

Penerapan AAA Security Dalam Aplikasi BNI Mobile Banking

**Dita Ayu Eka Saputri^{1*}, Ida Ayu Ernawati², Nimas Adjeng Nutfa
Rabbaanii³, Adibah Dewi Satriani⁴**

^{1,2,3,4}Program Studi Sistem Informasi, Ilmu Komputer, UPN “Veteran” Jawa
Timur
e-mail: ditaputri1514@gmail.com

Abstrak

Keamanan sistem informasi merupakan hal yang krusial dalam era digital. Penerapan AAA (Authentication, Authorization, dan Accounting) telah menjadi pendekatan yang luas untuk melindungi data dalam sistem informasi. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa penerapan AAA dalam meningkatkan keamanan sistem informasi dalam BNI Mobile Banking. Metode penelitian ini mencakup studi literatur dan eksperimental yang digunakan sebagai pendekatan penelitian. Hasil penelitian menunjukkan bahwa BNI Mobile Banking cukup menerapkan AAA secara signifikan untuk meningkatkan keamanan sistem informasinya.

Kata kunci: *AAA, Security, Aplikasi, BNI*

Abstract

Information system security is crucial in the digital era. The application of AAA (Authentication, Authorization, and Accounting) has become a broad approach to protecting data in information systems. This study aims to analyze the application of AAA in improving information system security in BNI Mobile Banking. This research method includes literature and experimental studies which are used as a research approach. The results of the study show that BNI Mobile Banking is sufficient to apply AAA significantly to improve the security of its information system.

Keywords: *AAA, security, Application, BNI*

LATAR BELAKANG

Dunia perbankan memiliki bermacam layanan transaksi seperti setoran, penarikan, transfer, dan sebagainya. Semua transaksi tersebut semakin sering dilakukan oleh nasabah bank di masing-masing bank yang bersangkutan. Pada zaman perkembangan teknologi dan informasi, dunia perbankan juga mengikuti perkembangan tersebut. Perkembangan tersebut juga menyebabkan munculnya

aplikasi bisnis yang berbasis internet (Rusdianti dkk, 2016). Bank di Indonesia mulai banyak yang menyelaraskan kemajuan teknologi, contohnya dengan mengeluarkan terobosan berupa electronic banking dan mobile banking. Salah satu bukti nyata adalah Bank BNI.

Penggunaan aplikasi BNI Mobile Banking memberikan kemudahan bagi nasabah untuk melakukan berbagai transaksi perbankan secara praktis dan fleksibel melalui perangkat seluler. Dengan adanya M-Banking ini diharapkan nasabah akan memperoleh kepuasan menggunakan berbagai layanan yang diberikan oleh pihak Bank (Triyanti, 2021). Namun, semakin canggihnya teknologi juga membawa risiko keamanan yang semakin kompleks dan serius. Ancaman keamanan seperti pencurian identitas, penggunaan tidak sah, dan serangan siber dapat merugikan baik nasabah maupun lembaga keuangan (Sari, Pramana, 2019). Khususnya berhubungan dengan sejumlah data informasi penting dan bersifat rahasia yang hanya diperbolehkan untuk diketahui orang-orang tertentu (Audy, 2022).

Untuk mengatasi risiko tersebut, penerapan kebijakan keamanan yang tepat menjadi sangat penting dalam aplikasi BNI Mobile Banking. Salah satu pendekatan keamanan yang digunakan adalah penerapan AAA (Authentication, Authorization, dan Accounting) Security. Authentication (otentikasi) digunakan untuk memverifikasi identitas pengguna sebelum mereka dapat mengakses layanan perbankan. Authorization (otorisasi) memastikan bahwa pengguna hanya memiliki akses terhadap fungsi dan data yang sesuai dengan hak akses yang mereka miliki. Sedangkan Accounting (perhitungan) digunakan untuk mencatat dan memantau aktivitas pengguna secara terperinci (Smith, 2020).

