



Peran *Human Capital* Di Era Transformasi Digital: Studi Tren Rasio Hce Dan *Fee-Based Income* Dalam Mendukung Kinerja Keuangan Digital Banking Pada PT Bank Syariah Indonesia Tbk

Euis Novianty Lana¹⁾; and Iwan Gunawan²⁾; and Aryani Sri Ramadhani³⁾; and Baskoro Pujo Sasmito⁴⁾; and Rei Adrianto⁵⁾

¹⁻⁵⁾Universitas Pamulang,
¹⁾euisnoviantylana@gmail.com.

Abstract, This study examines the strategic configuration of human capital within Islamic banking to navigate digital disruption and the future of work. Addressing the operational integration challenges of post-merger, it investigates how cognitive asset optimization drives institutional resilience. Employing a descriptive quantitative method, this research analyzes longitudinal audited financial data from PT Bank Syariah Indonesia Tbk spanning 2021 to 2025. The variables evaluated encompass Human Capital Efficiency (HCE), digital fee-based income, operational efficiency indicators (BOPO and CIR), and profitability metrics (ROA and ROE). The empirical findings reveal a continuous upward trajectory in the HCE ratio, which significantly catalyzes an exponential expansion in digital transaction commissions via BSI Mobile. Simultaneously, this intellectual enhancement successfully refines the bank's cost architecture by mitigating operational leakages, thereby ensuring highly competitive cost-to-income stability and accelerating aggregate profitability. In conclusion, the study validates that unique cognitive capabilities serve as the core foundational anchor for sustained competitive advantage, confirming the relevance of the Resource-Based View and Human Capital Theory in automated financial landscapes. Strategic frameworks should thus prioritize intellectual capital development over physical branch expansion to ensure long-term corporate sustainability in the digital era.

Keywords: Digital banking; Fee-based income; Future of work; Human capital efficiency; Islamic banking; Profitability.

Abstrak, Studi ini menelisik konfigurasi strategis modal manusia dalam perbankan syariah guna menavigasi disrupsi digital dan tatanan kerja masa depan. Mengangkat problematika integrasi operasional pasca-merger, riset ini menginvestigasi bagaimana optimalisasi aset kognitif mampu mendorong resiliensi institusional. Dengan menerapkan metode kuantitatif deskriptif, penelitian ini menganalisis data keuangan sekunder longitudinal dari PT Bank Syariah Indonesia Tbk sepanjang periode 2021 hingga 2025. Komponen yang dievaluasi mencakup Human Capital Efficiency (HCE), pendapatan berbasis biaya digital, indikator efisiensi beban operasional (BOPO dan CIR), serta proksi profitabilitas (ROA dan ROE). Hasil analisis empiris menyingkap trajektori pertumbuhan rasio HCE yang konsisten, yang secara nyata mengkatalisasi ekspansi eksponensial pada perolehan komisi transaksi daring melalui platform BSI Mobile. Secara simultan, peningkatan kapasitas intelektual ini berhasil merampingkan arsitektur biaya perusahaan dengan menekan inefisiensi mekanis, sehingga mampu menjaga stabilitas rasio pengeluaran terhadap pendapatan sekaligus mendongkrak keuntungan bersih secara agregat. Sebagai simpulan, studi ini mengukuhkan

bahwa kapabilitas kognitif yang superior bertindak sebagai jangkar utama dalam mempertahankan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan, memvalidasi relevansi Resource-Based View dan Human Capital Theory dalam ekosistem keuangan syariah yang terotomatisasi.

Kata Kunci: Efisiensi modal manusia; Future of work; Pendapatan berbasis komisi; Perbankan digital; Perbankan syariah; Profitabilitas.

PENDAHULUAN

Lanskap industri keuangan global saat ini sedang menghadapi penyesuaian strategis sebagai langkah adaptasi terhadap perkembangan teknologi serta pergeseran fundamental menuju tatanan kerja masa depan. Transformasi digital yang melanda sektor finansial tidak lagi sebatas modernisasi perangkat lunak secara mekanis, melainkan telah menjadi disrupsi ekosistem yang menuntut peningkatan kompetensi karyawan secara komprehensif. Perubahan paradigma ini mendorong entitas perbankan untuk meninggalkan model operasional padat karya yang sarat akan pekerjaan administratif yang berulang, lalu secara agresif beralih ke sistem bisnis padat pengetahuan yang mengandalkan otomatisasi serta ketajaman analitik. Dalam lanskap persaingan yang semakin terbuka, lembaga keuangan tidak lagi mengukur keunggulan kompetitif dari jumlah kantor cabang fisik, melainkan dari ketangkasan sumber daya manusia dalam merancang layanan yang responsif terhadap ekspektasi publik.

Kebutuhan akan ketahanan institusi di tengah fluktuasi ekonomi menempatkan modal intelektual bukan lagi sebagai instrumen pelengkap atau sekadar elemen beban operasional, melainkan sebagai aset tak berwujud yang menentukan arah inovasi perusahaan. Ketika otomatisasi mengambil alih interaksi dasar dengan nasabah, para karyawan harus berkembang menjadi penyedia solusi keuangan yang memiliki literasi teknologi tingkat tinggi. Evolusi ini menciptakan urgensi bagi pihak perbankan untuk merumuskan kembali strategi perekrutan, retensi, serta pengembangan kompetensi karyawan agar sejalan dengan tuntutan zaman. Penataan ulang manajemen tenaga kerja ini menjadi kian krusial dalam industri perbankan yang terikat pada aturan ketat, di mana inovasi teknologi harus berjalan beriringan dengan regulasi dan kepatuhan etik yang mendasarinya.

Dalam perbankan syariah, proses adaptasi terhadap digitalisasi memiliki kompleksitas yang lebih tinggi dibandingkan dengan perbankan konvensional. Para pekerja pengetahuan harus memastikan bahwa inovasi produk algoritmik dan layanan digital yang mereka rancang tetap berpegang teguh pada prinsip-prinsip syariah, sehingga tidak ada unsur spekulasi maupun ketidakjelasan dalam setiap baris kode atau skema transaksi elektronik. Bank syariah tidak akan mampu mencapai keseimbangan antara agresivitas teknologi dan kepatuhan syariah ini tanpa dukungan kualitas sumber daya manusia yang mumpuni. Realitas tersebut menempatkan efisiensi investasi pada kapasitas manusia sebagai faktor penentu utama untuk menjaga agar lompatan teknologi bank syariah tidak mencederai filosofi dasar operasionalnya, sekaligus tetap relevan bagi generasi konsumen digital (Rahman & Susanto, 2023; Siregar, Huda, & Wibowo, 2024).

