

BAB III

IMPLEMENTASI TEKNOLOGI BIOMETRIK

DI BANK SYARIAH

A. Penerapan Biometrik dalam Layanan Perbankan

Penerapan teknologi biometrik pada *mobile* BSI *Mobile* perlu di selarasikan dengan aplikasinya. Berikut ini merupakan penerapan *authentication* dalam BSI *Mobile*:

Authentication atau autentikasi merupakan proses verifikasi identitas pengguna. Dalam BSI *Mobile* terdapat penerapan sidik jari digunakan pada beberapa menu seperti Info Rekening, Transfer, Bayar, Beli, Berbagi-Ziswaf, Tarik Tunai, *Top-Up E-Wallet* dan Qris. bahwa, teknologi biometrik juga memainkan peran kunci dalam menjaga integritas data pengguna. Dengan melakukan identifikasi berbasis fitur fisik unik pengguna, seperti sidik jari, bank dapat memastikan bahwa setiap transaksi dilakukan oleh individu yang sah dan terverifikasi. Hal ini tidak hanya melindungi nasabah dari potensi pencurian identitas atau penipuan, tetapi juga memberikan kepastian bahwa data pribadi mereka aman dan terjaga dengan baik.¹

Penerapan teknologi biometrik dalam *mobile banking* Bank Syariah Indonesia (BSI) menandai langkah maju dalam memperkuat keamanan dan kenyamanan pengguna dalam

¹ Debnath Bhattacharyya et al., "Biometric Authentication: A Review," *International Journal of U- and e- Service, Science and Technology* 2 (September 2009).

melakukan transaksi perbankan secara digital. Teknologi biometrik, seperti sidik jari, telah menjadi pilihan utama dalam mengidentifikasi dan memverifikasi pengguna, menggeser metode tradisional berupa penggunaan kata sandi. Peran teknologi biometrik dalam konteks mobile banking BSI sangat penting, karena tidak hanya meningkatkan keamanan transaksi, tetapi juga menghadirkan kemudahan akses yang signifikan bagi nasabah.

Dengan teknologi biometrik, pengguna tidak lagi perlu mengandalkan pengingatan kata sandi, yang sering kali rentan terhadap pencurian atau penyalahgunaan. Sebaliknya, sidik jari digunakan sebagai kunci utama untuk membuka akses ke aplikasi *Mobile Banking*, memastikan bahwa hanya pemilik asli akun yang dapat mengaksesnya. Dengan demikian, risiko keamanan dapat diminimalkan, meningkatkan kepercayaan nasabah terhadap layanan perbankan digital.

Selain keamanan dan integritas data, penggunaan teknologi biometrik dalam *mobile banking* BSI juga memberikan dampak positif dalam hal kenyamanan pengguna. Proses otentikasi yang cepat dan mudah dengan sidik jari atau pengenalan wajah memungkinkan pengguna untuk mengakses layanan perbankan dengan lebih efisien, tanpa harus menghabiskan waktu untuk mengingat atau mengetikkan kata sandi yang rumit. dengan demikian,

teknologi biometrik tidak hanya meningkatkan keamanan transaksi, tetapi juga meningkatkan pengalaman pengguna secara keseluruhan. Secara keseluruhan, penerapan teknologi biometrik dalam *mobile banking* BSI telah membawa manfaat yang signifikan bagi nasabah, termasuk peningkatan keamanan, integritas data yang lebih baik, dan kenyamanan pengguna yang ditingkatkan. Dengan terus mengembangkan dan mengoptimalkan teknologi ini, BSI dapat terus memperkuat posisinya sebagai penyedia layanan perbankan yang inovatif dan terpercaya di era digital ini.²

Dapat disimpulkan bahwa Penerapan teknologi biometrik, khususnya sidik jari, dalam aplikasi BSI *Mobile* telah membawa perubahan signifikan dalam paradigma keamanan dan kenyamanan transaksi perbankan digital. Dengan fitur ini, Bank Syariah Indonesia tidak hanya meningkatkan keamanan transaksi dengan memverifikasi identitas pengguna melalui fitur fisik unik, tetapi juga mengurangi risiko pencurian identitas dan penipuan. Selain itu, penggunaan sidik jari sebagai metode autentikasi memberikan kepastian terhadap integritas data nasabah, meningkatkan kepercayaan dalam layanan perbankan digital. Dengan proses otentikasi yang cepat dan mudah, tanpa perlu mengandalkan kata sandi yang rentan terhadap kebocoran, pengalaman pengguna dalam melakukan transaksi menjadi