Penerapan kebijakan keamanan yang tepat dalam aplikasi BNI Mobile Banking menjadi sangat penting. Salah satu pendekatan keamanan yang digunakan adalah penerapan AAA (Authentication, Authorization, dan Accounting) Security. Pendekatan ini telah digunakan secara luas dalam industri teknologi informasi, termasuk dalam aplikasi perbankan. Dalam konteks aplikasi BNI Mobile Banking, penerapan AAA Security dapat memberikan perlindungan yang kuat dan efektif bagi nasabah serta memastikan integritas dan kerahasiaan data mereka (Fatimah, Rizal, 2020).

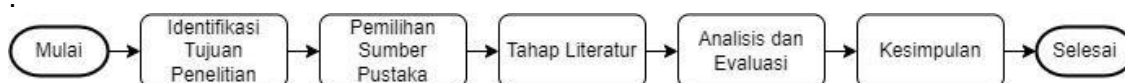
Authentication (otentikasi) merupakan langkah awal dalam penerapan AAA Security. Proses otentikasi digunakan untuk memverifikasi identitas pengguna sebelum mereka dapat mengakses layanan perbankan melalui aplikasi BNI Mobile Banking. Hal ini melibatkan penggunaan kombinasi faktor-faktor seperti kata sandi, sidik jari, atau kode otentikasi lainnya untuk memastikan bahwa hanya pengguna yang sah yang dapat mengakses aplikasi tersebut. Setelah proses otentikasi, tahap selanjutnya adalah Authorization (otorisasi), yang memastikan bahwa pengguna hanya memiliki akses terhadap fungsi dan data yang sesuai dengan hak akses yang mereka miliki. Terakhir, Accounting (perhitungan) digunakan untuk mencatat dan memantau aktivitas

pengguna secara terperinci, sehingga memungkinkan pengawasan dan pelacakan aktivitas yang mencurigakan (Johnson, 2020).

Dalam penelitian ini, akan menganalisis penerapan AAA Security dalam aplikasi BNI Mobile Banking. Penelitian ini akan membahas langkah-langkah yang telah diambil oleh Bank BNI dalam melindungi pengguna dan sistem perbankan mereka dari ancaman keamanan yang semakin kompleks. Bagaimana penerapan metode keamanan AAA dalam aplikasi BNI M-Banking. Tujuan penelitian ini untuk mengeksplorasi implementasi AAA dalam BNI M-Banking dan manfaat yang dihasilkan dari penerapan AAA Security. Melalui penelitian ini, diharapkan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang pentingnya penerapan AAA Security dalam aplikasi perbankan mobile dengan fokus kepada kasus BNI Mobile Banking.

METODE

Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dan eksperimental dengan menerapkan metode keamanan AAA (Authentication, Authorization dan Accounting). Metode studi literatur merupakan metode yang mencakup serangkaian tindakan terkait penghimpunan data dari data pustaka, membaca dan mencatat informasi dan mengolah bahan penelitian. Metode eksperimental adalah metode yang bertujuan untuk menguji dampak satu variabel terhadap variabel lain atau untuk menguji bagaimana keterkaitan sebab-akibat antara satu variabel dengan variabel lainnya. Metode keamanan AAA (Authentication, Authorization dan Accounting) adalah metode yang sangat bermanfaat dalam mengontrol akses ke sumber daya komputer yang digunakan, kebijakan penggunaan, kebutuhan audit, dan memberikan informasi untuk layanan yang tersedia. Kombinasi tiga proses AAA dianggap sangat penting untuk manajemen jaringan dan keamanan yang efektif



