

IMPLEMENTASI KECERDASAN BUATAN DALAM PROSES PEMBUKAAN REKENING ONLINE PADA BANK CIMB NIAGA

Jenita Nur Ahadiah¹, Zumrotul Fitriyah²

jenitaahadiah15@gmail.com¹, zumrotulfitriyah.mnj@upnjatim.ac.id²

UPN Veteran Jawa Timur

ABSTRAK

Transformasi digital pada sektor perbankan memanfaatkan AI dalam proses verifikasi identitas pembukaan rekening online. Hal ini dikarenakan kelebihan dari AI yang dapat mempermudah pekerjaan pegawai bank. Penelitian ini menggunakan metode kualitatif, dengan terjun langsung pada masyarakat serta melakukan sosialisasi terhadap pembukaan rekening online. Dengan membuka focus group discussion (FGD) menjadikan peneliti lebih mudah dalam memberikan pemahaman tentang proses pembukaan rekening online menggunakan aplikasi Octo Mobile. Hasil penelitian yang diperoleh adalah, AI dapat dipercayai sebagai program yang dapat dengan mudah mengidentifikasi serta memverifikasi data dengan cepat dan mudah. Dengan adanya algoritma yang kompleks menjadikan AI dapat mempermudah proses pembukaan rekening online. Dimulai dari verifikasi biometrik, kemudian verifikasi dokumen, dan data diri. Namun dibalik kemudahan tersebut ada beberapa hal yang harus diperhatikan terkait dengan AI dalam proses verifikasi identitas ini. Sehingga diharapkan dengan kemajuan teknologi dan informasi AI dapat lebih sempurna.

Kata Kunci: Transformasi Digital, Artificial Intelligence (AI), Verifikasi Identitas.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital yang pesat memberikan perubahan yang signifikan dalam berbagai sektor, salah satunya sektor perbankan. Dalam era digital yang semakin pesat, layanan perbankan telah mengalami transformasi yang signifikan. Perbankan digital yang mengandalkan teknologi informasi untuk memberikan layanan perbankan telah menjadi tren yang tak terelakkan. Terdapat beberapa tren digitalisasi pada sektor perbankan, seperti perbankan online dan digital, pembayaran digital, data analitik serta kecerdasan buatan.

Transformasi digital di industri perbankan ditandai dengan adanya revolusi industri 4.0 yang memanfaatkan teknologi digital, kecerdasan buatan, konektivitas, dan integrasi sistem dalam berbagai aspek produksi dan kehidupan manusia. Dampak perkembangan teknologi informasi yang dapat dilihat pada sektor perbankan adalah perubahan ekspektasi konsumen, peningkatan kualitas produk dan layanan, kemunculan mitra baru, serta perubahan model bisnis dari konvensional menjadi digital. Konsumen cenderung mengikuti tren terbaru serta informasi produk dan layanan melalui media sosial. Perilaku konsumen tersebut menuntut perbankan untuk terus berinovasi dan menciptakan produk dan layanan yang cepat dan aman serta mengedepankan kebutuhan nasabah.

Inovasi pada sektor perbankan sangat penting untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis serta dapat mengurangi biaya operasional dan meningkatkan produktivitas karyawan. Dari segi pelanggan mereka akan mendapatkan pengalaman yang baru, seperti pelayanan yang lebih cepat muda dan juga personal. Tidak hanya itu, teknologi baru yang dikembangkan dalam sektor perbankan dapat meningkatkan keamanan data dan juga transaksi pelanggan. Bagi Bank yang tidak melakukan inovasi, bank tersebut akan tertinggal dari pesaingnya yang lebih cepat beradaptasi dengan perubahan teknologi yang ada.

OJK bertanggung jawab penuh dalam mengatur dan mengawasi perbankan yang

sehat dan mendukung perekonomian nasional. Revolusi 4.0 menuntut OJK untuk memahami perubahan lanskap perbankan nasional yang terjadi, seiring dengan perubahan perilaku masyarakat. OJK mendorong transformasi digital melalui beberapa kebijakan. Pada Januari 2021, OJK telah mengeluarkan Master Plan Sektor Jasa Keuangan Indonesia (MPSJKI) 2021-2025 tentang penguatan ketahanan dan daya saing, pengembangan ekosistem jasa keuangan, dan akselerasi transformasi digital.