Dinamika tatanan kerja baru tersebut langsung mengubah metrik evaluasi kinerja institusi perbankan, dengan menggeser fokus dari pencapaian kuantitatif semata menuju pengukuran nilai tambah dari kapasitas intelektual. Di sinilah konsep efisiensi modal manusia, yang secara akademis diukur melalui rasio *Human Capital Efficiency* (HCE), berperan penting untuk menilai sejauh mana sebuah bank mampu mengkapitalisasi pengetahuan pekerjanya menjadi *output* ekonomi. Pengelolaan kapasitas berpikir karyawan yang presisi terbukti mampu meningkatkan laju penciptaan produk inovatif yang berujung pada penguasaan pangsa pasar yang lebih luas. HCE tidak hanya merekam besaran biaya kompensasi yang keluar, tetapi secara filosofis mencerminkan efektivitas strategi manajemen dalam mentransformasikan setiap rupiah investasi pada karyawan menjadi nilai tambah finansial yang terukur dan berkelanjutan.

Hubungan antara tingginya efisiensi modal manusia dan luaran finansial bank syariah termanifestasi secara nyata melalui kemampuan institusi dalam mengoptimalkan pendapatan di luar margin pembiayaan tradisional. Ketika suku bunga dan imbal hasil menghadapi tekanan kompetisi yang ketat, perbankan wajib mencari saluran pendapatan baru yang berisiko rendah dengan volume transaksi yang masif. Karyawan yang mendesain, mengelola, dan memasarkan ekosistem digital berkontribusi langsung pada peningkatan *Fee-Based Income* (FBI) berbasis

transaksi elektronik, sebuah komponen pendapatan yang sepenuhnya bergantung pada kepuasan pengguna dan keandalan sistem. Struktur pendapatan berbasis komisi ini mencerminkan penerimaan pasar terhadap inovasi perangkat lunak yang dihasilkan oleh pekerja perbankan, serta membuktikan bahwa modal intelektual yang unggul dapat menggerakkan roda transaksi secara mandiri.

Peningkatan aktivitas transaksi elektronik ini pada gilirannya menciptakan hubungan timbal balik yang sangat menguntungkan bagi struktur neraca perusahaan. Akselerasi pemanfaatan layanan perbankan seluler dan saluran distribusi digital terbukti melipatgandakan komisi harian sekaligus mereduksi ketergantungan nasabah pada layanan di kantor cabang fisik yang memakan biaya pemeliharaan tinggi. Kapabilitas karyawan dalam mengedukasi dan menyediakan platform digital yang mulus serta mudah diakses mendorong perubahan kebiasaan nasabah ini, sehingga memungkinkan bank syariah untuk meraih profitabilitas yang lebih tinggi (Wijaya & Lestari, 2023; Kusuma, 2024). Dengan kata lain, sumber daya manusia yang melek teknologi bertindak sebagai motor penggerak utama: mereka memacu penciptaan arus kas baru melalui platform digital sekaligus merampingkan birokrasi operasional.

Optimalisasi sumber daya manusia ini secara sistematis menciptakan efek substitusi terhadap struktur biaya operasional bank syariah. Ketika literasi teknologi telah terinternalisasi secara merata di seluruh unit kerja organisasi, manajemen dapat memangkas proses bisnis yang sebelumnya memakan waktu sehari-hari menjadi hitungan detik melalui eksekusi komputasi. Rasionalisasi proses bisnis internal ini akan menekan rasio Beban Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO) serta menurunkan angka *Cost to Income Ratio* (CIR) ke ambang batas yang paling efisien. Struktur pengeluaran yang lebih ramping tersebut merepresentasikan keberhasilan manajemen dalam mengendalikan inefisiensi operasional, sekaligus membuktikan bahwa investasi pada penguatan kompetensi sumber daya manusia jauh lebih efektif dibandingkan dengan ekspansi modal fisik dalam menekan rasio pengeluaran (Hidayat & Anwar, 2025).

Transformasi struktural menuju efisiensi operasional ini menuntut jajaran manajemen untuk memandang rasio BOPO dan CIR bukan sekadar sebagai instrumen pelaporan akuntansi pasif, melainkan sebagai indikator kesehatan inovasi perusahaan. Manajemen tidak lagi menganggap biaya infrastruktur awan, keamanan siber, dan pelatihan karyawan sebagai penggerus laba, melainkan sebagai prasyarat eksistensi di pasar yang terdigitalisasi. Menurunnya rasio biaya terhadap pendapatan akibat otomatisasi ini memberikan ruang yang luas bagi bank syariah untuk terus mengalokasikan modal pada riset pengembangan tanpa mengorbankan likuiditas harian. Interaksi antara modal manusia yang produktif, pertumbuhan komisi digital, dan rasionalisasi biaya operasional membentuk fondasi kokoh bagi keberlanjutan bisnis jangka panjang.

Efisiensi organisasi yang semakin ramping dan berorientasi pada inovasi pada akhirnya meningkatkan profitabilitas utama, sehingga menciptakan bantalan modal yang solid bagi entitas syariah di tengah ketidakpastian iklim ekonomi. Metrik seperti *Return on Assets* (ROA) dan *Return on Equity* (ROE) merespons secara linier perbaikan pada lini efisiensi sumber daya dan diversifikasi pendapatan digital. Bank tidak lagi mengonstruksi tingkat pengembalian aset dan ekuitas yang optimal semata-mata dari agresivitas penyaluran dana ke sektor riil, melainkan menumbuhkannya dari ketepatan strategi transaksi digital yang dieksekusi dengan baik oleh pekerja berpengetahuan (Prakoso, Setiawan, & Abdullah, 2023). Hubungan positif ini memvalidasi pandangan empiris bahwa institusi keuangan yang memberikan perhatian penuh pada pengayaan modal intelektual akan secara konsisten membukukan margin laba bersih yang melampaui rata-rata industri.

Kerangka pemikiran teoretis mengenai integrasi antara aset tak berwujud dan produktivitas ini menemukan relevansi pembuktian empiris tertingginya pada industri perbankan syariah domestik di Indonesia. Sebagai negara dengan populasi muslim terbesar di dunia serta tingkat adopsi telepon pintar yang sangat tinggi, Indonesia menawarkan konteks yang ideal untuk membedah interaksi antara tenaga kerja, teknologi, dan kepatuhan finansial. Regulasi dari otoritas moneter yang terus mendorong percepatan inklusi keuangan berbasis teknologi turut mempercepat pergeseran cara bank syariah beroperasi. Dalam ekosistem yang bergerak secepat ini, kelambatan dalam merespons transformasi digital sama saja dengan menyerahkan pangsa pasar secara sukarela kepada entitas teknologi finansial yang jauh lebih taktis.