Gambar 1 Tahapan Penelitian

2.1 Identifikasi Tujuan Penelitian

Dalam metode studi literatur dan eksperimental, hal pertama yang perlu dilakukan ialah mengidentifikasi serta menetapkan tujuan penelitian yang ingin dicapai. Tujuan penelitian yang dihasilkan dari proses identifikasi adalah memahami tren terbaru, rintangan, dan opsi dalam metode keamanan AAA dengan analisis menyeluruh terhadap sumber bacaan, memperoleh pemahaman yang kuat tentang prinsip-prinsip otentikasi, otorisasi, dan akuntansi dalam keamanan sistem informasi, merancang dan melaksanakan percobaan untuk mengevaluasi efektivitas teknologi keamanan AAA yang telah diidentifikasi melalui sumber bacaan, mengumpulkan dan mengevaluasi data percobaan untuk menilai kinerja dan efektivitas teknologi keamanan AAA dan mengidentifikasi kelemahan, rintangan, atau tantangan dalam penerapan teknologi keamanan AAA dan menyusun solusi yang tepat. Tujuan

penelitian tersebut akan menjadi pedoman dalam menjalankan penelitian dan memberikan panduan untuk berhasil mencapai hasil yang diinginkan.

2.2 Pemilihan Sumber Pustaka

Pada tahap awal penelitian, sangat penting untuk menentukan sumber daya yang akan digunakan. Ini melibatkan menentukan sumber pustaka atau literatur yang relevan dan alat yang dibutuhkan untuk menjalankan eksperimen. Segala usaha yang dilakukan oleh peneliti untuk menghimpun bahan pustaka yang relevan dengan topik dapat diperoleh dari buku ilmiah, laporan penelitian, karangan ilmiah, dll (Djunaidi, 2017). Proses ini mencakup identifikasi sumber pustaka atau literatur yang berkaitan dengan AAA untuk memperoleh pemahaman yang mendalam dan melakukan analisis literatur yang menyeluruh. Pemilihan sumber daya yang tepat sangat penting untuk memastikan bahwa penelitian dapat dilakukan dengan baik dan menghasilkan hasil yang valid dan relevan.

2.3 Tahap Literatur

Pada tahap ini, penelitian dilakukan dengan mengumpulkan data melalui sumber di pustaka, membaca, mencatat, dan mengolah penelitian. Sama dengan studi kepustakaan, kegiatan ini diwajibkan dalam penelitian. Studi literatur dilakukan dalam penelitian untuk mencari dasar pijakan agar memperoleh landasan teori, kerangka berpikir, dan mendapat hipotesis penelitian (Kartiningrung, 2015).

2.4 Analisis dan Evaluasi

Analisis merupakan proses untuk mengetahui informasi yang telah dikumpulkan. Analisis digunakan untuk mencari data yang mendukung dan yang tidak mendukung penelitian (Yulianti, 2022). Tahap ini menganalisis penerapan metode keamanan AAA pada BNI M-Banking. Dengan begitu, pada bagian ini peneliti mengetahui apakah aplikasi tersebut sudah menerapkan metode keamanan AAA secara lengkap atau tidak.

2.6 Kesimpulan

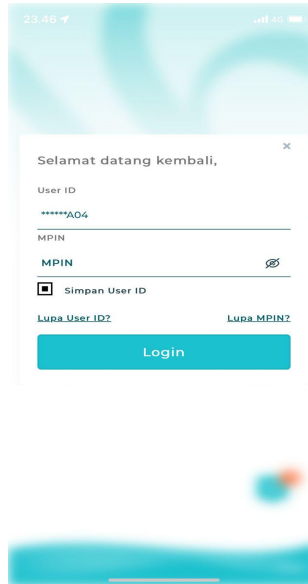
Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan metode keamanan AAA (Authentication, Authorization dan Accounting) pada aplikasi BNI Mobile Banking. Dalam penelitian ini, dilakukan beberapa tahapan atau langkah penting untuk mencapai tujuan tersebut, dari mulai identifikasi tujuan penelitian sampai kesimpulan. Lalu pada tahapan analisis dan evaluasi akan dibuktikan apakah metode keamanan AAA pada BNI M-Banking berfungsi secara efektif dan mampu memelihara privasi data pengguna.