Pandemi Covid-19 juga mendorong percepatan transformasi digital perbankan. Pandemi yang terjadi mengharuskan masyarakat untuk beradaptasi dengan digitalisasi, terutama dengan adanya pembatasan aktivitas fisik. Masyarakat dipaksa untuk melakukan transaksi ekonomi melalui platform digital. Seiring berjalannya waktu, masyarakat juga terdorong untuk melakukan transaksi keuangan secara digital. Pandemi Covid-19 juga mendorong masyarakat untuk terbiasa dengan tren cashless transaction sebagai bentuk penanganan penyebaran virus. Beragam transaksi dapat dilakukan melalui smartphone, mulai dari berbelanja, menabung, meminjam uang, membayar tagihan, membayar cicilan, dan sebagainya.

Digitalisasi layanan mulai dilakukan bank konvensional agar dapat bersaing dengan bank atau dompet digital, untuk mempertahankan nasabah lamanya. Pada dasarnya perbankan digital tidak berbeda jauh dengan bank konvensional. Perbedaannya hanya terletak pada fitur layanan perbankan yang dapat dilakukan secara mandiri oleh nasabah melalui aplikasi perbankan tanpa perlu mendatangi kantor cabang. Dalam proses onboarding (pendaftaran) rekening baru, biasanya calon nasabah harus datang dan bertemu dengan petugas secara langsung di kantor cabang terdekat. Tujuannya agar pihak bank dapat melakukan proses mengenal nasabah atau KYC (Know Your Customer). Hal itu dilakukan agar bank dapat mengetahui siapa sosok calon nasabah yang akan membuka rekening.

Proses pembukaan rekening secara konvensional seringkali memakan waktu yang lama dan melibatkan banyak tahapan manual. Beberapa tantangan yang umumnya dijumpai adalah waktu tunggu yang lama di mana nasabah harus datang ke cabang Bank terdekat kemudian mengisi formulir dan menunggu proses verifikasi. Kemudian adanya kesalahan manual yang dilakukan pihak bank dalam pengisian data atau verifikasi dokumen sehingga dapat menyebabkan penundaan atau penolakan pembukaan rekening. Pembukaan rekening secara konvensional kurang efisiensi karena proses manual yang berbelit-belit dapat mengurangi produktivitas karyawan bank. Dengan banyaknya proses yang ada, beberapa pelanggan mendapat pengalaman yang kurang memuaskan karena mereka sering merasa frustrasi dengan proses yang rumit dan memakan waktu yang lama.

AI menawarkan solusi yang sangat efektif untuk mengatasi tantangan yang dapat muncul pada saat pembukaan rekening secara konvensional. Terdapat beberapa aplikasi AI yang dapat diterapkan untuk mempermudah proses pembukaan rekening. Otomatisasi formulir menggunakan aplikasi AI untuk mengisi formulir secara otomatis berdasarkan data yang dimasukkan oleh nasabah. AI juga dimanfaatkan dalam proses verifikasi identitas seperti pada proses verifikasi pengenalan wajah, suara atau dokumen secara real time. AI dapat menganalisis data nasabah untuk menilai risiko kredit dan membuat keputusan kredit secara otomatis. Tidak hanya itu, bagi nasabah yang memiliki pertanyaan dapat menggunakan aplikasi chatbox berbasis AI yang dapat memberikan informasi dan menjawab pertanyaan nasabah secara cepat dan akurat.