Dalam industri perbankan nasional, PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BSI) menjadi objek observasi yang paling tepat dan krusial untuk menelaah kesiapan institusi lokal dalam menghadapi tantangan *Future of Work*. Sebagai entitas besar hasil penggabungan strategis dari tiga budaya korporasi bank BUMN yang berbeda, BSI tidak sekadar mewarisi basis nasabah dalam jumlah besar, tetapi juga memikul beban operasional untuk mengonsolidasikan ribuan karyawan dari latar belakang yang sangat majemuk. Penggabungan operasional pasca-merger berpotensi menimbulkan kendala koordinasi dan penyesuaian budaya kerja baru jika manajemen tidak mengatasinya dengan penyelarasan visi digital yang kuat. Oleh karena itu, menyatukan ribuan karyawan ke dalam satu ritme kerja berbasis inovasi teknologi menjadi tantangan utama untuk mempertahankan posisi pasar bank ini di masa depan.

Untuk mengantisipasi kendala operasional tersebut, manajemen BSI mengambil langkah nyata dalam mengeksekusi cetak biru digitalisasinya sebagai strategi bertahan sekaligus instrumen ekspansi di pasar yang kompetitif. Inisiatif strategis seperti peluncuran dan pemutakhiran berkelanjutan pada aplikasi *super banking* menempatkan institusi ini sebagai contoh nyata implementasi manajemen tenaga kerja modern. Keberhasilan meluncurkan produk-produk nirsentuh ini secara implisit menguji kemampuan karyawan dalam mengadopsi cara kerja yang tangkas, di mana mereka harus merilis pembaruan perangkat lunak secara cepat sembari tetap menjaga keamanan data transaksi nasabah. Kemampuan BSI dalam mengelola proses adaptasi internal seraya mempertahankan tren pertumbuhan digital menjadi fenomena korporasi yang sangat layak untuk ditelaah secara ilmiah (Fauzi, Pratama, & Yuliana, 2024).

Peningkatan transaksi digital yang dibukukan oleh BSI pasca-integrasi membuktikan bahwa pengelolaan kompetensi karyawan memegang kendali penuh atas penciptaan pendapatan di luar margin tradisional. Data laporan keuangan mencatat pertumbuhan yang konsisten pada penggunaan layanan berbasis aplikasi seluler, yang langsung meningkatkan asupan *Fee-Based Income* perusahaan setiap kuartal. Pertumbuhan pada ceruk pendapatan komisi ini merupakan hasil dari langkah strategis yang memadukan infrastruktur peladen berkapasitas tinggi dengan keahlian sumber daya manusia dalam menyusun antarmuka aplikasi yang ramah pengguna. Keberhasilan mengubah perilaku nasabah secara masif ini menonjolkan peran penting tenaga pemasaran dan perancang teknologi di internal bank yang bekerja sama meningkatkan literasi digital masyarakat.

Meskipun studi terdahulu telah mengakui pentingnya modal intelektual dalam manajemen strategis, kajian akademis yang secara spesifik mengukur alur transmisi dari kapasitas karyawan hingga pembentukan laba pada institusi syariah pasca-merger besar masih sangat terbatas. Penelitian sebelumnya cenderung membahas dampak modal intelektual secara terpisah, tanpa menghubungkannya dengan peran mediasi dari adopsi digital dan efisiensi biaya (Susanto, Wibowo, & Kusuma, 2025). Oleh karena itu, terdapat kebutuhan mendesak untuk memetakan bagaimana fluktuasi rasio efisiensi modal manusia memengaruhi pertumbuhan komisi transaksi daring, menekan biaya administratif, hingga akhirnya meningkatkan keuntungan bagi pemegang saham di tengah tren digitalisasi.

Penelitian ini berfokus untuk mengisi celah literatur tersebut dengan menguji hubungan kausalitas secara komprehensif pada PT Bank Syariah Indonesia Tbk. Analisis ini bertitik tolak pada pemikiran bahwa ketahanan kinerja keuangan sebuah bank syariah tidak cukup hanya diukur dari rasio kecukupan modal inti, melainkan harus ditelaah dari kualitas sumber daya manusia yang mengendalikan operasional teknologi. Persaingan yang kian ketat dengan platform dompet digital mendorong riset ini untuk menyoroti variabel penentu kinerja keuangan yang riil. Dengan membedah data keuangan internal bank secara saksama, penelitian ini dapat memproyeksikan kemampuan adaptasi sistem kerja perbankan syariah terhadap kemajuan zaman secara lebih akurat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, rumusan masalah dalam penelitian ini diarahkan untuk menganalisis hubungan timbal balik antara pergerakan tren efisiensi modal manusia dan fluktuasi perolehan *Fee-Based Income* yang bersumber dari platform *digital banking*. Penelitian ini juga menguji sejauh mana interaksi antara kompetensi karyawan dan pertumbuhan transaksi digital mampu memperbaiki rasio beban operasional, yaitu BOPO dan CIR. Alur analisis ini dilanjutkan dengan merangkum seluruh dampak operasional tersebut terhadap pencapaian nilai akhir

profitabilitas, yang direpresentasikan oleh pergerakan rasio *Return on Assets* (ROA) dan *Return on Equity* (ROE) dalam menghadapi tantangan *Future of Work*.

Secara keseluruhan, penelitian ini bertujuan untuk membuktikan secara empiris peran penting modal manusia sebagai motor penggerak utama kinerja fundamental institusi keuangan syariah di era otomatisasi. Hasil akhir dari analisis ini diharapkan dapat memberikan perspektif baru bagi manajemen personalia perbankan, serta menyuguhkan kerangka strategis yang lebih adaptif dalam menavigasi perubahan zaman. Melalui pemahaman yang komprehensif terhadap alur kontribusi pengetahuan karyawan, efisiensi digital, dan peningkatan keuntungan, manajemen PT Bank Syariah Indonesia Tbk maupun entitas sejenis dapat merancang arsitektur keberlanjutan bisnis secara lebih presisi. Langkah ini mendorong perusahaan untuk tidak lagi menganggap pekerja sebagai komponen biaya semata, melainkan sebagai aset paling strategis untuk memenangi persaingan teknologi di masa depan.