HASIL DAN PEMBAHASAN

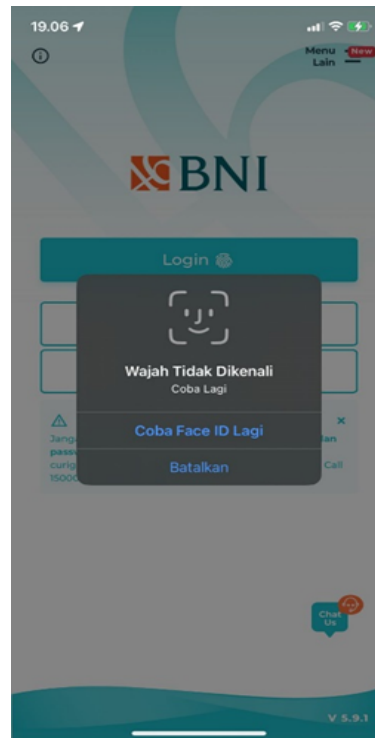
Analisis penerapan metode keamanan AAA dalam BNI M-Banking perlu diselaraskan dengan aplikasinya. Berikut pemaparan pemaparan metode keamanan AAA.

3.1 Analisis Authentication BNI M-Banking

Authentication atau autentikasi merupakan proses verifikasi identitas pengguna. Dalam BNI M-Banking terdapat beberapa penerapan metode keamanan ini. Berikut adalah beberapa contoh metode autentikasi yang dapat ditemukan dalam BNI M-Banking.



Gambar 2 Penerapan Authentication; Username dan Password



Gambar 3 Penerapan Authentication; Biometrik

Pada halaman login aplikasi BNI M-Banking, terdapat beberapa implementasi autentikasi berupa username, password, dan biometrik (pemindaian wajah). Pengguna diminta untuk memasukkan username yang unik yang mereka miliki sebagai langkah pertama dalam proses autentikasi. Setelah itu, pengguna harus memasukkan password yang sesuai dengan akun mereka sebagai langkah kedua dalam autentikasi. Password tersebut harus cukup kuat dan rahasia agar dapat melindungi akun pengguna dari akses yang tidak sah.

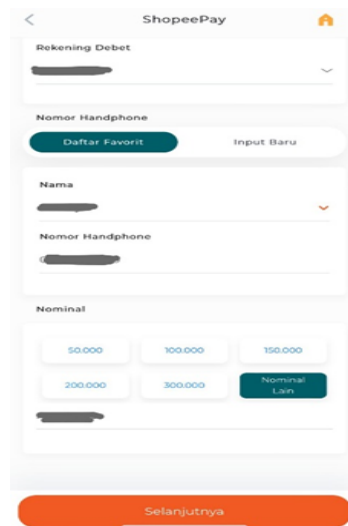
Selain itu, BNI M-Banking juga menerapkan autentikasi berbasis biometrik dengan menggunakan fitur pemindaian wajah. Pengguna dapat mendaftarkan wajah mereka sebagai identitas unik. Ketika melakukan autentikasi, pengguna dapat menggunakan fitur pemindaian wajah di halaman login. Sistem akan membandingkan wajah yang dipindai dengan data yang telah didaftarkan sebelumnya untuk memverifikasi identitas pengguna.

Dengan mengkombinasikan metode autentikasi username, password, dan biometrik (pemindaian wajah), BNI M-Banking dapat memastikan bahwa hanya pengguna yang sah yang dapat mengakses layanan perbankan mereka. Keamanan autentikasi ini membantu melindungi akun pengguna dan informasi pribadi mereka dari akses yang tidak sah atau penyalahgunaan. Penting bagi pengguna untuk memilih

kombinasi username dan password yang kuat, serta menjaga keamanan informasi pribadi mereka, seperti password dan data biometrik, untuk melindungi akun mereka secara efektif.

