

**PENGARUH DIGITALISASI PERBANKAN TERHADAP EFISIENSI
PERBANKAN SYARIAH DAN KONVENSIONAL DI INDONESIA**



UIN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SKRIPSI

**DIAJUKAN KEPADA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
SEBAGAI SALAH SATU SYARAT MEMPEROLEH GELAR SARJANA
STRATA SATU DALAM ILMU EKONOMI ISLAM**

OLEH:

BAYU SUTYIONO

NIM.20108020043

DOSEN PEMBIMBING

HASAN AL BANNA, SEL., M.E.

NIP.19900312 000000 1 301

**PROGRAM STUDI PERBANKAN SYARIAH
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2023

**PENGARUH DIGITALISASI PERBANKAN TERHADAP EFISIENSI
PERBANKAN SYARIAH DAN KONVENSIONAL DI INDONESIA**



UNIP
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

SKRIPSI

**DIAJUKAN KEPADA FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA YOGYAKARTA
SEBAGAI SALAH SATU SYARAT MEMPEROLEH GELAR SARJANA
STRATA SATU DALAM ILMU EKONOMI ISLAM**

OLEH:

BAYU SUTYIONO

NIM.20108020043

DOSEN PEMBIMBING

HASAN AL BANNA, SEL., M.E.

NIP.19900312 000000 1 301

**PROGRAM STUDI PERBANKAN SYARIAH
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2023

HALAMAN PENGESAHAN



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
Jl. Marsda Adisucipto Telp. (0274) 550821, 512474 Fax. (0274) 586117 Yogyakarta 55281

PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nomor : B-226/Un.02/DEB/PP.00.9/01/2024

Tugas Akhir dengan judul : PENGARUH DIGITALISASI PERBANKAN TERHADAP EFISIENSI PERBANKAN SYARIAH DAN KONVENSIONAL DI INDONESIA

yang dipersiapkan dan disusun oleh:

Nama : BAYU SUTYIONO
Nomor Induk Mahasiswa : 20108020043
Telah diujikan pada : Rabu, 17 Januari 2024
Nilai ujian Tugas Akhir : A

dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

TIM UJIAN TUGAS AKHIR



Ketua Sidang
Hasan Al Banna, SEL, M.E
SIGNED

Valid ID: 65b730e63e0d



Penguji I
Dr. Ruspita Rani Pertiwi, S.Psi, M.M
SIGNED

Valid ID: 65b603789609



Penguji II
Dr. Jeihan Ali Azhar, S.Si., M.E.I
SIGNED

Valid ID: 65b1d00e3a8e



Yogyakarta, 17 Januari 2024
UIN Sunan Kalijaga
Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
Dr. Afdawanza, S.Ag., M.Ag.
SIGNED

Valid ID: 65b7418657084

HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
FAKULTAS EKONOMI DAN BISNIS ISLAM
PRODI PERBANKAN SYARIAH
Jl. Marsda Adisucipto Telp./Fax. (0274) 512840 YOGYAKARTA

SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam
UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta
Di Yogyakarta

Assalamualaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk, dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka saya selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi saudara:

Nama : Bayu Sutyiono
NIM : 20108020043
Judul Skripsi : Pengaruh Digitalisasi Perbankan terhadap Efisiensi
Bank Syariah dan Konvensional di Indonesia

Sudah dapat diajukan kepada Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam Jurusan/Program Studi Perbankan Syariah UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam bidang ilmu Ekonomi.

Dengan ini saya berharap agar skripsi tersebut di atas dapat segera dimunaqosayahkan atas perhatiannya saya ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 13 Desember 2023
Pembimbing


Hasan Al Banna, SEL. M.E.
NIP: 19900312 000000 1 301

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bayu Sutyiono

Nim : 20108020043

Prodi : Perbankan Syariah

Menyatakan bahwa skripsi yang berjudul "Pengaruh Digitalisasi Perbankan terhadap Efisiensi Bank Syariah dan Konvensional di Indonesia" adalah benar-benar merupakan hasil karya penyusun sendiri dan bukan merupakan duplikasi ataupun saduran dari karya orang lain kecuali pada bagian yang telah dirujuk dan disebutkan dalam *body note* dan daftar pustaka. Apabila dilain waktu terbukti adanya penyimpangan dalam karya ini, maka tanggung jawab sepenuhnya terdapat pada penyusun.