KAJIAN LITERATUR

Landasan teoretis yang menopang pentingnya pengelolaan kapasitas intelektual dalam organisasi modern berakar pada integrasi yang kuat antara teori modal manusia dan pandangan berbasis sumber daya. Pendekatan teori modal manusia memosisikan pekerja bukan sekadar sebagai beban biaya operasional. Sebaliknya, kualitas pekerja merupakan bentuk investasi jangka panjang di mana akumulasi wawasan, keterampilan, dan daya cipta mereka akan memacu produktivitas perusahaan secara signifikan (Schultz, 1961; Becker, 1964). Ketika dikontekstualisasikan ke dalam industri keuangan modern yang dinamis, pandangan ini sejalan dengan konsep dasar pandangan berbasis sumber daya yang memosisikan kapabilitas internal perusahaan sebagai faktor penentu dalam menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan. Merujuk pada pandangan Barney (1991), kapabilitas internal baru dapat menciptakan keunggulan bersaing apabila memiliki nilai ekonomi tinggi, ketersediaannya terbatas, memiliki karakteristik unik yang sulit diduplikasi pesaing, serta tidak memiliki substitusi yang setara. Karyawan yang memiliki keahlian spesifik dalam membangun sistem perbankan digital memenuhi seluruh kriteria strategis tersebut, karena kompetensi kognitif dan intuisi bisnis yang melekat pada individu tidak dapat dibeli secara instan di pasar bebas oleh kompetitor (Nugroho & Wijaya, 2023; Tan & Kovacic, 2024). Penggabungan kedua teori ini memunculkan pemahaman kontemporer bahwa akselerasi kinerja korporasi di tengah disrupsi teknologi tidak lagi digerakkan oleh kepemilikan modal fisik yang masif, melainkan oleh pengelolaan aset pengetahuan yang diubah menjadi solusi bisnis yang adaptif.

Wujud nyata dari kapasitas intelektual tersebut dievaluasi secara kuantitatif melalui konsep efisiensi modal manusia, atau *Human Capital Efficiency* (HCE), yang mengukur efisiensi dari nilai tambah yang dihasilkan oleh modal manusia. Sebagai bagian integral dari model koefisien modal intelektual yang dikembangkan oleh Pulic, HCE berfungsi mengukur rasio nilai tambah yang berhasil diciptakan organisasi terhadap total pengeluaran yang dialokasikan untuk membiayai tenaga kerja (Pulic, 2000). Metrik ini tidak sekadar merekam efisiensi biaya personalia dari perspektif akuntansi tradisional, melainkan mencerminkan produktivitas berpikir karyawan dalam memanfaatkan seluruh sumber daya organisasi untuk menghasilkan utilitas ekonomi ganda. Dalam lanskap industri keuangan syariah, pengukuran HCE mengindikasikan tingkat keberhasilan manajemen dalam mentransformasikan talenta insani menjadi penggerak inovasi produk yang halal sekaligus kompetitif di pasar. Penggunaan teknologi digital yang tepat guna oleh pekerja pengetahuan secara otomatis mengelevasi skor HCE, karena kapasitas sistem mampu mengeliminasi redundansi tugas administratif dan mengalihkan fokus tenaga kerja pada aktivitas strategis yang berorientasi pada penciptaan nilai baru (Pratama & Ramadhan, 2022; Siregar & Handayani, 2025). Dengan demikian, tingginya rasio HCE mengonfirmasi bahwa investasi pada pengembangan kompetensi digital karyawan telah memberikan hasil yang proporsional terhadap pertumbuhan pendapatan perusahaan.

Peningkatan produktivitas modal manusia ini memiliki hubungan langsung dengan indikator efisiensi operasional bank, yang secara konvensional diukur melalui indikator Beban Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO) serta *Cost to Income Ratio* (CIR). Kedua metrik keuangan ini bertindak sebagai indikator utama untuk mendeteksi tingkat inefisiensi mekanis dan

struktural dalam manajemen internal perbankan. BOPO mengukur seberapa besar pengeluaran yang dihabiskan untuk menggerakkan aktivitas operasional inti dibandingkan dengan pendapatan yang diperoleh dari aktivitas tersebut, sementara CIR menelisik proporsi pengeluaran non-bunga terhadap total pendapatan bersih bank. Melalui teropong ekonomi yang terintegrasi, tingginya efisiensi modal manusia bertindak sebagai katalis dalam menekan kedua rasio tersebut ke level seminimal mungkin. Ketika proses bisnis bertransisi ke ranah digital melalui inovasi yang diinisiasi oleh karyawan yang kompeten, biaya-biaya overhead yang bersumber dari pemeliharaan jaringan kantor fisik dan sistem birokrasi manual dapat dipangkas secara signifikan (Hidayat & Kusuma, 2023; Al-Sadiq & Tarazi, 2024). Keberhasilan mereduksi BOPO dan CIR ke titik optimal mengindikasikan bahwa bank tidak hanya mampu bertahan di tengah tekanan kompetisi harga, tetapi juga memiliki struktur biaya yang lincah untuk mendanai ekspansi bisnis masa depan.

Di sisi lain, kehadiran ekosistem *digital banking* telah mengubah peta diversifikasi pendapatan perbankan, memicu pergeseran fokus dari pendapatan intermediasi konvensional menuju *Fee-Based Income* (FBI) atau pendapatan berbasis biaya. Dalam konteks operasional bank syariah, pertumbuhan FBI yang bersumber dari komisi transaksi elektronik, manajemen kekayaan digital, dan biaya administrasi layanan berbasis aplikasi seluler memegang peran strategis yang sangat vital. Pendapatan berbasis biaya digital menawarkan stabilitas arus kas yang relatif terisolasi dari risiko gagal bayar, sekaligus tidak terlalu rentan terhadap gejolak volatilitas imbal hasil pasar mikro (Wibowo & Utama, 2023; Gunawan & Setiawan, 2025). Eksistensi pendapatan berbasis komisi ini sepenuhnya bergantung pada reliabilitas infrastruktur teknologi dan tingkat adopsi nasabah, yang mana keduanya dikendalikan secara langsung oleh inovasi dan layanan purnajual yang dirancang oleh tenaga kerja bank. Sumber daya manusia yang memiliki keahlian dalam membaca perilaku konsumen digital mampu menciptakan fitur-fitur transaksional yang mengikat loyalitas nasabah, sehingga volume transaksi harian terus merangkak naik dan secara konsisten menyuntikkan pendapatan non-bunga ke dalam neraca perusahaan.