Dengan adanya penerapan aplikasi AI, nasabah mendapat pengalaman yang lebih baik karena pembukaan rekening yang dapat dilakukan dengan cepat dan kapan saja dengan hanya melalui perangkat mobile. Tidak hanya itu, AI juga meningkatkan keamanan serta membantu mendeteksi penipuan dan melindungi data nasabah. AI juga

dapat memberikan rekomendasi produk dan layanan yang sesuai dengan kebutuhan nasabahnya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif. Metodologi kualitatif dilakukan untuk mendapatkan informasi yang mendalam dengan menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati. Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan terjun langsung ke masyarakat untuk mengenalkan Bank CIMB Niaga serta menawarkan pembukaan rekening secara online, yang dapat dilakukan secara individu. Dengan terjun langsung ke masyarakat, peneliti dapat memberikan sosialisasi serta melakukan focus group discussion (FGD) untuk sekedar berdiskusi mengenai proses pembukaan rekening online ataupun pengalaman nasabah dalam pembukaan rekening online. Tidak hanya memberikan pemahaman terkait cara proses pembukaan rekening online Bank CIMB Niaga, peneliti juga dapat menjelaskan fitur-fitur yang digunakan selama proses pembukaan rekening online Bank CIMB Niaga. Peneliti dapat mengamati secara langsung proses membuka rekening online, guna mengetahui adanya kesulitan yang mereka hadapi dan cara mereka mengatasi masalah tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan sosialisasi yang telah dilakukan terbukti efektif dalam menawarkan pembukaan rekening serta memperkenalkan fitur-fitur yang ada pada proses pembukaan rekening online. Dengan adanya kegiatan sosialisasi yang telah dilakukan, masyarakat dapat mempelajari fitur-fitur yang ada pada aplikasi pembukaan rekening online. Dengan adanya kemudahan pada proses pembukaan rekening online, menjadikan masyarakat lebih cepat dalam memahami proses serta fitur-fitur yang ada pada aplikasi pembukaan rekening online CIMB Niaga. Masyarakat juga lebih menyukai pembukaan rekening secara online daripada harus pergi ke cabang terdekat.

Saat ini beberapa perusahaan mulai menggunakan metode pembukaan rekening online yang dapat dilakukan melalui aplikasi masing-masing bank, salah satunya adalah bank CIMB Niaga. Saat ini CIMB Niaga memiliki tiga cara proses pembukaan rekening baru. Yang pertama adalah secara konvensional kemudian ada pembukaan rekening online melalui aplikasi Okto Mobile dan juga pembukaan rekening melalui Direct Sales Representative Funding (DSR-F). Pembukaan rekening melalui DSR-F hampir sama dengan pembukaan rekening secara online, karena mereka menggunakan aplikasi yang telah dibuat oleh Bank CIMB Niaga. Perbedaannya hanya pada proses pengisian formulir yang dilakukan oleh pegawai bank dan nasabah itu sendiri.

Proses pembukaan rekening konvensional mengharuskan nasabah untuk pergi ke kantor CIMB Niaga terdekat serta membawa dokumen yang diperlukan. Proses pembukaan rekening konvensional memerlukan waktu yang cukup lama, karena nasabah yang harus antri serta menunggu pegawai bank untuk menginput data yang diperlukan dalam pembukaan rekening baru. Pembukaan rekening secara konvensional memerlukan waktu beberapa menit hingga berjam-jam apabila kondisi kantor sedang ramai. Di era sekarang ini, masyarakat dapat membuka rekening secara online dengan waktu yang singkat dan dapat dilakukan di mana saja. Rekening online juga dapat dilakukan melalui gadget masing-masing nasabah, sehingga masyarakat lebih memilih membuka rekening baru secara online daripada harus pergi ke cabang terdekat.

Pembukaan rekening baru dapat dilakukan dengan mengunduh aplikasi yang telah disediakan oleh pihak bank, termasuk Bank CIMB Niaga dengan aplikasi octo mobile.