Demikian, surat pernyataan ini saya buat agar dapat dimaklumi.

Yogyakarta, 8 Desember 2023



METRA
TEKSEL
FAAK0773862491

Bayu Sutyiono
20108020043

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK
KEPENTINGAN AKADEMIK**

Sebagai civitas akademik UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Bayu Sutyiono
Nim : 20108020043
Prodi : Perbankan Syariah
Fakultas : Ekonomi dan Bisnis Islam
Jenis Karya : Skripsi

Demi Pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*non-exclusive royalty free right*) atas karya ilmiah saya yang berjudul:

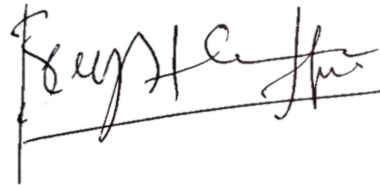
“Pengaruh Digitalisasi Perbankan terhadap Efisiensi Perbankan Syariah dan Konvensional di Indonesia”

Beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Non-eksklusif (*non-exclusive royalty free right*) ini UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta berhak menyimpan, mengalihmedia, dan mempublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik hak cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, 8 Desember 2023

Hormat Penulis



Bayu Sutyiono
20108020043

HALAMAN MOTO

لَا يُكَلِّفُ اللَّهُ نَفْسًا إِلَّا وُسْعَهَا ۗ

"Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya."
(Q.S Al Baqarah: 286)

وَاسْتَعِينُوا بِالصَّبْرِ وَالصَّلَاةِ ۗ وَإِنَّهَا لَكَبِيرَةٌ إِلَّا عَلَى الْخَاشِعِينَ ۙ

"Dan mohonlah pertolongan (kepada Allah) dengan sabar dan salat. Dan (salat) itu sungguh berat, kecuali bagi orang-orang yang khusyuk....."

(Q.S Al Baqarah: 45)

"Kunci dari kesuksesan hidup di Dunia dan di Akhirat itu ada dua sabar dan ikhlas. Maka jadilah manusia yang selalu sabar dan ikhlas sepanjang hidup"

(Bapak)

"Jika tidak ada bahu untuk bersandar, selalu ada lantai untuk bersujud."

"Jadilah mata air jernih yang memberikan kehidupan bagi sekitarmu"

"Di mana pun engkau berada selalulah menjadi yang terbaik dan berikan yang terbaik dari yang bisa kita berikan."

"Tidak ada gunanya IQ Anda tinggi namun malas, tidak miliki disiplin. yang penting adalah Anda sehat dan mau berkorban untuk masa depan yang cerah."

"Keberhasilan bukanlah milik orang yg pintar
Keberhasilan adalah kepunyaan mereka yang senantiasa berusaha"

"... Saya cuma mau mengatakan, saya harapkan bahwa yang berada di Cendekia itu bisa berkembang secara baik dan menjadi manusia unggul dan bisa membantu meneruskan perjuangan ya Eyang dan sebelum Eyang buyutnya untuk membangun Indonesia yang sejahtera"

(Prof. Dr.-Ing. Ir. H. Bacharuddin Jusuf *Habibie*, FREng.)

HALAMAN PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Dengan mengucapkan Hamdallah serta Puji Syukur kepada Allah SWT atas nikmat rahmat dan hidayah-Nya yang telah dilimpahkan kepada penulis sehingga selama proses panjang penyusunan tugas akhir ini penulis mampu menyelesaikan tugas hingga akhir. Selanjutnya Salawat dan Salam semoga selalu tercurahkan kepada Junjungan kita Nabi Agung Muhammad SAW beserta Keluarga dan Sahabatnya.