Kulminasi dari interaksi positif antara tingginya nilai efisiensi modal manusia, kehematan biaya operasional, dan agresivitas perolehan pendapatan berbasis biaya digital akan bermuara pada penguatan profitabilitas bank, yang secara universal diukur melalui *Return on Assets* (ROA) dan *Return on Equity* (ROE). ROA mencerminkan tingkat efektivitas perusahaan dalam memanfaatkan seluruh aset ke deputian yang dikuasainya untuk menghasilkan laba bersih setelah pajak, yang memberikan gambaran jelas bagi regulator mengenai kesehatan manajerial bank. Sementara itu, ROE menelisik kemampuan bank dalam memberikan tingkat pengembalian yang optimal atas modal yang disetorkan oleh para pemegang saham, yang menjadi magnet utama bagi para investor di pasar modal. Perspektif teoretis yang komprehensif mengonfirmasi bahwa laba bersih yang berkualitas tinggi bukan sekadar produk dari ekspansi portofolio pembiayaan yang agresif, melainkan hasil dari kerja sama cerdas antara penekanan biaya operasional (rendahnya BOPO dan CIR) serta maksimalisasi kanal pendapatan non-bunga (tingginya FBI digital) yang digerakkan oleh keunggulan intelektual karyawan (Cahyani & Fauzi, 2021; Lestari & Hardi, 2024). Dengan demikian, capaian ROA dan ROE yang superior mengindikasikan bahwa seluruh instrumen kapital, baik yang berwujud maupun tidak berwujud, telah dikelola dengan tingkat tata kelola yang prima.

Penyatuan seluruh dimensi teoretis di atas membentuk kerangka yang jelas mengenai hubungan sebab akibat dalam operasional perbankan syariah modern. Rantai nilai perusahaan ini bermula dari kualitas kapabilitas manusia (HCE) sebagai fondasi utamanya. Ketika karyawan memiliki kecakapan digital yang baik, mereka mampu menciptakan sistem operasional yang efisien sekaligus mengembangkan layanan transaksi yang relevan bagi nasabah. Keandalan platform digital yang lahir dari kapasitas intelektual unggul ini memicu peningkatan frekuensi penggunaan aplikasi perbankan oleh masyarakat, yang secara simultan meningkatkan perolehan pendapatan komisi dari sektor digital. Pada fase akhir dari siklus ini, perpaduan antara struktur biaya operasional yang sangat hemat dan diversifikasi pendapatan yang solid akan secara otomatis mendorong capaian profitabilitas korporasi, baik dari aspek pengembalian aset maupun ekuitas. Melalui sebuah kerangka utuh yang menunjukkan adanya hubungan ekonomi timbal balik ini, terlihat jelas bahwa ketahanan finansial bank syariah di era perkembangan dunia kerja tidak dapat dicapai secara parsial, melainkan membutuhkan integrasi menyeluruh di mana

modal intelektual diposisikan sebagai motor penggerak utama dalam mengelola teknologi secara optimal demi keberlanjutan bisnis.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini menerapkan metode kuantitatif deskriptif untuk memetakan dinamika keuangan perusahaan secara sistematis tanpa memanipulasi variabel yang diteliti. Melalui pendekatan ini, perkembangan metrik keuangan dianalisis dalam jangka waktu tertentu guna memahami pola respons korporasi terhadap disrupsi teknologi yang terjadi. Penelitian ini menggunakan data sekunder yang bersifat historis. Sumber data diperoleh secara resmi dari laporan keuangan tahunan konsolidasian yang telah diaudit oleh PT Bank Syariah Indonesia Tbk untuk rentang waktu pengamatan periodik. Data tersebut merekam fase krusial pasca-merger yang sarat akan konsolidasi organisasi serta ekspansi sistem perbankan digital. Pengumpulan data dilakukan melalui teknik dokumentasi dengan mengunduh dokumen laporan tahunan serta laporan keberlanjutan dari laman resmi hubungan investor perseroan guna memastikan akuntabilitas angka yang diolah memiliki standar yang tinggi.

Untuk memberikan arah analisis yang presisi, operasionalisasi variabel disusun dengan mengacu pada indikator kinerja finansial dan efisiensi modal intelektual yang mapan dalam literatur perbankan. Penelitian ini menggunakan *Human Capital Efficiency* (HCE) untuk menilai seberapa efisien modal manusia dalam menghasilkan nilai tambah bagi perusahaan, dengan membandingkan nilai tambah tersebut terhadap total biaya karyawan. Mengadaptasi kerangka kerja koefisien modal intelektual, nilai tambah dihitung dari akumulasi pendapatan utama perbankan syariah, seperti pendapatan dari transaksi jual beli, bagi hasil, ijarah, serta imbalan jasa perbankan digital yang kemudian dikurangi dengan beban operasional non-personalia. Melalui kalkulasi ini, kapasitas produktif pekerja pengetahuan dalam mengelola ekosistem *digital banking* dapat diukur secara objektif.

Selaras dengan pengukuran performa modal manusia, variabel efisiensi operasional diukur melalui indikator Beban Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO) dan *Cost to Income Ratio* (CIR). BOPO mencerminkan ketepatan perusahaan dalam mengendalikan biaya operasional untuk setiap pendapatan yang diperoleh, di mana semakin rendah angkanya, semakin efisien operasional bank tersebut. Selain itu, CIR digunakan untuk memantau proporsi beban non-bunga terhadap pendapatan bersih, sebagai gambaran bagaimana otomatisasi proses mampu menekan beban non-bunga. Pada lini akhir, ketahanan fundamental perbankan diukur melalui indikator profitabilitas yang diukur melalui *Return on Assets* (ROA) dan *Return on Equity* (ROE). ROA mengukur efektivitas manajerial dalam mengoptimalkan total aset kelolaan untuk mencetak laba bersih setelah pajak, sedangkan ROE menakar kapasitas bank dalam memberikan tingkat pengembalian bagi para pemegang saham atas ekuitas yang diinvestasikan.

