Korporasi:

- 1) Nama;
- 2) Alamat;
- 3) Nomor Telepon;
- 4) Susunan direksi dan komisaris termasuk identitas berupa kartu tanda penduduk/paspor/ijin tinggal; dan/atau
- 5) Susunan pemegang saham.

Semua data di atas wajib dirahasiakan oleh lembaga perbankan. Hal-hal yang perlu diwaspadai dalam Penyalahgunaan ataupun kejahatan yang melibatkan teknologi informasi yang menyebabkan adanya kerugian keuangan maupun mengganggu kelancaran operasional bank. Maka, perlu penanganan khusus untuk segera dilaporkan melalui unit kerja tersebut. Selain itu, penyalahgunaan yang dilakukan oleh nasabah maka perlu adanya pelaporan dari unit bidang perlindungan nasabah untuk bisa di tindaklanjuti. Sesuai pada surat edaran OJK No. 12/SEOJK.O3/2017 tentang penerapan manajemen risiko dalam penggunaan Teknologi Informasi oleh bank apabila terjadi penyalahgunaan maka harus dilaporkan ke OJK.

Perlindungan data nasabah, dalam sistem perbankan perlu adanya keamanan tersendiri dalam mengelola produk-produk digital. Seperti layanan digital memiliki keamanan dalam menjaga kerahasiaan identitas keuangan dengan menanamkan diantaranya:

a. kode *Personal Identification Number* (PIN)

Kode ini merupakan angka sandi rahasia antara pengguna dan sistem. Yang dapat digunakan untuk otentikasi.

b. Kode Aktivasi, kode rahasia yang di-generate oleh bank pada saat registrasi pertama

c. *Userid dan Password* merupakan identitas yang dimiliki oleh nasabah untuk bisa mengakses layanan digital. Beberapa bank juga menyediakan persyaratan khusus dalam penentuan jumlah karakter maupun jenis karakter yang digunakan untuk *Username* dan *Password*. Gunakan *password* kuat yang terdiri dari kombinasi huruf kecil, kapital, angka, karakter khusus, serta tidak terlalu pendek. Banyak situs langsung memberikan semacam *warning* jika *password* kurang kuat pada saat melakukan *signup*.

Perlayanan digital, keamanan informasi digital serta perlindungan data dan informasi digital menjadi satu kesatuan khusus dalam dunia perbankan. Akan tetapi satu hal yang terpenting yaitu dalam sektor industri keuangan yang sehat, OJK menghimbau bahwa peraturan layanan keuangan di Indonesia harus tunduk kepada peraturan dan pengawasan OJK. Berikut daftar bank digital di Indonesia:

Tabel. 1 Daftar Bank Digital di Indonesia

Nama Bank	Layanan Digital	Deskripsi
Bank Raya Indonesia	Aplikasi Raya	Bank Raya merupakan bank digital dibawah naungan bank BRI. Bank Raya memiliki aplikasi yang dinamakan Raya App sebagai <i>digital platform</i> untuk nasabahnya mengakses berbagai layanan perbankan digital dengan mudah, cepat dan aman dikarenakan memiliki sistem <i>smart login</i> . Teknologi <i>smart login</i> memiliki teknologi scan sidik jari atau scan wajah. Fitur Ekstra Pengamanan untuk transaksi nominal besar. Keamanan berlapis menggunakan kode OTP dan verifikasi wajah. Dengan adanya Raya App 2.0, Bank Raya semakin memperkuat transformasinya menjadi bank digital dengan menjadi <i>end-to-end digital provider</i> serta memberi kemudahan akses bagi nasabahnya terhadap produk digital. (Bank Raya, 2023)
Bank Hibank Indonesia	Mobile Towards Hibank	Suatu layanan berbasis data internet yang memberikan kemudahan dan kenyamanan bagi Nasabah hibank untuk melakukan transaksi perbankan dimana saja dan kapan saja melalui <i>smartphone</i> .
Bank Aladin Syariah	Aladin App	Aplikasi yang dikeluarkan oleh bank aladin memiliki keamanan security dengan memasang username, password, dan PIN.
Bank Neo Commerce	Neo Commerce App	Bank Neo Commerce memanfaatkan teknologi terbaru dalam melindungi data dan transaksi pengguna. Dari autentikasi multi-faktor, enkripsi data, hingga pemantauan transaksi secara real-time, semua fitur keamanan terdepan diimplementasikan untuk memastikan bahwa setiap pengguna merasa aman saat melakukan transaksi, dan yang terpenting, dana serta data pengguna juga aman dari jangkauan pihak-pihak yang tak bertanggung jawab. Bank Neo Commerce terus berinovasi dan meningkatkan standar keamanannya untuk memastikan bahwa pengalaman pengguna tidak hanya nyaman tetapi juga aman. (Ramawirawan, 2024)
Bank BCA Digital	Aplikasi Blu By BCA Digital	Blu merupakan aplikasi digital yang dikeluarkan oleh bank BCA Digital. BCA digital berkomitmen dalam melindungi data dan informasi nasabahnya dengan mengeluarkan kebijakan privasi Policy. Didalam aplikasi blu mewajibkan nasabahnya untuk menjaga kerahasiaan data dan informasi aplikasinya seperti PIN, Password, OTP dan kode transaksi lainnya. (Bank BCA Digital, 2024)
Bank Amar Indonesia	Amar App	Aplikasi Amar Bank Digital adalah platform <i>mobile-only intelligent</i> bank berbasis <i>cloud</i> pertama di Indonesia yang mengadopsi teknologi <i>artificial intelligence</i> (AI) yang dipersonalisasi. Amar Bank memastikan bahwa setiap transaksi nasabah dilakukan dengan standar keamanan yang tinggi. Amar Bank menggunakan teknologi enkripsi dan fitur keamanan seperti autentikasi dua faktor untuk melindungi akun nasabah dari ancaman kejahatan digital. (Audrey, 2024)

Bank Indonesia	Seabank	Seabank App	Seluruh akses dan transaksi pada aplikasi SeaBank dilengkapi dengan verifikasi 2-langkah dan <i>end-to-end encryption</i> . Seluruh transaksi yang dilakukan melalui aplikasi SeaBank juga memerlukan kode verifikasi (OTP) dan/atau PIN sebelum dapat diproses. (Seabank, 2024)
Bank Jago		Jago App	Aplikasi Jago mengandalkan teknologi canggih yang mengedepankan pada lapisan keamanan. Diantaranya memiliki sistem Autentikasi dua faktor dan autentikasi biometrik termasuk sub fitur yang bisa nasabah manfaatkan. nasabah juga dapat mengatur notifikasi transaksi, limit transaksi serta mendaftarkan perangkat yang terhubung dengan akun Jago nasabah untuk menghindari aktivitas mencurigakan atau hak akses ilegal yang tidak diinginkan. (Bank Jago, 2024)
Bank Allo Indonesia Tbk		Allo Bank App	Untuk mewujudkan misi Allo Bank dalam melayani masyarakat dengan akses layanan perbankan di Indonesia. Tencent Cloud telah membantu mengembangkan aplikasi Allo dengan layanan berkualitas tinggi dan aman. Layanan tersebut termasuk sebuah sistem manajemen basis data yang andal dan dapat ditingkatkan dengan sumber daya komputasi dan penyimpanan bagi bank untuk mengelola data dalam jumlah besar secara efisien dan efektif. Algoritma penjadwalan thread pool membuat sistem mampu memberikan performa yang lebih baik untuk beban kerja yang berat, sangat krusial bagi Allo Bank yang menangani volume transaksi yang tinggi setiap harinya
Bank Indonesia	Krom	Krom App	Aplikasi Krom Bank peningkatkan layanan perbankan melalui teknologi AWS. Krom Bank juga menerapkan teknologi pengenalan wajah melalui <i>Amazon Rekognition</i> , yang memungkinkan pengguna mengakses layanan perbankan hanya dengan menggunakan foto selfie. Hal ini tidak hanya mempermudah proses login, tetapi juga meningkatkan keamanan akun nasabah. Dengan adanya teknologi ini, nasabah bisa merasakan kenyamanan dan keamanan saat bertransaksi, tanpa harus khawatir akan risiko penyalahgunaan identitas. Krom Bank memanfaatkan Amazon SageMaker, layanan pengembangan model AI, untuk melatih dan menguji model kecerdasan buatan mereka. Teknologi ini membantu dalam menganalisis perilaku nasabah saat menggunakan aplikasi, yang pada gilirannya dapat meningkatkan keamanan transaksi. Misalnya, sistem AI mampu mendeteksi adanya transaksi yang tidak biasa atau mencurigakan, yang bisa mengindikasikan aktivitas penipuan. Dengan begitu, nasabah bisa lebih tenang dalam menggunakan layanan digital Krom Bank. (Rita, 2024)
Jenius		Jenius App	Aplikasi ini dikeluarkan oleh bank BTPN. Jenius menggunakan teknologi keamanan berstandar internasional. Jenius menggunakan teknologi keamanan dan enkripsi data terkini yang memenuhi standar internasional untuk memastikan