Pembukaan rekening baru menggunakan aplikasi octo mobile hanya memerlukan KTP asli serta kertas kosong dan pulpen. Proses pembukaan rekening menggunakan aplikasi octo mobile dimulai dengan mendaftarkan nomor telepon aktif yang dapat menerima SMS. Nasabah diharuskan memilih jenis tabungan sesuai dengan kebutuhan masing-masing. Kemudian nasabah diminta untuk memfoto KTP secara real Time dan juga melakukan verifikasi wajah. Kemudian aplikasi akan secara otomatis membaca identitas KTP untuk memenuhi formulir pendaftaran identitas nasabah baru. Nasabah juga diharuskan untuk mengisi alamat yang ditinggali saat ini untuk proses pengiriman kartu ATM sesuai dengan tabungan yang dipilih. Nasabah juga diwajibkan untuk mengisi jenis pekerjaan yang dilakukan saat ini. Nasabah juga dapat mengisi kode referensi apabila memilikinya. Kemudian untuk memverifikasi data yang telah diberikan, customer service CIMB Niaga akan melakukan video call secara real time untuk memverifikasi identitas calon nasabah, seperti KTP, wajah serta tanda tangan nasabah baru. Kemudian nasabah akan mendapatkan SMS sebagai proses akhir pembukaan rekening baru. Pembukaan rekening online menggunakan aplikasi octo mobile dapat dilakukan hanya dalam beberapa menit apabila tidak ada hambatan dalam proses pembukaan rekening.

Aplikasi octo mobile menggunakan artificial intelligence (AI) dalam proses verifikasi pembukaan rekening online. AI adalah kecerdasan yang dibuat dalam mesin dan diprogram untuk berpikir seperti manusia serta meniru tindakannya. AI biasanya digunakan untuk melakukan pekerjaan manusia agar lebih efektif dan efisien. Oleh karena itu banyak digunakan dalam berbagai bidang termasuk sektor perbankan. Seluruh aplikasi yang dibuat menggunakan fitur AI termasuk dalam proses verifikasi pembukaan rekening baru. Berikut beberapa proses verifikasi yang menggunakan teknologi AI

1. Verifikasi biometrik

AI digunakan dalam verifikasi biometrik yang digunakan bank dalam mengenali calon nasabahnya yang disebut dengan teknologi know your customer (KYC). Biometrik merupakan teknologi yang digunakan untuk mengidentifikasi individu berdasarkan karakteristik fisik atau perilaku yang unik dan tidak dapat dipalsukan (Vettyca, 2024). Menurut Jain et al.(2004) terdapat beberapa metode biometrik yang umum digunakan:

- Sidik Jari (Fingerprint Recognition): pada proses pembukaan rekening online verifikasi sidik jari biasanya dilakukan untuk mencocokkan sidik jari yang dimasukkan calon nasabah dengan data yang ada pada instansi terkait. Namun, pada proses pembukaan rekening online menggunakan aplikasi octo mobile tidak diperlukan verifikasi sidik jari.
- Pengenalan Wajah (Facial Recognition): verifikasi wajah digunakan untuk mengidentifikasi wajah calon nasabah yang akan membuka rekening baru. Ih ai akan mengidentifikasi bahwa calon nasabah adalah manusia asli bukan robot atau boneka. Pada aplikasi octo mobile diperlukan verifikasi wajah untuk mengetahui bahwa pembukaan rekening online dilakukan oleh calon nasabah dan tidak diwakilkan oleh orang lain serta untuk menghindari penipuan yang dapat terjadi.
- Pengenalan Iris Mata (Iris Recognition): verifikasi iris mata jarang digunakan dalam proses pembukaan rekening online. Karena pengenalan iris mata memerlukan teknologi yang lebih canggih lagi dan lebih mahal sehingga proses ini jarang ditemui pada saat pembukaan rekening baru, termasuk pada aplikasi octo mobile.

2. Verifikasi dokumen

Verifikasi dokumen selalu diperlukan dalam proses pembukaan rekening online. Aplikasi octo mobile juga menggunakan verifikasi dokumen dalam proses pembukaan rekening baru. Pada saat proses pembukaan rekening baru, nasabah diharuskan untuk memfoto KTP ataupun NPWP yang dimiliki sebagai salah satu syarat yang diperlukan. AI

akan mengidentifikasi apakah dokumen tersebut asli atau palsu. Seperti yang diketahui beberapa dokumen dapat dipalsukan seperti KTP, yang diketahui sebagai syarat pembukaan rekening baru. Verifikasi dokumen juga dilakukan pada proses pembukaan rekening konvensional. Pegawai diharuskan untuk melakukan pengecekan seperti meraba dan memastikan identitas calon nasabah sesuai dengan database pihak terkait (seperti dukcapil). AI dapat digunakan untuk memeriksa kepatuhan dokumen-dokumen nasabah, seperti informasi keuangan dan dokumen pengenalan untuk memastikan keabsahan dokumen-dokumen (Rezki, 2023).