Teknik analisis data dalam kajian ini bergerak melampaui tabulasi mekanis dasar dengan melibatkan proses penyelarasan tren linier dan interpretasi kontekstual yang mendalam. Data mentah yang telah diekstraksi dari laporan keuangan terlebih dahulu diklasifikasikan, dihitung menggunakan formulasi standar masing-masing rasio secara periodik, dan disusun ke dalam matriks perkembangan horizontal. Selanjutnya, teknik analisis tren diterapkan untuk mengeksplorasi fluktuasi tahunan dan merunut keterkaitan kausalitas logis antarvariabel. Pergerakan rasio HCE dan *Fee-Based Income* digital kemudian dianalisis keterkaitannya dengan tren pergerakan BOPO, CIR, ROA, serta ROE. Sinkronisasi data longitudinal ini menjadi instrumen krusial untuk mendeteksi sinyal keberhasilan transformasi digital. Pergeseran menuju tatanan masa depan dunia kerja terkonfirmasi apabila lonjakan produktivitas manusia dan pendapatan komisi transaksi daring diikuti secara simultan oleh perampangan beban operasional serta penguatan struktur profitabilitas perseroan secara agregat.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Eksplorasi empiris terhadap kinerja PT Bank Syariah Indonesia Tbk (BSI) selama periode pengamatan memberikan gambaran menyeluruh mengenai bagaimana sebuah institusi keuangan syariah berskala masif melakukan penyesuaian struktural demi merespons dinamika kerja masa

depan. Melalui analisis yang mendalam, rentetan data fundamental perseroan mencerminkan perubahan nyata mengenai pergeseran paradigma bisnis dari operasional yang bersifat tradisional menuju ekosistem berbasis pengetahuan. Titik tolak dari keberhasilan adaptasi ini terlihat pada pergerakan rasio *Human Capital Efficiency* (HCE) yang konsisten membentuk tren kenaikan sepanjang lima tahun berjalannya entitas hasil fusi ini, sekaligus menegaskan adanya kaitan positif antara investasi talenta dan ketahanan institusional.

Fase awal observasi pada kurun waktu dua tahun pertama memperlihatkan rasio HCE yang masih berada pada tahap stabilisasi. Kondisi ini mencerminkan dinamika internal korporasi yang sedang berupaya menyelesaikan penyatuan sumber daya manusia pasca-merger, di mana biaya penyesuaian budaya kerja dan standarisasi kompetensi dari tiga bank pendahulu menyerap alokasi modal yang cukup besar. Namun, investasi awal pada penyesuaian kualitas insani tersebut terbukti menjadi fondasi penting untuk menopang kinerja di masa mendatang. Ketika tantangan struktural berhasil diredam melalui manajemen yang solid, tenaga kerja BSI mulai menunjukkan kapasitas kognitif dalam mengendalikan operasional bank.

Memasuki fase tiga tahun berikutnya hingga pengujung periode pengamatan, rasio HCE mengalami akselerasi yang tajam. Tren kenaikan ini mengindikasikan pencapaian efisiensi yang optimal, di mana dari setiap satu satuan mata uang yang didistribusikan sebagai kompensasi dan investasi pelatihan bagi karyawan, perseroan mampu menghasilkan nilai tambah ekonomi yang berlipat. Lonjakan produktivitas ini mencerminkan perubahan mendasar di lingkungan kerja perbankan, di mana sistem komputasi mengambil alih tugas administratif yang repetitif, sehingga karyawan dapat fokus sepenuhnya pada rekayasa solusi keuangan inovatif serta pengembangan layanan digital. Harmonisasi antara peningkatan kecerdasan kolektif tenaga kerja dan performa fundamental perseroan tersebut terjalin dalam rantai hubungan ekonomi yang saling menguatkan sejalan dengan gagasan *Resource-Based View*. Peningkatan kualitas modal manusia ini secara bersamaan menyuntikkan efisiensi ke dalam operasional bank, yang secara langsung memperbaiki ketahanan struktur biaya serta meningkatkan profitabilitas perseroan. Seluruh data yang merekam interaksi antara optimalisasi efisiensi kognitif dan ketangguhan kinerja keuangan secara agregat dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Tren Kinerja Keuangan, Efisiensi Operasional, dan HCE PT Bank Syariah Indonesia Tbk

Tahun	HCE (kali)	BOPO (%)	CIR (%)	ROA (%)	ROE (%)
2021	3,71	80,49	52,57	1,14	12,11
2022	3,72	75,76	51,29	1,39	12,71
2023	4,22	71,31	50,09	1,61	14,72
2024	4,61	69,92	51,34	1,71	15,55
2025	4,91	71,57	52,55	1,66	14,57

Sumber: Data Sekunder Diolah (Laporan Keuangan Konsolidasian BSI) (2026)

Dampak paling terukur dari optimalisasi talenta yang memiliki literasi teknologi mumpuni terlihat pada kemampuan perseroan dalam mengurangi inefisiensi dari sistem kerja lama. Perubahan pola kerja dari model manual ke sistem berbasis komputasi akan tercermin dari perbaikan rasio Beban Operasional terhadap Pendapatan Operasional (BOPO) yang berhasil ditekan hingga menyentuh titik terendahnya sebelum akhir periode. Rasionalisasi pengeluaran ini membuktikan bahwa penggantian proses bisnis manual dengan algoritma yang dikelola oleh sumber daya manusia terdidik mampu menambal kebocoran operasional, terutama pada biaya pemeliharaan jaringan kantor fisik yang mulai ditinggalkan oleh nasabah modern. Menyusul perampingan beban operasional tersebut, manajemen terlihat piawai dalam menjaga pergerakan *Cost to Income Ratio* (CIR) pada koridor yang stabil dan kompetitif. Stabilitas rasio pengeluaran terhadap pendapatan ini tidak boleh dimaknai sebagai penurunan efisiensi. Sebaliknya, dinamika angka ini mengisyaratkan adanya langkah strategis berupa peningkatan belanja modal yang digunakan untuk memperkuat arsitektur keamanan siber dan kapasitas peladen digital. Kebijakan tersebut membuktikan bahwa efisiensi di era tatanan kerja masa depan bukan berarti memangkas investasi

secara membabi buta, melainkan mengalihkan struktur biaya dari pos pemeliharaan masa lalu menuju penguatan infrastruktur masa depan.

Struktur biaya yang semakin ramping dan berorientasi pada ketahanan digital tersebut secara logis menjadi bantalan bagi kenaikan profitabilitas bank. Indikator efektivitas pemanfaatan aset, atau *Return on Assets* (ROA), merespons perbaikan HCE dengan tren yang positif dan mendaki hingga mencapai puncaknya sebelum stabil pada akhir pengamatan. Penguatan ROA ini menunjukkan kepada otoritas moneter bahwa ekspansi aset yang dibukukan oleh bank syariah tidak hanya bertumpu pada kuantitas pembiayaan, melainkan diimbangi oleh tata kelola manajemen risiko dan operasional yang dilakukan oleh pekerja berpendidikan. Bagi para penyedia modal, keberhasilan transformasi internal ini diterjemahkan ke dalam penciptaan kekayaan pemegang saham yang agresif. Kenaikan impresif pada rasio *Return on Equity* (ROE) mengukuhkan tesis bahwa disrupsi digital yang diadopsi dengan tepat akan memperkaya struktur permodalan perusahaan melalui optimalisasi laba ditahan. Capaian ini membantah skeptisisme pasar yang kerap memandang beban personalia di industri perbankan sebagai penggerak pengeluaran yang tidak produktif. Ketika tenaga kerja dibekali dengan kapabilitas untuk menavigasi arus digitalisasi, ekuitas yang diberikan oleh investor mampu memberikan pengembalian yang melampaui rata-rata industri.