² Sumijan, Ayu, and Syafri, *Teknologi Biometrik Impementasi Pada Bidang Medis Menggunakan Matlabs*.

lebih efisien dan nyaman. Sebagai hasilnya, penerapan teknologi biometrik ini membuktikan komitmen BSI untuk memberikan layanan yang inovatif, aman, dan terpercaya bagi nasabahnya di era digital.³

B. Manfaat Biometrik

Manfaat Penerapan Teknologi Biometrik Dalam Mobile Banking Penerapan teknologi biometrik dalam BSI Mobile memiliki sejumlah manfaat yang signifikan bagi pengguna dan keamanan data nasabah:

- a. Keamanan yang Tinggi. Teknologi biometrik, seperti sidik jari, memberikan lapisan keamanan tambahan dengan menggantikan kata sandi atau PIN sebagai metode autentikasi. Hal ini membantu mencegah akses yang tidak sah ke akun dan transaksi nasabah.⁴
- b. Privasi yang Ditingkatkan. Penggunaan teknologi biometrik dalam BSI Mobile meningkatkan tingkat privasi dengan memerlukan verifikasi identitas melalui sidik jari. Aplikasi juga terblokir secara otomatis jika ponsel hilang, memberikan perlindungan tambahan terhadap data nasabah.

³ Hasrillah, Yaqub Cikusin, and Hayat, "Peran Sistem Biometrik Pada Pelayanan Kesehatan Masyarakat Melalui Program Bpjs Kesehatan (Studi Pada Puskesmas Kedungkandang Kota Malang)," *Jurnal Inovasi Penelitian* 1, no. 12 (2021): 2869–82.

⁴ Mardia, Fitri, and Ningsih, "Monitoring Sistem Biometrik Keamanan Laci Kasir Dengan Fingerprint Berbasis Android."

c.

d. Kemudahan Akses dan Transaksi. Teknologi biometrik memungkinkan akses cepat dan mudah ke berbagai fitur transaksi keuangan, termasuk cek saldo, transfer, pembayaran, dan transaksi terjadwal. Fitur tambahan dalam BSI Mobile juga menawarkan akses kepada informasi dalam ekosistem Islam, seperti lokasi masjid terdekat dan jadwal sholat.

e. Integrasi yang Mulus dalam Penggunaan. Bank mengintegrasikan teknologi biometrik secara efektif dalam transaksi mobile banking, baik pada saat pembukaan rekening maupun selama penggunaan aplikasi. Hal ini memastikan identifikasi dan verifikasi nasabah dengan tepat.

f. Perlindungan Integritas Data. Bank memastikan keamanan transaksi mobile banking dengan mempertahankan integritas data melalui identifikasi dan verifikasi nasabah menggunakan teknologi biometrik. Langkah-langkah kontrol, seperti edukasi kepada pengguna dan pembaruan aplikasi secara berkala, juga diimplementasikan untuk menjaga keamanan dan kepercayaan nasabah.

Pada Alquran Surah (An-Nahl) : (65-66)Allah berfirman sebagai berikut:

وَاللَّهُ أَنزَلَ مِنَ السَّمَاءِ مَاءً فَأَحْيَا بِهِ الْأَرْضَ بَعْدَ مَوْتِهَا إِنَّ فِي ذَلِكَ لَآيَةً لِّقَوْمٍ

يَسْمَعُونَ ﴿٦٥﴾

65. Dan Allah menurunkan dari langit air (hujan) dan dengan air itu dihidupkan-Nya bumi sesudah matinya. Sesungguhnya pada yang demikian itu benar-benar terdapat tanda-tanda (kebesaran Tuhan) bagi orang-orang yang mendengarkan (pelajaran).