Skripsi ini juga saya persembahkan untuk kedua orang dan adik perempuan tercinta

Bapak Suprpto dan Ibu Supatmini
Saskia Gendis Setiani

Hanya karena kasih sayang, perjuangan, dan kekuatan doa mereka, semua langkah yang telah dan akan saya lalui dapat berjalan dengan penuh berkah dan kenikmatan.

Untuk keluarga besar yang selalu melimpahkan kasih sayang dan pedulinya melalui doa dan semangat

Untuk sahabat-sahabat yang selalu mendukung dan menjadi tempat bercerita bagi penulis

Dan orang-orang yang pernah dan akan penulis temui
Serta untuk almamater tercinta Perbankan Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis
Islam UIN Sunan Kalijaga

PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN
KEPUTUSAN BERSAMA
MENTERI AGAMA DAN MENTERI PENDIDIKAN DAN
KEBUDAYAAN
REPUBLIK INDONESIA

Nomor: 158 Tahun 1987

Nomor: 0543b/U/1987

Transliterasi kata-kata Arab yang dipakai dalam penyusunan skripsi ini berpedoman pada Surat Keputusan Bersama Menteri Agama dan Menteri Pendidikan dan Kebudayaan Republik Indonesia Nomor: 158/1987 dan 0532b/U/1987.

A. Konsonan Tunggal

Huruf Arab	Nama	Huruf Latin	Keterangan
ا	Alif	Tidak dilambangkan	tidak dilambangkan
ب	Ba'	B	Be
ت	Ta'	T	Te
ث	Sa'	ś	Es (dengan titik di atas)
ج	Jim	J	Je
ح	Ha'	h	Ha (dengan titik di bawah)
خ	Kha'	Kha	Ka dan Ha

د	Dal	D	De
ذ	Ḍal	Ḍ	Zet (dengan titik di atas)
ر	Ra'	R	Er
ز	Zai	Z	Zet
س	Sin	S	Es
ش	Syin	Sy	Es dan Ye
ص	Ṣad	ṣ	es (dengan titik di bawah)
ض	Ḍad	ḍ	De (dengan titik di bawah)
ط	Ṭa'	ṭ	Te (dengan titik di bawah)
ظ	Ẓa'	ẓ	Zet (dengan titik di bawah)
ع	'Ain	'	koma terbalik di atas
غ	Gain	G	Ge
ف	Fa'	F	Ef
ق	Qaf	Q	Qi
ك	Kaf	K	Ka
ل	Lam	L	El
م	Mim	M	Em
ن	Nun	N	En
و	Wawu	W	We
هـ	Ha'	H	Ha
ء	Hamzah	'	Apostrof

ي	Ya'	Y	Ye
---	-----	---	----

B. Konsonan Rangkap karena *Syaddah* ditulis Rangkap

متعدّدة	Ditulis	<i>Muta'addidah</i>
عدّة	Ditulis	<i>'iddah</i>

C. Ta' Marbuttah

Semua *ta' marbuttah* ditulis dengan h, baik berada pada kata tunggal ataupun berada di tengah penggabungan kata kata (kata yang diikuti oleh kata sandang "al"). ketentuan ini tidak diperlakukan bagi kata-kata arab yang sudah terserap dalam bahasa Indonesia, seperti shalat, zakat, dan sebagainya kecuali dikehendaki kata aslinya.