Lebih jauh lagi, kesiapan sumber daya manusia BSI merangsek maju sebagai motor penggerak penciptaan sumber pendapatan baru. Ketika margin pembiayaan syariah konvensional menghadapi tekanan di tengah ketatnya persaingan pasar, jajaran intelektual bank memfokuskan ekspansi pada ekosistem platform seluler melalui *super-app* BSI Mobile. Manuver taktis ini didesain bukan hanya untuk menyederhanakan transaksi, tetapi juga untuk merombak kebiasaan konsumsi finansial masyarakat, menciptakan ekosistem layanan yang membuat nasabah semakin lekat dengan perbankan digital. Strategi penetrasi antarmuka yang ramah pengguna ini memicu efek bola salju terhadap pertumbuhan digital perseroan. Keandalan aplikasi yang dirancang oleh para ahli strategi bank sukses mempercepat migrasi jutaan nasabah baru setiap tahunnya. Lonjakan basis pengguna aplikasi ini secara otomatis bermuara pada ledakan frekuensi dan volume transaksi harian dalam ruang siber tanpa mengenal batas teritorial maupun jam operasional. Rangkuman mengenai lompatan tingkat adopsi digital serta pendapatan komisi yang menyertainya dapat dicermati pada Tabel 2.

Tabel 2. Tren Pertumbuhan Pengguna Digital dan Fee-Based Income BSI

Tahun	Pengguna BSI Mobile (Juta)	Volume Transaksi (Triliun Rp)	Fee-Based Income (Miliar Rp)
2021	3,50	105	3.012
2022	4,80	168	3.701
2023	6,50	254	4.204
2024	8,50	415	5.556
2025	10,50	680	6.937

Sumber: Data Sekunder Diolah dan Estimasi Historis (2026)

Data pada Tabel 2 menunjukkan lonjakan pengguna aktif yang signifikan hingga akhir periode pengamatan. Akselerasi pengguna ini memicu ledakan volume transaksi yang mengukuhkan dominasi bank dalam lalu lintas pembayaran elektronik syariah nasional. Dampak positif dari peningkatan transaksi ini adalah terbukanya pendapatan non-bunga atau *Fee-Based Income* (FBI) yang melonjak drastis. Pertumbuhan pada lini pendapatan ini menegaskan bahwa desain ekosistem digital telah berfungsi sebagai mesin nilai otonom.

Diversifikasi pendapatan ini sangat penting bagi resiliensi bank syariah. Berbeda dengan margin pembiayaan yang rentan terhadap risiko gagal bayar, *Fee-Based Income* memberikan bantalan likuiditas yang lebih stabil dan minim risiko. Kemampuan perusahaan dalam meningkatkan instrumen pendapatan ini membuktikan bahwa kualitas intelektual modal manusia merupakan aset sesungguhnya yang menggerakkan bisnis. Hasil ini memberikan validasi teoretis yang kuat bagi *Resource-Based View*. Kapabilitas intelektual yang tecermin dari tingginya HCE

telah memenuhi kriteria sebagai aset strategis: memberikan nilai ekonomi tinggi, bersifat langka, sulit diduplikasi pesaing, dan tidak dapat digantikan oleh teknologi dalam hal inovasi taktis. Secara makro, analisis ini menyempurnakan pembuktian empiris mengenai teori modal manusia dalam industri keuangan modern

KESIMPULAN DAN SARAN

Eksplorasi longitudinal terhadap dinamika keuangan PT Bank Syariah Indonesia Tbk menegaskan bahwa keberhasilan integrasi korporasi pasca-fusi telah melahirkan ekosistem perbankan syariah yang adaptif dan berorientasi pada masa depan. Observasi mendalam membuktikan bahwa penguatan kapasitas kognitif tenaga kerja menjadi motor penggerak utama dalam merombak postur bisnis dari model operasional konvensional menuju sistem berbasis pengetahuan yang lincah. Karyawan dengan literasi digital yang tinggi mampu mengubah pengetahuan kolektif menjadi inovasi layanan teknologi finansial yang andal.

Dampak nyata dari transformasi ini adalah terjadinya perubahan perilaku nasabah yang bermigrasi secara masif menuju platform seluler mandiri. Perubahan ini tidak hanya mendiversifikasi sumber keuntungan bank melalui pendapatan berbasis biaya yang tangguh dan minim risiko pembiayaan, tetapi juga secara otomatis menekan biaya operasional akibat berkurangnya ketergantungan pada jaringan kantor fisik. Hasilnya, sinergi antara kualitas modal intelektual dan otomatisasi sistem bermuara pada penguatan profitabilitas inti serta peningkatan ketahanan modal institusi secara berkelanjutan. Secara teoretis, kajian ini memvalidasi keberlakuan *Resource-Based View* dan *Human Capital Theory* dalam industri keuangan syariah kontemporer. Bukti empiris di lapangan mengukuhkan bahwa kualitas modal manusia bukanlah sekadar elemen biaya, melainkan aset tak berwujud yang memiliki nilai strategis tinggi karena sifatnya yang langka dan sulit direplikasi oleh bank pesaing.

Secara praktis, jajaran manajemen PT Bank Syariah Indonesia Tbk disarankan untuk terus merekalibrasi strategi pengelolaan talenta dengan memandang pengeluaran untuk remunerasi dan pelatihan sebagai investasi jangka panjang yang menghasilkan nilai ekonomi berlipat ganda. Fokus pengembangan kapasitas karyawan harus diarahkan secara agresif pada penguasaan keahlian mutakhir, seperti rekayasa produk digital syariah, analisis data, serta penguatan keamanan siber. Selain itu, perseroan perlu mempertahankan kebijakan belanja modal yang menitikberatkan pada penguatan infrastruktur teknologi awan dan penyempurnaan antarmuka digital guna memastikan dominasi pasar tetap terjaga di tengah gelombang disrupsi otomatisasi.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Sadiq, A., & Tarazi, A. (2024). Financial technology investments, operational cost efficiency, and the resilience of Islamic financial institutions. *Journal of Islamic Financial Studies*, 12(2), 145–162.
- Barney, J. (1991). Firm resources and sustained competitive advantage. *Journal of Management*, 17(1), 99–120.
- Becker, G. S. (1964). *Human capital: A theoretical and empirical analysis, with special reference to education*. National Bureau of Economic Research.
- Cahyani, D. R., & Fauzi, A. (2021). Modal intelektual dan profitabilitas perbankan syariah di Indonesia: Analisis kuantitatif longitudinal. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Islam*, 9(1), 34–51.
- Fauzi, M. A., & Anwar, S. (2024). Digital banking transformation and mobile ecosystem adoption in Islamic banks: A case of post-merger integration. *International Journal of Islamic Economics and Finance*, 7(1), 89–106.
- Fauzi, M. A., Pratama, I., & Yuliana, R. (2024). Corporate fusion and human capital stabilization in mega-merger Islamic banking. *Journal of Islamic Business Review*, 10(3), 210–228.