وَأَنَّ لَكُمْ فِي الْأَنْعَامِ لَعِبْرَةً نُّظْهِرُكُمْ بِمَا فِي بُطُونِهِمْ مِنْ بَيْنِ فَرْثٍ وَدَمٍ لَبِئْسَ خَالِصًا سَائِبًا
لِّلشُّرِيقِينَ ﴿٦٦﴾

66. Dan Sesungguhnya pada binatang ternak itu benar-benar terdapat pelajaran bagi kamu. Kami memberimu minum dari pada apa yang berada dalam perutnya (berupa) susu yang bersih antara tahi dan darah, yang mudah ditelan bagi orang-orang yang meminumnya.

Berikut adalah beberapa manfaat yang dapat diambil dari penggunaan teknologi biometrik:

1. Keamanan Yang Lebih Tinggi

Teknologi biometrik dapat meningkatkan keamanan karena data identitas berbasis biometrik bersifat mengacu pada fisik yang unik, berbeda setiap orangnya, dan sulit dipalsukan.

Dalam penggunaan sandi pengenalan wajah atau sidik jari, misalnya, autentikasi biometrik akan mengidentifikasi seseorang berdasarkan pola wajah atau sidik jari yang unik.

Hal ini membuat teknologi verifikasi biometrik lebih sulit untuk ditipu dibandingkan dengan penggunaan kartu akses atau password.

2. Kemudahan Penggunaan

Penggunaan teknologi secara biometrik adalah metode yang sangat mudah dan cepat. Pengguna hanya perlu menempatkan bagian tubuh yang diperlukan pada sensor untuk dapat melakukan identifikasi. Hal ini meminimalkan kesalahan manusia dan meningkatkan efisiensi penggunaan teknologi.

3. Efisiensi Dan Produktivitas

Dengan menggunakan teknologi biometrik, proses verifikasi identifikasi menjadi lebih cepat dan efisien. Misalnya, penggunaan teknologi biometrik jenis pengenalan wajah dapat mempercepat proses verifikasi masuk dan keluar karyawan dari kantor, serta membantu meminimalkan antrian pada loket keamanan.

4. Akurasi Tinggi

Teknologi biometrik memiliki tingkat pencurian identitas akurasi yang tinggi. Hal ini disebabkan oleh sifat unik dari data biometrik dan kemampuan teknologi untuk membedakan karakteristik fisik identitas individu dengan sangat baik.

5. Peningkatan Kepatuhan Dan Pengawasan

Teknologi biometrik dapat digunakan untuk meningkatkan kepatuhan dan pengawasan. Misalnya, teknologi pengenalan foto wajah dapat membantu memantau kehadiran karyawan dan mencegah perilaku kecurangan seperti merekam kehadiran orang lain.

6. Penanganan Data Yang Lebih Aman

Teknologi biometrik dapat membantu meningkatkan sistem keamanan data. Data berbasis biometrik dapat dikelola dengan cara yang lebih aman dan sulit diakses oleh pihak yang tidak berwenang. Selain itu, karena data biometrik bersifat unik, teknologi biometrik juga memungkinkan untuk menerapkan metode proses autentikasi baru yang lebih kuat untuk mengakses data sensitif.

Al-Quran telah menyebutkan bahwa ALLAH tidak mungkin menciptakan sesuatu kecuali ada manfaat dari dari sesuatu tersebut. Seperti pada Surah (Ali Imran) : (191) sebagai berikut:

الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمٰوٰتِ
وَالْأَرْضِ رَبَّنَا مَا خَلَقْتَ هٰذَا بَاطِلًا سُبْحٰنَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ ﴿١٩١﴾

191. (yaitu) orang-orang yang mengingat Allah sambil berdiri atau duduk atau dalam keadan berbaring dan mereka memikirkan tentang penciptaan langit dan bumi (seraya berkata): "Ya Tuhan Kami, Tiadalah Engkau menciptakan ini

dengan sia-sia, Maha suci Engkau, Maka peliharalah Kami dari siksa neraka.