3. Pengecekan data pribadi

Pada proses pembukaan rekening online, AI memiliki tugas untuk memverifikasi data pribadi yang diberikan oleh calon nasabah dengan dokumen yang telah diunggah. AI dapat mendeteksi perbedaan data yang diinput oleh calon nasabah dengan dokumen yang diunggah. Apabila ada perbedaan dalam proses verifikasi, maka proses tidak dapat dilanjutkan di tahap selanjutnya. Tidak hanya itu, pada proses pembukaan rekening online, nasabah akan diminta untuk memasukkan nomor telepon atau email aktif yang dapat digunakan untuk menerima kode rahasia dari pihak bank. Apabila nomor atau email yang diberikan tidak sesuai maka rekening tidak dapat digunakan.

Verifikasi identitas akan selalu digunakan dalam proses pembukaan rekening online. Namun berbeda dengan pendaftaran konvensional yang secara langsung datang ke kantor cabang yang pastinya memerlukan banyak waktu, pembuatan rekening online ini dapat dilakukan pada saat waktu luang. Setiap bank memiliki proses pembukaan rekening yang berbeda-beda, namun dalam cara verifikasi data, akan tetap sama menggunakan kelebihan AI agar lebih mudah dan cepat. (Devindya & Alya, 2024) terdapat beberapa manfaat penggunaan AI dalam verifikasi identitas:

1. Kecepatan dan efisiensi

Dengan menggunakan AI seluruh transaksi perbankan menjadi lebih mudah. AI dengan mudah dapat membaca pola keseharian penggunaan rekening online maupun intensitas penggunaan smartphone. Misalnya nasabah ingin transfer ke sesama bank ataupun bank lain, nasabah harus pergi ke cabang terdekat, kemudian mengisi kertas transaksi yang pastinya memerlukan waktu yang lama. Namun dengan AI kita dapat dengan mudah melakukan transaksi hanya dengan mengisi nomor rekening tujuan serta nominal yang akan di transfer. Setelah mengisi data yang diperlukan, nasabah akan melakukan verifikasi keamanan yang telah dibuat pada saat pembukaan rekening online.

2. Aksesibilitas dan inklusi keuangan

Dengan AI layanan keuangan menjadi lebih mudah. AI juga dapat membantu nasabah dalam manajemen keuangan pribadi. AI dapat memberikan saran serta masukan tentang pengelolaan keuangan nasabah. Obrolan bot merupakan salah satu cara nasabah untuk bertanya serta berkonsultasi dengan pihak bank. Hal ini dikarenakan obrolan bot menggunakan algoritma AI, sehingga nasabah dapat meminta saran kapan saja dan dimana saja. AI dapat memberikan rekomendasi investasi ataupun tempat membelanjakan uang anda dengan baik. Hal itu dilakukan AI dengan menganalisis transaksi nasabah sejak awal membuka rekening hingga sekarang.

3. Pengalaman pengguna yang lebih baik

Pengguna mobile banking sangat dimudahkan dalam layanannya. Hal ini dikarenakan banyaknya penawaran yang direkomendasikan serta adanya notifikasi sebagai pengingat. Contohnya sistem akan secara otomatis apabila saldo yang dimiliki menipis. Tidak hanya itu seluruh transaksi selalu diberikan notifikasi agar pelanggan mengetahui perkembangan terkait proses transaksi.