		keamanan data pengguna. Jenius menerapkan isolasi dan proteksi data berlapis. pada saat Jenius meminta nasabahnya memasukkan PIN, <i>password</i> , CVV, hingga OTP berulang kali, itu adalah cara Jenius memastikan bahwa nasabah lain yang sedang mengakses akun tersebut yang bukan pemiliknya. (Nurfitrianti, 2024)
Bank Saqu	Saqu App	Bank Saqu App dikelola oleh bank Jasa Jakarta. Pelindungan Keamanan dan Keaslian yang di terbitkan oleh bank saqu merupakan pemrosesan data pribadi oleh bank yang dapat memberikan lapisan pelindungan tambahan bagi nasabahnya. Pihak bank menggunakan data pribadi untuk melakukan konfirmasi identitas nasabahnya saat untuk melakukan transaksi atau mengakses akun pribadi. Ini membantu mencegah penyalahgunaan akun, akses yang tidak sah, atau tindakan kejahatan lainnya yang berpotensi merugikan bagi nasabahnya.

Tidak bisa di pungkiri bahwa bank digital saat ini menjadi primadona industri keuangan di Indonesia. Banyak produk layanan digital yang memberikan kemudahan dan keuntungan pelayanan bagi para nasabahnya. Membuka layanan tabungan tanpa harus datang ke kantor cabang semua akses data dan informasi nasabah dapat diakses secara online. Sehingga masyarakat harus pintar dalam memilih bank digital. Dari segi keamanan data dan informasi layanan digital sudah memiliki sistem keamanan yang handal dan *secure* serta sudah memiliki kebijakan privasi di setiap bank digital.

4. Kesimpulan

Berdasarkan perbandingan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa setiap bank digital memiliki aplikasi layanan digital yang sudah dilengkapi dengan sistem keamanan data dan informasi sehingga dapat memberikan layanan terbaik bagi nasabahnya. Selain itu, peraturan Otoritas Jasa Keuangan (OJK) yang menjadi landasan utama serta perlindungan Lembaga Penjamin Simpanan (LPS) yang bertugas sebagai regulator yang mengawasi aspek perlindungan kepada nasabah bank digital. OJK memberikan sanksi penutupan usaha sektor industri keuangan yang tidak memiliki aturan yang pasti yang bisa berdampak pada kerugian nasabah. Berikut dapat disimpulkan bahwa di Indonesia bank digital sudah memiliki sistem keamanan digital yang sudah bisa mumpuni.

Referensi

- Anisa, Indah, M. (2020). Perkembangan Industri Perbankan Di Era Digital. *Jurnal Ekonomi Bisnis Dan Kewirausahaan*, 9(2), 32–41. <https://doi.org/10.47942/iab.v9i2.541>
- Athiya, Rinjani, Nazalina, et al. 2024. Pengaruh Bank Digital Terhadap Minat Gen Z. Vol. 1, No. 4, April 2024 Hal 210-215. E-ISSN : 3032-0550
- Audrey. (2024 September 10), Keuntungan Menabung di Bank Digital: Kemudahan dan Keamanan dalam Genggaman. Diakses pada tanggal 12 Oktober 2024. dari <https://amarbank.co.id/blog/keuntungan-menabung-di-bank-digital-kemudahan-dan-keamanan-dalam-genggaman>
- Bank BCA Digital. (2024, 9 September). Syarat Dan Ketentuan Penggunaan Blu Pt Bank Digital BCA (“Syarat dan Ketentuan”). diakses pada tanggal 12 Oktober 2024. dari <https://blubybcadigital.id/info/term>
- Bank Raya. (2023, 07 Desember). Kebijakan Privasi Umum untuk Layanan Bank Raya. Diakses pada tanggal 12 Oktober 2024. Dari <https://bankraya.co.id/articles/announcement/detail/kebijakan-privasi-umum-untuk-layanan-bank-raya>
- Hanafitty; Sri, Walny, R. (2021). Analisis Perlindungan Kerahasiaan Data Pribadi Pada Nasabah Pengguna Produk Layanan Mobile Banking Bank Milik Pemerintah Daerah Aceh, Vol. 5(2) Mei 2021., pp. 328-337
- Bank Jago. (2024, 18 Juli). Keamanan, Kemudahan dan Kenyamanan yang Ditawarkan Bank Digital. Diakses pada tanggal 12 Oktober 2024. Di <https://www.jago.com/id/blog/kemudahan-keuntungan-layanan-bank-digital>