Hal yang harus diperhatikan terkait teknologi Biometrik

Meskipun teknologi biometrik memiliki banyak manfaat, namun terdapat beberapa hal yang harus diperhatikan dalam penggunaannya. Berikut adalah informasi beberapa hal penting yang harus diperhatikan dalam penggunaan sistem biometrik:⁵

1. Privasi Dan Keamanan Data

Data identitas secara biometrik adalah sangat sensitif dan pribadi, oleh karena itu, perlu ada upaya yang dilakukan untuk menjaga privasi dan keamanan informasi data. Perusahaan atau organisasi yang menggunakan sistem biometrik harus memastikan bahwa data biometrik disimpan dengan aman dan hanya dapat diakses oleh orang yang berwenang.

2. Ketersediaan Teknologi

Penggunaan autentikasi teknologi biometrik memerlukan investasi yang cukup besar, baik dalam pengadaan teknologi maupun dalam pelatihan dan pengoperasian teknologi tersebut. Perusahaan atau organisasi

⁵ Afif and Dermawan, "Penggunaan Alat Biometrik Sidik Jari Sebagai Kontrol Akses Dalam Analisis CPTED Terhadap Risiko Trespassing Di Instalasi Gudang Material Korporasi ' X '."

harus memastikan bahwa teknologi biometrik yang digunakan tersedia dan dapat dioperasikan dengan baik.

3. Tingkat Akurasi

Sistem biometrik yang tidak akurat dapat mengakibatkan kesalahan identifikasi dan penggunaan data yang tersimpan menjadi tidak efektif.

Oleh karena itu, perusahaan atau organisasi harus memilih jenis sistem biometrik dengan tingkat akurasi yang tinggi dan memastikan bahwa teknologi tersebut terus diperbarui dan dikembangkan.

4. Ketergantungan Pada Teknologi

Penggunaan sistem biometrik dapat membuat perusahaan atau organisasi tergantung pada teknologi. Ketergantungan ini dapat menjadi masalah jika terjadi kegagalan teknologi atau masalah lain yang mengganggu pengoperasian sistem biometrik. Oleh karena itu, perusahaan atau organisasi harus mempertimbangkan risiko dan melakukan strategi pengelolaan risiko untuk mengurangi dampak jika masalah biometrik adalah terjadi kegagalan sistem.

5. Kompatibilitas

Sistem biometrik harus kompatibel dengan database atau sistem lain yang sudah ada. Sistem biometrik yang tidak kompatibel dengan sistem lain dapat menyulitkan penggunaan dan pengelolaan data.

6. Transparansi Dan Pemahaman Pengguna

Perusahaan atau organisasi harus memastikan bahwa pengguna sistem biometrik memahami cara dan retina kerja sistem dan tujuannya. Transparansi dalam penggunaan sistem identitas biometrik dapat membantu meningkatkan kepercayaan dan penerimaan pengguna.

7. Pengaturan Regulasi

Perusahaan atau organisasi harus memperhatikan regulasi yang berlaku dalam penggunaan sistem biometrik. Beberapa negara memiliki peraturan dan regulasi yang ketat terkait penggunaan dan penyimpanan data identitas biometrik. Perusahaan atau organisasi harus memastikan bahwa penggunaan sistem menyimpan data biometrik mereka memenuhi persyaratan regulasi yang berlaku.

Terkait penggunaan sistem keamanan identitas biometrik yang legal dari penegak hukum, gunakanlah layanan terpercaya yang terjamin untuk kebutuhan produktivitas perusahaan digital Anda. Gunakan Appsensi untuk solusi manajemen karyawan berbagai industri. Selain aman, dapat meningkatkan kepatuhan dan memaksimalkan pengawasan aktivitas karyawan Anda.⁶

Teknologi biometrik telah diadopsi oleh banyak bank syariah untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan

⁶ Afif and Dermawan. "Penggunaan Alat Biometrik Sidik Jari Sebagai Kontrol Akses Dalam Analisis CPTED Terhadap Risiko Trespassing Di Instalasi Gudang Material Korporasi 'X'" 5, no. 4 (2024): 819–30.

layanan perbankan. Penerapan ini mencakup autentikasi biometrik untuk pembukaan rekening, transaksi di mesin ATM, dan akses ke layanan *mobile banking*. Teknologi biometrik telah diadopsi oleh banyak bank syariah untuk meningkatkan keamanan dan kenyamanan layanan perbankan. Penerapan teknologi ini memungkinkan proses autentikasi yang lebih cepat dan aman dibandingkan metode tradisional seperti PIN atau kartu. Beberapa implementasi biometrik dalam layanan perbankan meliputi:

- a. **Pembukaan Rekening:** Nasabah dapat melakukan verifikasi identitas menggunakan sidik jari atau pengenalan wajah tanpa harus membawa dokumen fisik.
- b. **Transaksi di Mesin ATM:** Teknologi biometrik seperti pemindai sidik jari memungkinkan nasabah melakukan transaksi tanpa kartu ATM.
- c. **Layanan *Mobile Banking*:** Fitur login menggunakan pengenalan wajah atau sidik jari meningkatkan kenyamanan akses layanan digital.
- d. **Layanan di Kantor Cabang:** Verifikasi identitas nasabah di kantor cabang dapat dilakukan dengan biometrik, yang mempercepat proses pelayanan.⁷

⁷ Irfan Josuwandi Samosir, Siti Khairiyah, and Nurainun Lubis, "Upaya Meningkatkan Hasil Belajar Melalui Penerapan Sistem Biometrik pada Siswa Kelas IV," *Dharmas Education Journal* 1, no. 2 (2024): 241–50.

C. Inovasi Teknologi Biometrik di Bank Syari'ah

Bank syari'ah terus berinovasi dengan memanfaatkan teknologi biometrik. Beberapa inovasi meliputi penggunaan pengenalan wajah untuk login aplikasi *mobile banking*, verifikasi identitas berbasis sidik jari di cabang bank, dan integrasi dengan layanan pembayaran digital. Bank syari'ah terus berinovasi dengan memanfaatkan teknologi biometrik untuk memberikan layanan yang lebih aman dan efisien. Beberapa inovasi yang telah diterapkan antara lain:⁸

- a. Pengenalan Wajah untuk Login Aplikasi *Mobile Banking*: Teknologi ini memungkinkan nasabah mengakses aplikasi tanpa perlu memasukkan kata sandi.
- b. Verifikasi Identitas Berbasis Sidik Jari di Cabang Bank: Mempercepat proses layanan dengan memastikan identitas nasabah secara akurat.
- c. Integrasi dengan Layanan Pembayaran Digital: Teknologi biometrik digunakan untuk verifikasi pembayaran pada *platform e-wallet* yang berbasis syari'ah.

1. Peran Inovasi Teknologi Dalam Perbankan Syariah:

- a. Peningkatan Efisiensi Operasional: Teknologi memungkinkan otomatisasi proses, penggunaan

⁸ Muneer Maher Alshater et al., "Islamic Banking: Past, Present and Future," *Journal of College of Sharia & Islamic Studies* 41, no. 1 (2022): 193–221, <https://doi.org/10.29117/jcsis.2023.0351>.

kecerdasan buatan, dan robotika untuk meningkatkan efisiensi operasional perbankan syariah. Ini mengurangi biaya, waktu, dan risiko kesalahan manusia dalam transaksi dan operasi sehari-hari.⁹

- b. Peningkatan Layanan Pelanggan: Inovasi teknologi seperti chatbot, layanan perbankan berbasis aplikasi, dan kios pintar memungkinkan perbankan syariah untuk memberikan layanan yang lebih cepat, responsif, dan personal kepada nasabah. Penggunaan teknologi kecerdasan buatan juga membantu dalam analisis keuangan dan rekomendasi investasi yang sesuai dengan prinsip syariah.
- c. Pengembangan Produk dan Layanan Inovatif: Teknologi telah membuka pintu bagi pengembangan produk dan layanan inovatif dalam perbankan syariah. Contohnya termasuk pembiayaan berbasis teknologi, platform pembiayaan berbagi, dan sistem pembayaran digital yang sesuai dengan prinsip syariah.