Tidak hanya memudahkan dari segi nasabah AI juga membantu pihak bank dalam pengambilan dan pengelolaan data. AI dapat mengurangi resiko penipuan dan melindungi identitas nasabahnya. Dengan adanya keamanan yang baik nasabah dapat dengan percaya dan loyal terhadap bank. Proses verifikasi yang cepat menjadikan masyarakat lebih memilih untuk membuka rekening secara online dibandingkan dengan datang langsung ke kantor cabang terdekat. Hal ini dapat membantu kantor cabang dalam menyortir dokumen nasabah bank yang hanya dapat dilakukan oleh pegawai bank. AI juga memberikan hasil yang akurat dibandingkan dengan metode manual yang diberlakukan apabila membuka rekening secara offline.

Seperti yang diketahui, seluruh kecerdasan buatan sangat membantu pekerjaan manusia, namun bukan berarti kecerdasan buatan tidak memiliki celah. Hal ini dikarenakan adanya manusia yang dapat membuat teknologi yang lebih canggih lagi. Verifikasi identitas menggunakan AI dapat dimanipulasi karena meningkatnya transaksi digital. Beberapa diantaranya yaitu serangan siber, smartphone dapat dengan mudah diretas oleh oknum yang tidak bertanggung jawab, hal ini dikarenakan peretas dapat terus mengembangkan teknik baru untuk membobol sistem dan mencuri data pribadi nasabah. Kemudian ada pemalsuan identitas pribadi, yang dimana calon nasabah dapat memalsukan identitas dengan teknologi yang canggih, sehingga sulit membedakan antara yang asli dan palsu. Terdapat kasus yang dimana nasabah mengalami kebocoran data pribadi akibat kurangnya keamanan sandi ataupun yang lainnya.

KESIMPULAN

Digitalisasi layanan perbankan memiliki tujuan untuk mempermudah nasabah dan calon nasabah dalam pembukaan rekening baru dan transaksi. Yang awalnya membuka rekening secara konvensional, saat ini dapat dilakukan secara online. Dengan memanfaatkan teknologi yang ada, industri perbankan juga menggunakan algoritma AI dalam mengembangkan layanannya. Aplikasi mobile banking yang memudahkan nasabah dalam membuka rekening dengan AI yang mempermudah pihak bank dalam memverifikasi data dengan akurat. Hal ini dikarenakan kelebihan AI yang dapat menyimpan data dengan kapasitas besar dan juga keakuratan dalam menganalisa data. Kemudahan pembukaan rekening secara online menjadi pilihan bagi calon nasabah yang tidak memiliki waktu luang di hari tertentu. Dengan kemudahan yang ditawarkan masyarakat lebih banyak beralih pada proses pembukaan rekening secara online. Dengan menggunakan AI verifikasi identitas dapat dilakukan hanya dalam hitungan menit. Oleh karena itu AI sangat membantu pihak bank dalam memverifikasi data, karena AI dapat mengidentifikasi keaslian serta membaca pola-pola yang diperlukan. AI juga dapat memberikan rekomendasi terkait produk-produk yang dapat digunakan bagi setiap nasabah. Dengan banyaknya kelebihan yang dimilikinya, AI masih memiliki kekurangan yang patut untuk ditindaklanjuti demi kenyamanan dan keamanan data pribadi nasabah. Seperti peretasan, sabotase data, ataupun penipuan yang menjadikan nasabah secara tidak sadar melakukannya.

Dalam sektor perbankan kepuasan pelanggan merupakan prioritas pertama yang harus diperhatikan. Hal ini dikarenakan kepuasan pelanggan sangat mempengaruhi kredibilitas bank itu sendiri. Apabila pelanggan puas maka pelanggan akan percaya dan loyal terhadap bank yang digunakan, sehingga pihak bank juga akan mendapatkan keuntungan yang positif. Oleh karena itu, penting bagi bank agar selalu berinovasi dan memberikan fasilitas yang nyaman bagi para nasabahnya.