حكمة	Ditulis	<i>Hikmah</i>
جزية	Ditulis	<i>Jizyah</i>
كرمة الاولياء	Ditulis	<i>Karamah al auliya'</i>

D. Vokal Pendek dan Penerapannya

َ	Fathah	Ditulis	a
َ	Kasrah	Ditulis	i
ُ	Dammah	Ditulis	u
فعل	Fathah	Ditulis	<i>Fa'ala</i>
ذكر	Kasrah	Ditulis	<i>Zukira</i>
يذهب	Dammah	Ditulis	<i>Yazhabu</i>

E. Vokal Panjang

1. Fathah + alif	Ditulis	<i>A</i>
جاهلية	Ditulis	<i>Jahiliyyah</i>
2. Fathah + ya' mati	Ditulis	<i>A</i>
تنسى	Ditulis	<i>Tansa</i>
3. Kasrah + ya' mati	Ditulis	<i>I</i>
كريم	Ditulis	<i>Karim</i>
4. Dhammah + wawu mati	Ditulis	<i>U</i>
فروض	Ditulis	<i>Furud</i>

F. Vokal Rangkap

1. Fathah + ya' mati	Ditulis	<i>Ai</i>
بينكم	Ditulis	<i>Bainakum</i>
2. Fathah + wawu mati	Ditulis	<i>Au</i>
قول	Ditulis	<i>Qaul</i>

G. Vokal Pendek yang Berurutan dalam Satu Kata yang dipisahkan dengan Apostrof

أنتم	Ditulis	A'antum
أعدت	Ditulis	U'iddat
لئن شكرتم	Ditulis	La'in syakartum

H. Kata Sandang Alif + Lam

1. Bila diikuti huruf *qamariyah* maka ditulis menggunakan huruf awal “al”.

القرآن	Ditulis	<i>Al-Quran</i>
القياس	Ditulis	<i>Al-Qiyas</i>

2. Bila diikuti huruf *syamsiah* maka ditulis sesuai dengan huruf pertama *syamsiah* tersebut.

السماء	Ditulis	<i>As-Sama'</i>
الشمس	Ditulis	<i>Asy-syams</i>

I. Penyusunan Kata-kata dalam Rangkain Kalimat

ذوي الفروض	Ditulis	<i>Zawi al-furud</i>
أهل السنة	Ditulis	<i>Ahl as-sunnah</i>

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT karena atas kasih dan sayang-Nya, sehingga pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan tugas akhir ini dengan sebaik-baiknya. Salawat dan salam senantiasa tercurahkan kepada kekasih Allah SWT Nabi Muhammad SAW yang telah berjasa membawa kita dari zaman kebodohan menuju zaman yang penuh dengan keimanan, keindahan, dan ilmu pengetahuan seperti saat ini.

Dalam penyusunan tugas akhir ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan dan motivasi dari berbagai pihak. Maka dari itu dengan segala kerendahan hati dan ta'dzim, penulis mengucapkan terima kasih banyak dari lubuk hati terdalam penulis sampaikan kepada pihak-pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan setulus hati dalam penyusunan skripsi ini khususnya kepada:

1. Kedua orang tua penulis, Bapak Suprpto dan Ibu Supatmini serta satu-satunya adik perempuan penulis Saskia Gendis Setiani, untuk semua dukungan (materi maupun non-materi), restu, motivasi, semangat, dan kasih sayang yang telah diberikan hingga detik ini.
2. Bapak Prof. Dr. Phil Al Makin., S.Ag. selaku Rektor UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta beserta semua jajarannya.
3. Bapak Dr. Afdawaiza S.A.g., M.Ag. selaku Dekan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga beserta semua jajarannya.
4. Ibu Dr. Ruspita Rani Pertiwi, S.Psi., M.M. selaku Ketua Program Studi Perbankan Syariah UIN Sunan Kalijaga beserta semua jajarannya.
5. Bapak Dr. Jeihan Ali Azhar, S.Si.,M.E.I. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang selalu memotivasi agar kami menjadi mahasiswa yang rajin, baik, tidak menunda-nunda waktu, dan tekun, serta unggul dalam segala bidang.
6. Bapak Hasan Al Banna, SEI., M.E. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah mengajarkan, membimbing, mengarahkan, dan memberikan ilmu, masukan, motivasi, serta semangat yang tulus kepada saya selama dalam proses penyusunan skripsi dari proses paling awal hingga skripsi ini selesai.