2. Inovasi Terkini dalam Perbankan Syariah:

- a. *Fintech* Syariah: Perkembangan *fintech* syariah telah membawa perubahan signifikan dalam industri perbankan syariah. *Platform fintech* menyediakan layanan seperti pembiayaan *peer-to-peer*, tabungan

⁹ Moh. Dhohir Jenny Al Fahmi, "Peran Teknologi Digital Dan Inovasi Dalam Pengembangan Layanan Perbankan Digital: Peluang Dan Tantangan Di Era Society 5.0," *Journal of Islamic Finance and Syariah Banking* 1, no. 2 (2024): 77–87.

berbasis teknologi, dan investasi sesuai dengan prinsip syariah. Teknologi *blockchain* juga digunakan untuk meningkatkan keamanan dan transparansi dalam transaksi.¹⁰

- b. *Mobile Banking*: Layanan perbankan melalui aplikasi *Mobile* telah menjadi tren yang meluas dalam perbankan syariah. Dengan menggunakan *smartphone*, nasabah dapat melakukan transaksi, mentransfer dana, membayar tagihan, dan mengakses informasi rekening secara mudah dan cepat.
- c. *Biometrik dan Keamanan*: Inovasi dalam keamanan seperti pengenalan wajah, sidik jari, dan suara telah diadopsi dalam perbankan syariah untuk memastikan identitas nasabah dan mengurangi risiko kecurangan.

3. Dampak Inovasi Teknologi Dalam Perbankan Syariah:

- a. *Peningkatan Aksesibilitas*: Inovasi teknologi telah membuka pintu bagi akses perbankan yang lebih mudah dan luas bagi masyarakat. dengan adanya layanan perbankan digital, nasabah dapat mengakses layanan perbankan syariah kapan saja dan di mana saja melalui perangkat mobile mereka. hal ini membantu meningkatkan inklusi keuangan bagi mereka yang sebelumnya sulit mengakses layanan perbankan.¹¹

¹⁰ Universitas Islam and Negeri Alauddin, "KEPUASAN NASABAH PADA BANK SYARIAH DI ERA DIGITAL" 8, no. 12 (2024): 416–22.

¹¹ Diva Khalishah Mutiara and Madian Muhammad Muchlis,

- 
- b. Peningkatan Efisiensi dan Produktivitas: Inovasi teknologi telah mengurangi waktu dan biaya operasional dalam perbankan syariah. Otomatisasi proses dan penggunaan teknologi kecerdasan buatan dapat mengurangi ketergantungan pada pekerjaan manual, sehingga meningkatkan efisiensi dan produktivitas perbankan syariah.
 - c. Peningkatan Pengawasan dan Keamanan: Dengan adopsi teknologi seperti blockchain, perbankan syariah dapat meningkatkan keamanan dan transparansi dalam transaksi. Teknologi biometrik juga membantu dalam memastikan keamanan nasabah dengan mengidentifikasi mereka melalui data biometrik yang unik.
 - d. Peningkatan Inovasi Produk dan Layanan: Inovasi teknologi memungkinkan pengembangan produk dan layanan yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan preferensi nasabah. Perbankan syariah dapat menyediakan pembiayaan berbasis teknologi, tabungan berbasis aplikasi, dan solusi keuangan yang lebih fleksibel dan inovatif sesuai dengan prinsip syariah.

“Dampak Teknologi Finansial Dalam Perbankan Syariah: Pendekatan Kualitatif Terhadap Perubahan Paradigma Dan Tantangan,” *Journal Economic Excellence Ibnu Sina* 2, no. 1 (2024): 47–57, <https://doi.org/10.59841/excellence.v2i1.911>.

4. Inovasi Digital Memberikan Kenyamanan dan Tantangan Baru

Seiring perkembangan teknologi, layanan perbankan terus bertransformasi menuju digitalisasi. Bank Syariah Indonesia (BSI), sebagai salah satu pemain utama dalam perbankan syariah, baru saja meluncurkan *Byond Mobile Banking*. Aplikasi ini dirancang untuk memberikan kemudahan dalam bertransaksi sekaligus menawarkan berbagai fitur canggih yang belum ada di versi sebelumnya, *BSI Mobile*.¹²

Namun, seperti halnya setiap perubahan besar, peluncuran *Byond Mobile Banking* tidak luput dari tantangan, terutama dalam hal adaptasi pengguna terhadap teknologi baru.