3.2 Analisis Authorization BNI M-Banking

Analisis otorisasi merupakan evaluasi dan pengelolaan proses pengesahan atau persetujuan untuk transaksi keuangan yang dilakukan melalui platform tersebut. BNI M-Banking menggunakan sistem otorisasi yang dirancang untuk memastikan bahwa setiap transaksi memenuhi persyaratan keamanan dan kebijakan yang ditetapkan.

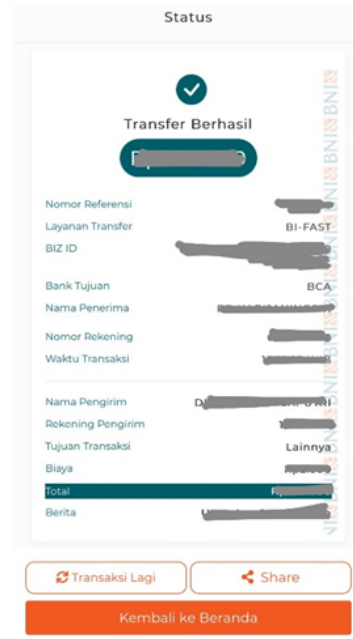


Gambar 4 Penerapan Authorization (1)

Pada tahap analisis otorisasi, transaksi pengiriman uang melalui e-wallet ShopeePay akan dievaluasi dan diverifikasi. Ini termasuk verifikasi identitas nasabah, ketersediaan dana yang cukup di rekening terkait, serta pemenuhan batasan atau aturan yang berlaku dalam hal transfer dana menggunakan e-wallet tersebut.

Proses analisis otorisasi juga mencakup pemeriksaan kecocokan antara transaksi yang diajukan dan riwayat aktivitas nasabah, termasuk riwayat penggunaan e-wallet ShopeePay sebelumnya. Otorisasi tambahan atau tindakan keamanan tambahan mungkin diperlukan jika terdapat pola transaksi yang mencurigakan atau di luar kebiasaan nasabah.

BNI M-Banking menggunakan metode danteknologi keamanan yang tepat untuk melakukan analisis otorisasi dalam pengiriman uang melalui e-wallet ShopeePay. Hal ini meliputi verifikasi dua faktor, mekanisme enkripsi, serta sistem deteksi anomali untuk memastikan bahwa setiap transaksi pengiriman uang melalui ShopeePay melewati proses otorisasi yang tepat sebelum dapat terealisasi.



Gambar 5 Penerapan Authorization (2)

Pada tahap analisis otorisasi, sistem akan memverifikasi informasi transfer yang dilakukan oleh nasabah. Hal ini meliputi memeriksa apakah transaksi tersebut memenuhi persyaratan yang ditetapkan, seperti batas transfer yang diperbolehkan dan ketersediaan dana yang cukup di rekening nasabah. Proses analisis otorisasi juga melibatkan pengecekan status transfer yang berhasil mengirim uang melalui e-wallet ShopeePay. Sistem akan memastikan bahwa transaksi tersebut telah berhasil diproses dan dana telah diterima oleh penerima yang dituju.

Penerapan otorisasi dalam analisis otorisasi BNI M-Banking untuk status transfer berhasil mengirim uang melalui e-wallet ShopeePay sangat penting dalam menjaga keamanan dan keabsahan transaksi keuangan nasabah. Dengan adanya proses otorisasi yang tepat, BNI dapat memastikan bahwa setiap transfer yang dilakukan melalui e-wallet ShopeePay hanya dilakukan oleh pihak yang sah dan sesuai dengan persyaratan yang ditetapkan. Hal ini membantu melindungi nasabah dari risiko penyalahgunaan atau transaksi yang tidak sah, serta memberikan keyakinan bahwa transfer uang yang dilakukan berhasil dan dana telah sampai kepada penerima yang dituju.