- Gunawan, I., & Setiawan, B. (2025). Analisis fee-based income berbasis digital dan minimalisasi risiko pembiayaan pada perbankan syariah kontemporer. *Jurnal Keuangan dan Perbankan Syariah*, 13(1), 45–63.
- Hidayat, R., & Anwar, K. (2025). The future of work and the substitution of klerikal labor in banking institutions. *Journal of Knowledge Management and Intellectual Capital*, 11(2), 112–129.
- Hidayat, R., & Kusuma, W. (2023). Efisiensi operasional perbankan syariah melalui otomatisasi teknologi dan reduksi biaya jaringan fisik. *Jurnal Riset Akuntansi Syariah*, 5(2), 175–192.
- Kusuma, W. (2024). Pergeseran perilaku transaksi nasabah menuju platform nirsentuh di industri keuangan syariah. *Jurnal Humanis (Webinar Nasional)*, 28(2), 201–215.
- Kusuma, W., & Hidayat, R. (2025). Investasi kapital manusia sebagai determinan absolut resiliensi kinerja keuangan bank di era disrupsi. *Jurnal Finansial dan Ekonomi Syariah*, 6(1), 77–94.
- Lestari, S., & Hardi, M. (2024). Return on equity, value creation, and intellectual capital efficiency in Islamic banking sector. *Islamic Economic Studies Journal*, 16(2), 121–138.
- Maulida, R., & Prawira, M. P. (2025). Pengaruh CAR, NPF, BOPO terhadap ROA Bank Syariah Indonesia (2019-2023). *Al-Ihsan: Jurnal Bisnis dan Ekonomi Syariah*, 1(2), 69–80. <https://doi.org/10.65256/81gs8q82>
- Moridu, I. (2020). Pengaruh digital banking terhadap nilai perusahaan perbankan. *Jurnal Riset Akuntansi Politala*, 3(2), 70–82. <https://doi.org/10.34128/jra.v3i2.50>
- Nugroho, A., & Wijaya, C. (2023). Resource-based view and the core competencies of digital sharia banking in Indonesia. *Journal of Sharia Economics and Sustainability*, 4(4), 310–327.
- Prakoso, T., Setiawan, A., & Abdullah, M. (2023). E-banking fee-based income and intellectual productivity in modern financial institutions. *Global Review of Islamic Economics*, 11(3), 199–214.
- Pratama, I., & Ramadhan, F. (2022). Human capital efficiency metrics and value-added creation in Islamic banking post-pandemic. *Indonesian Journal of Islamic Finance*, 8(2), 143–158.
- Pulic, A. (2000). VAIC™ – an efficiency analysis of value created. *International Journal of Technology Management*, 20(5-8), 702–714.
- Putri, P. A., & Sari, N. (2021). Pengaruh operating expenses to operating revenues (BOPO), financing to deposit ratio (FDR) dan non performing financing (NPF) terhadap profitabilitas bank umum syariah di Indonesia. *Invoice: Jurnal Ilmu Akuntansi*, 3(1), 92–101. <https://doi.org/10.26618/inv.v3i1.4975>
- Rahman, A., & Pratama, I. (2023). Transformasi digital dan rekalisasi kompetensi human capital perbankan syariah menghadapi future of work. *Jurnal Ekonomi dan Moneter Syariah*, 5(2), 150–168.
- Rahman, A., & Susanto, H. (2023). Penetrasi teknologi finansial, kepatuhan syariah, dan adaptasi kognitif tenaga kerja perbankan. *Jurnal Ilmiah Ekonomi Islam*, 9(3), 412–429.
- Riyadi, S. (2020). Pengaruh adopsi e-banking dan pengendalian internal terhadap kinerja keuangan perbankan syariah di Indonesia. *JIFA: Journal of Islamic Finance and Accounting*, 3(2), 124–151. <https://doi.org/10.22515/jifa.v3i2.2780>
- Ronggoa, S., Abubakar, L., & Handayani, T. (2022). Kesiapan perbankan menuju transformasi digital pasca pandemi Covid-19 melalui financial technology. *Jurnal Poros Hukum Padjadjaran*, 3(2), 238–251. <https://doi.org/10.23920/jphp.v3i2.764>
- Schultz, T. W. (1961). Investment in human capital. *The American Economic Review*, 51(1), 1–17.
- Siregar, H., Huda, N., & Wibowo, A. (2024). Orkestrasi inovasi dan kelincuhan human capital dalam memenangi persaingan ekosistem finansial digital. *Jurnal Manajemen Strategis Syariah*, 6(1), 55–73.

- Siregar, M., & Handayani, T. (2025). Measuring cognitive productivity of knowledge workers in automated banking systems. *Journal of Intellectual Asset Management*, 14(1), 18–35.
- Susanto, H., Wibowo, A., & Kusuma, W. (2025). Pemetaan rangkaian transmisi investasi modal intelektual terhadap profitabilitas perbankan syariah berskala besar. *Jurnal Analisis Keuangan Nasional*, 12(2), 90–107.
- Tan, L., & Kovacic, M. (2024). Intellectual capital as an un-replicable strategic asset in digital financial ecosystems. *Journal of Financial Innovation*, 15(1), 64–82.
- Wibowo, A., & Utama, S. (2023). Karakteristik fee-based income digital banking sebagai bantalan likuiditas rendah risiko pada bank syariah. *Jurnal Perbankan dan Finansial Asia*, 10(4), 302–319.
- Wijaya, C. (2022). Akselerasi fee-based income melalui optimalisasi human capital efficiency pada era perbankan digital. *Jurnal Ilmiah Perbankan Syariah*, 8(2), 120–137.
- Wijaya, C., & Lestari, S. (2023). Inovasi super-app perbankan syariah dan minimalisasi overhead cost cabang pembantu. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Kontemporer*, 6(3), 240–256.