D. Studi Kasus Implementasi Biometrik di Bank Syariah

Industri perbankan syariah, yang didasarkan pada prinsip-prinsip syariah Islam, telah tumbuh pesat dalam beberapa dekade terakhir. Peningkatan ini didorong oleh meningkatnya kesadaran masyarakat akan nilai-nilai etis dalam keuangan, serta permintaan yang terus bertumbuh akan produk dan layanan perbankan yang sesuai dengan syariah.¹³

¹² Cinta Rahmi et al., "Peluang Dan Tantangan Perbankan Syariah Di Era Digital Pada Bank Syariah Indonesia," *Jurnal Ekonomi Syariah* 5, no. 1 (2022): 49–61.

¹³ Vettyca Diana Saputri, "Implementation Of Biometric-Based Security System On Mobile Banking Application," *Jurnal Komputer Indonesia* 2, no. 1

Kepatuhan terhadap syariah adalah bagian yang penting industri Keuangan Islam, dan memang demikian seringkali berguna untuk mengukur risiko ini secara terus menerus di negara mayoritas Muslim seperti Indonesia untuk meyakinkan pelanggan agar puas dengan syariah kepatuhan bank syariah. Seiring dengan perkembangan teknologi yang pesat, sektor perbankan syariah telah mengalami transformasi besar-besaran dalam beberapa tahun terakhir. Teknologi informasi telah menjadi bagian integral dari operasi perbankan syariah, membawa perubahan signifikan dalam cara bank berinteraksi dengan nasabah dan menjalankan operasi mereka. Salah satu aspek penting dari perbankan modern adalah keamanan transaksi, terutama karena jumlah transaksi perbankan online terus meningkat. Keamanan menjadi prioritas utama bagi bank syariah untuk menjaga kepercayaan nasabah dan menjaga integritas sistem keuangan syariah.

Keamanan transaksi menjadi perhatian utama dalam implementasi teknologi biometrik pada mobile banking. Data keuangan dan informasi pribadi nasabah merupakan sasaran yang sangat menarik bagi pelaku kejahatan cyber. Ancaman seperti pencurian identitas, penipuan, dan serangan siber semakin canggih dan dapat menimbulkan dampak serius pada nasabah serta reputasi bank.

Dalam konteks ini, teknologi biometrik telah muncul sebagai salah satu solusi yang menjanjikan dalam menghadapi tantangan keamanan dalam transaksi perbankan syariah. Biometrik mengacu pada metode identifikasi berdasarkan karakteristik fisik unik seseorang, seperti sidik jari, retina, atau pemindaian wajah. Ini adalah pendekatan yang jauh lebih aman daripada metode otentikasi tradisional, seperti kata sandi atau PIN, yang dapat dengan mudah diretas atau disalah gunakan.

Penerapan teknologi biometrik dalam sektor perbankan syariah bukan hanya mengenai peningkatan keamanan, tetapi juga mencakup efisiensi dan kenyamanan bagi nasabah. Nasabah tidak perlu lagi mengingat dan memasukkan kata sandi atau PIN yang rumit setiap kali mereka melakukan transaksi. Sebaliknya, mereka dapat menggunakan ciri-ciri biometrik mereka, seperti sidik jari atau pemindaian wajah, untuk mengidentifikasi diri mereka secara unik.

Namun, implementasi teknologi biometrik dalam konteks perbankan syariah bukanlah tugas yang mudah. Ada sejumlah tantangan yang harus diatasi, termasuk masalah privasi data, biaya implementasi, dan tingkat kehandalan teknologi ini. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang cermat tentang bagaimana teknologi biometrik dapat diintegrasikan ke dalam infrastruktur perbankan syariah dengan baik.

Selain itu, penting juga untuk memahami pandangan dan harapan nasabah terkait dengan penggunaan teknologi biometrik dalam transaksi perbankan syariah. Apakah mereka merasa nyaman dengan penggunaan biometrik untuk mengamankan akun dan transaksi mereka, Apakah mereka memiliki kekhawatiran tentang privasi data, Analisis ini akan memberikan wawasan berharga tentang bagaimana teknologi biometrik dapat diterima oleh masyarakat pengguna perbankan syariah.