3.3 Analisis Accounting BNI M-Banking

Analisis akuntansi dalam konteks BNI M-Banking melibatkan pemantauan dan penilaian terhadap transaksi keuangan yang terjadi melalui platform tersebut. Melalui

BNI M-Banking, nasabah dapat melakukan berbagai transaksi, seperti transfer dana, pembayaran tagihan, dan lain sebagainya. Proses analisis accounting BNI M-Banking melibatkan pengumpulan informasi yang relevan, seperti log kegiatan yang mencatat detail setiap transaksi yang dilakukan oleh nasabah.

Dalam analisis ini, transaksi yang terjadi diidentifikasi dan diklasifikasikan berdasarkan kriteria yang sesuai, seperti tujuan transfer atau jenis rekening penerima. Hasil atau pendapatan yang terkait dengan transaksi tersebut dihitung dan dianalisis. Misalnya, hasil dapat dihitung sebagai jumlah total tagihan yang dibayarkan oleh nasabah melalui transfer dana.



Uraian	Tipe	Nominal	Saldo Akhir
TRANSFER KE PENAMPUNGAN PENDAPATAN VA BILLING BPJS KESKATAN	D		
2023-02-06 15:30:40			
TRANSFER KE AIRPAY INTERNATIONAL INDONESIA	D		
2023-02-06 16:30:40			
TRANSFER KE AIRPAY INTERNATIONAL INDONESIA	D		
2023-02-06 17:09:40			
TRANSFER KE AIRPAY INTERNATIONAL INDONESIA	D		
2023-02-07 18:22:10			
BY TRX BIFAST	D		
2023-02-06 00:00:00			

Gambar 6 Penerapan Accounting

Penerapan akuntansi dalam analisis akuntansi BNI M-Banking melibatkan penggunaan prinsip-prinsip akuntansi yang berlaku untuk mengelompokkan, menghitung, dan merekam transaksi keuangan yang terjadi melalui platform tersebut. Melalui penerapan akuntansi, transaksi-transfer yang dilakukan oleh nasabah dapat diidentifikasi, diklasifikasikan, dan dicatat secara akurat.

Pada tahap ini, penting untuk mengikuti standar akuntansi yang berlaku, baik itu standar lokal maupun internasional, serta mengacu pada kebijakan dan pedoman yang ditetapkan oleh BNI. Proses penerapan akuntansi dalam analisis BNI M-Banking mencakup pengumpulan informasi terkait transaksi, seperti log kegiatan yang mencatat detail setiap transfer dana, pembayaran tagihan, dan transaksi lainnya.

Selanjutnya, informasi yang dikumpulkan digunakan untuk menghitung hasil atau pendapatan yang terkait dengan transaksi-transfer tersebut. Pendapatan ini dapat dihitung berdasarkan jumlah total tagihan yang dibayarkan oleh nasabah melalui M-Banking BNI. Hasil analisis akuntansi kemudian direkam dalam jurnal akuntansi yang mencatat setiap transaksi secara sistematis, mencerminkan informasi penting seperti tanggal, rekening yang terlibat, dan jumlah yang ditransfer.