DAFTAR PUSAKA

- Admin_LPKIA. (2023, Agustus 18). Menghadapi Era Revolusi Industri 4.0: Pentingnya peningkatan Kompetensi. Retrieved from Institut Digital Ekonomi: <https://lpkia.ac.id/peningkatan-kompetensi-era-revolusi-industri-4-0/>
- Annisa, S., Alya, A., Zaskia, A., Catur, S. R., & Nurjihad. (n.d.). mplikasi Pasal 20 dan 21 Undang Undang No. 27 Tahun 2022 tentang Perlindungan Data Pribadi terhadap Bank dalam Pemrosesan Data Biometrik Nasabah.
- Anom, G., & Hanifah, R. L. (2022). OPTIMASI PELAYANAN NASABAH BANK SYARIAH INDONESIA MELALUI PENGGUNAAN KECERDASAN BUATAN. *Jurnal Masharif al-Syariah: Jurnal Ekonomi dan Perbankan Syariah*, 846-862.
- Davina, C., & Christine, S. K. (2024). Tinjauan Transaksi Transfer Dana Perbankandalam Mengelola Risiko dan Mempertahankan Kepercayaan. *Jurnal Ilmu Hukum Humaniora dan Politik (JIHHP)*.
- Devindya, C. P., & Alya, L. (2024). Peran Teknologi Finansial FinTech Dalam Mengubah LayananPerbankan Tradisional. 194-201.
- Dr. Budi Raharjo, S. M. (2021). *Fintech Teknologi Finansial Perbankan Digital*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik Bekerja sama dengan Universitas Sains & Teknologi Komputer (Universitas STEKOM).
- HANIFAH, R. L. (2023). ANALISIS KUALITAS LAYANAN BERBASIS ARTIFICIAL.
- Hasanatul, M. S., & Dr. Mahmud Yusuf, M. (2022). BANK DIGITAL SYARIAH: ANALISIS CYBERSECURITY MENURUT HUKUM POSITIF DI INDONESIA DAN HUKUM EKONOMI SYARIAH. Banjarmasin: PT. Borneo Development Project.
- HID, G. (2022). Biometric in Banking & Finance. Retrieved from <https://www.hidglobal.com/solutions/biometrics-banking-finance>
- Irsan, H. P. (2023). BANK DALAM EKOSISTEM DIGITAL. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- MN, A., F, B., M, T., A, N., & R, S. (2023). Tantangan dan Peluang Perbankan Digital : Studi Kasus Inovasi Keuangan da transformasi Perbankan. *Jurnal Cahaya Mandalika*, 1-26.
- MR., K., & MA., S. (2021). Deteksi Anomali dengan Security Information and Event Management (SIEM) Splunk pada Jaringan UUI. *jurnal penelitian*.
- Muhammad, E. F., Muhammad, Z., Dzikri, T. A., & Tata, S. (2023). TRANSFORMASI TEKNOLOGI DIGITAL DI BIDANG PERBANKAN. *Jurnal Multidisiplin Saintek*, 21-31.
- Otoritas Jasa Keuangan. (2021). Transformasi Digital Perbankan. 16-23.
- Peti, S., & dkk. (2024). Transformasi Digital dalam Industri Perbankan: Implikasi terhadap Akuntansi dan YTeknologi Informasi. Pekalongan: PT Nasya Expanding Management.
- Rezki, A. N. (2023). REGISTRASI BANK SHARIAH MELALUI KECERDASAN BUATAN VIA ONLINE, SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW. *Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi*, 136-166.
- Tiolina, E. (n.d.). TRANSFORMASI TRANSAKSI TUNAI KE DIGITAL DI INDONESIA. CV,AA, Rizky.
- Uly, H. M., Jasman J, M., T. Meldi, K., Ahmad, N., & M. Ridha, S. (2024). Mobile Banking dalam Persepsi Privasi Nasabah. Aceh: Syiah Kuala University Press.
- Vettyca, D. S. (2024). Implementation Of Biometric-Based Security System On Mobile Banking Application. *Jurnal Komputer Indonesia*, 25-32.
- Vida. (2022, Februari 4). Peran Verifikasi Identitas Biometrik untuk Pendaftaran Rekening Online. Retrieved from [vida.id: https://vida.id/id/blog/the-role-of-biometric-identity-verification-for-online-account-registration](https://vida.id/id/blog/the-role-of-biometric-identity-verification-for-online-account-registration)