Dengan adanya fitur teknologi biometrik, fitur biometrik dalam perbankan memiliki berbagai fungsi yaitu otentikasi nasabah, pengganti kata sandi dan PIN, keamanan transaksi, verifikasi identitas, pengendalian akses, pengamanan atm, pencegahan penipuan, pengelolaan akun, audit dan pemantauan, menggunakan biometrik dalam transaksi dan proses otentikasi dapat menghemat waktu nasabah, karena mereka tidak perlu mengingat kata sandi atau mengisi formulir otentikasi yang panjang.

Implementasi Teknologi Biometrik Pada Mobile Banking Bank Syariah Indonesia sudah diterapkan khususnya sidik jari, dalam aplikasi *BSI Mobile* telah membawa perubahan signifikan dalam paradigma keamanan dan kenyamanan transaksi perbankan digital. Dengan fitur ini, Bank Syariah Indonesia tidak hanya meningkatkan keamanan transaksi dengan memverifikasi identitas pengguna melalui

fitur fisik unik, tetapi juga mengurangi risiko pencurian identitas dan penipuan. Selain itu, penggunaan sidik jari sebagai metode autentikasi memberikan kepastian terhadap integritas data nasabah, meningkatkan kepercayaan dalam layanan perbankan digital. Dengan proses otentikasi yang cepat dan mudah, tanpa perlu mengandalkan kata sandi yang rentan terhadap kebocoran, pengalaman pengguna dalam melakukan transaksi menjadi lebih efisien dan nyaman. Sebagai hasilnya, penerapan teknologi biometrik ini membuktikan komitmen BSI untuk memberikan layanan yang inovatif, aman, dan terpercaya bagi nasabahnya di era digital dan terpercaya bagi nasabah di era digital saat ini.

E. Contoh Kasus Biometrik pada Bank Syari'ah

Bank Syariah XYZ mengalami peningkatan jumlah nasabah dan transaksi digital. Namun, mereka menghadapi tantangan dalam hal keamanan transaksi dan validasi identitas nasabah, terutama dalam layanan perbankan mobile dan ATM tanpa kartu.

1. Masalah

- a. Kasus penipuan identitas meningkat, di mana orang lain mencoba mengakses rekening nasabah menggunakan data yang dicuri.
- b. Banyak nasabah lansia mengalami kesulitan mengingat PIN atau password.

- c. Proses otentikasi manual (dengan tanda tangan basah) memakan waktu lama dan rentan dipalsukan.

2. Solusi: Penerapan Teknologi Biometrik

Bank Syariah XYZ memutuskan untuk menerapkan sistem biometrik sebagai metode otentikasi nasabah. Teknologi yang digunakan mencakup:

a. Sidik Jari (Fingerprint)

- 1) Digunakan untuk login ke aplikasi mobile banking.
- 2) Diintegrasikan dengan mesin ATM tanpa kartu (cardless ATM).
- 3) Verifikasi nasabah di kantor cabang untuk pembukaan rekening atau transaksi besar.

b. Pengenalan Wajah (Face Recognition)

- 1) Digunakan saat membuka rekening melalui aplikasi mobile (e-KYC).
- 2) Untuk otentikasi saat video call dengan petugas bank.

c. Iris Mata (Iris Scan)

Digunakan sebagai fitur keamanan tambahan untuk nasabah prioritas atau transaksi bernilai tinggi.

3. Implementasi Sesuai Prinsip Syariah

Bank memastikan bahwa penggunaan biometrik:

- a. Tidak bertentangan dengan prinsip privasi dalam Islam.
- b. Transparan dan berdasarkan persetujuan nasabah (ada akad ijarah atau izin penggunaan data).
- c. Data biometrik tidak disalahgunakan dan dikelola sesuai dengan hukum perlindungan data pribadi (misalnya sesuai UU PDP di Indonesia).¹⁴

¹⁴ Siti Muntahanah et al., “Analisis Peran Sistem Biometrik Pada Perusahaan Asuransi Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (BEI) Periode 2014-2020,” *Jurnal Akuntansi Dan Keuangan* 2, no. 2 (2022): 275–83, <https://doi.org/10.29264/jakt.v19i2.11184>.