Dengan menerapkan prinsip-prinsip akuntansi dalam analisis BNI M-Banking, laporan keuangan yang dihasilkan menjadi akurat, terpercaya, dan relevan bagi pengguna eksternal seperti investor, kreditor, dan pemerintah. Penerapan akuntansi dalam analisis BNI M-Banking memastikan bahwa informasi keuangan yang disajikan dapat memberikan pemahaman yang lebih baik tentang aktivitas keuangan dan kinerja nasabah dalam menggunakan layanan M-Banking BNI.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis penerapan AAA dalam BNI Mobile Banking, dapat disimpulkan bahwa BNI Mobile Banking cukup menerapkan metode keamanan AAA dengan tujuan menjaga keamanan data dan proses layanan yang disediakan oleh pihak bank secara digital. BNI Mobile Banking menerapkan Authentication pada halaman login yang berupa username, password, dan biometrik pengenalan wajah. Konsep Authorization pada aplikasi BNI Mobile Banking terdapat pada fitur atau layanan yang bisa diakses ketika pengguna melewati tahap Authentication. Konsep Accounting pada BNI Mobile Banking terdapat pada history transaksi yang telah dilakukan pengguna. Dengan begitu, aplikasi BNI Mobile Banking telah menerapkan metode keamanan AAA sesuai dengan ketentuan yang ada. Saran penelitian selanjutnya diharapkan bisa membahas faktor-faktor apa saja yang dapat merusak metode keamanan AAA dalam BNI Mobile Banking.

DAFTAR PUSTAKA

- Audy, M.F., 2022. "Penerapan Authentication, Authorization, and Accounting untuk Pengamanan Jaringan Small Office/Home Office", *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 6(1), 395.
- Djunaidi, 2017. "Sumber Rujukan Sebagai Referensi yang Mendukung Karya Tulis Bagi Pustakawan", *Jurnal Kepustakawanan dan Masyarakat Membaca*, 33(2), 3.
- Fatimah, S. N., & Rizal, F. N., 2020. "Penerapan Keamanan AAA (Authentication, Authorization, dan Accounting) pada Aplikasi Perbankan: Studi Kasus BNI Mobile Banking", *Jurnal Keamanan Informasi*, 5(1), 24-33.
- Firmananda, F. I., Ependi, Z., Laowe, D. N., & Bustami, B. (2023). Implementation of Digital Transformation at Al-Mahdi Outlets during the Covid-19 pandemic in

- Pekanbaru City. RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 1(2), 58–63. <https://doi.org/10.31004/riggs.v1i2.102>
- Johnson, A., 2020. “The Rise of Internet-based Business Applications”, Journal of Business Technology, 8(2), 67-82.
- Kartiningrum, E.D., 2015. “Panduan Penyusunan Studi Literatur”, hal. 5.
- Rachmatullah, N., & Sutabri, T. (2023). Analisis Manajemen Pelayanan Perbankan pada Aplikasi Bri Mobile berbasis TI menggunakan Framework ITIL V3. Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology, 1(2), 69–73. <https://doi.org/10.31004/ijmst.v1i2.119>
- Rijanandi, T., Silvia, A., Abillah Safna, B., & Dias Ramadhani, R. (2023). Implementation of Encrypt National ID Card in Sinovi Application Use Waterfall Methodology. RIGGS: Journal of Artificial Intelligence and Digital Business, 1(2), 11–18. <https://doi.org/10.31004/riggs.v1i2.15>
- Rusdianti, E., dkk., 2016. “Kepuasan Nasabah Terhadap Kualitas Layanan BNI E-Banking”, 18 (2), 227.
- Sari, L. P., & Pramana, A., 2019. “Perlindungan Data Pengguna Aplikasi Perbankan Melalui Penerapan Keamanan AAA Security”, Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Asia, 13(1), 56-65.
- Sari, M. K. (2023). Analisis Rasio Profitabilitas Berdasarkan Faktor Internal Bank Syariah. Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology, 1(3), 285–289. <https://doi.org/10.31004/ijmst.v1i3.229>
- Smith, J., 2019. “The Advancement of Electronic Banking and Mobile Banking”, Journal of Banking Technology, 12(3), 45-58.
- Triyanti, D., 2021. “Peran Layanan Mobile Banking Dalam Meningkatkan Kepuasan dan Loyalitas Nasabah Bank Syariah”, Jurnal Muhammadiyah Manajemen Bisnis, 2(1), 182.
- Yulianti, 2022. “Analisis Standar Hasil Evaluasi Melalui Proses Belajar”, Jurnal Ilmu Pendidikan, 2(2), 171.