- Dianta, A.I, Zusrony.E . (2019). Analisis Pengaruh Sistem Keamanan Informasi Perbankan pada Nasabah Pengguna Internet Banking. Vol.3 No.1 February 2019.ISSN: 2580-409X (Print) / 2549-6824
<http://ojs.unpkediri.ac.id/index.php/intensif>
- Maisah; Sinta, Pala, S; Sudiarni; Himsar, Pariaman, O. (2023). Analisis Hukum Terhadap Perlindungan Data Pribadi Nasabah dalam Layanan Perbankan Digital di Indonesia, Vol. 3 No. 3, September 2023
- Muhammad, Khairul, F. (2018).Kejahatan Siber Dalam Bidang Perbankan, Vol. 1, No. 2, November 2018, hlm 57-61, e-ISSN: 2615-8442
- Neli, Nurzaqiah; MH, Ainulyaqin; LI, Achmad; Sarwo. Edy.(2024). Analisis Manajemen Risiko Keamanan Self-Service Technology Perbankan Syariah, Vol 5 No 7 (2024) 3564 – 3578, P-ISSN 2620-295, E-ISSN 2747-0490, DOI: 1047467/elmal.v5i7.3379
- Nurfitrianti, Fifi. (2021,1 November). Jenius Aman: Cara Jenius Jaga Keamanan. Diakses pada tanggal 12 Oktober 2024. Di <https://www.jenius.com/highlight/detail/jenius-aman-cara-jenius-jaga-keamanan>
- Putri, D.F, et al. (2023). Analisis Perlindungan Nasabah BSI Terhadap Kebocoran Data Dalam Menggunakan Digital Banking. Vol.1, No.4 Desember 2023. e-ISSN: 3025-7859; p-ISSN: 3025-7972, Hal 173-181. DOI: <https://doi.org/10.61722/jiem.v1i4.331>
- Ramawirawan,C.D. (2024, 18 April). Di era digital ini, transaksi keuangan telah bertransformasi menjadi lebih cepat, mudah, dan efisien. Diakses pada tanggal 12 Oktober 2024. Dari <https://www.bankneocommerce.co.id/id/news/keamanan-transaksi-di-bank-digital-kamu-wajib-tahu>
- Rita, S.P. (2024,19 September). Inovasi Krom Bank: Percepat Layanan Digital dengan AWS Cloud. Diakses pada tanggal 12 Oktober 2014. dari <https://www.cloudcomputing.id/berita/krom-bank-percepat-layanan-dengan-aws>.
- Safitri, M.E , Larasati, S.A, Hari,S.R .(2020). Analisis Keamanan Sistem Informasi E-Banking Di Era Industri 4.0: Studi Literatur (Volume 2 Nomor 1 Bulan Juni 2020).
- SeaBank. (2024, 20 Juli). Keamanan aplikasi seabank, diakses pada tanggal 12 Oktober 2024. di <https://www.seabank.co.id/pusat-bantuan/artikel/10025-apakah-aplikasi-seabank-aman>
- Surat Edaran No. 14/SEOJK.07/2014 tentang Kerahasiaan dan Keamanan Data Dan/Atau Informasi Pribadi Konsumen.
- Yuslia, N. R. (2018). Pengaruh Penggunaan Internet Banking Dan Perlindungan Nasabah Pengguna Fasilitas Internet Banking Terhadap Cyber Crime Di Daerah Istimewa Yogyakarta, Jurnal Pendidikan dan Ekonomi, Volume 7, Nomor 6, Tahun 2018.