7. Ibu Syayyidah Maftuhatul Jannah, SE., M.Sc. dan Bapak Drs. Akhmad Yusuf Khoiruddin, SE, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Segala hal dan Mentor yang telah memberikan dan mengajarkan ilmu, semangat, dukungan, motivasi, masukan baik mengenai nilai-nilai kehidupan perkuliahan maupun bermasyarakat. Serta menjadi tempat bercerita, tertawa bersama, dan berkeluh kesah selama perkuliahan.
8. Seluruh Dosen Program Studi Perbankan Syariah Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, yang telah memberikan ilmu, wawasan, pengajaran, masukan, dan motivasi baik dalam hal keilmuan dan bermasyarakat selama penulis menempuh pendidikan dibangku perkuliahan.
9. Bapak Rizqi Umar Al Hashfi, SEI., M.Sc., selaku Dosen Pembimbing Program Studi Akuntansi Syariah yang telah membantu penulis dalam bentuk transmisi Aplikasi STATA, video tutorial penggunaan STATA dan Analisis Regresi Data Panel sehingga penulis memiliki pemahaman yang mumpuni untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
10. Seluruh Dosen, TU, dan civitas akademik lainnya (Satpam dan Cleaning Service) dilingkungan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Islam UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta yang telah memberikan ilmu, wawasan, memberikan bantuan dan kenyamanan selama penulis menempuh pendidikan dibangku perkuliahan.
11. Seluruh Guru dan Mentor Les penulis selama menempuh pendidikan di jenjang MIN, MTsN, dan MAN yang telah memberikan ilmu dan pengajarannya sehingga penulis dapat berada diposisi saat ini.
12. Bapak Fahmi Salam Ahmad, M.Si Dosen Ekonometrika II IPB dan Mas Oggy Statkomat, serta pihak-pihak lainnya yang telah membantu penulis dalam bentuk video tutorial penggunaan STATA dan Analisis Regresi Data Panel sehingga penulis memiliki pemahaman yang mumpuni untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
13. Seluruh Keluarga Besar tercinta Mbah, Pakde, Bude, Paman, Bibi, dan seluruh Sepupu yang telah memberikan Doa, dukungan, semangat, motivasi, dan masukan yang tidak ternilai sepanjang hidup penulis hingga detik ini.

14. Sahabat terbaik dan tercinta penulis selama menempuh pendidikan dibangku perkuliahan, Irawan Abdullah, Mochammad Rafi Alfiansyah, Edri Saputra, Ahnis Azzam Zulfa, Fiqih Nur Hidayat, Muhammad Usamah Al-Azzamy, Zulfikri Rosyid, Ade Diaz Primadharna, Ainun Maksura, Nada Cantika Putri Kadua, Rizki Dwi Safitri yang telah penulis anggap sebagai saudara dan keluarga kedua. Tempat dimana penulis dapat melepas lelah, tawa, marah, dan bahagia selama diperantauan.
15. Sahabat-sahabat penulis lainnya seperti Naufal Zakki, Diana Olivia, Setia Rini NJ, Qoriatun Nisa, Syifa Nurul Khusna, Rahma Dyah, dan teman-teman lain yang tidak dapat penulis tuliskan satu persatu.
16. Sahabat dan keluarga besar Eco Finance Literacy Team I Angkatan 2020 seperti Ali, Irmala, Qisela, Rafi, Mia, Ayull, Indhira, Yonanda, Clarissa, Anggi, Adry, Zaka, Alip yang telah memberikan dukungan, semangat, dan motivasi, serta menjadi tempat berbagi tawa, ceria, dan duka.
17. Sahabat dan keluarga besar Perbankan Syariah Angkatan 2020 yang telah kebersamai selama kurang lebih empat tahun di bangku perkuliahan. Semoga kita sukses sesuai apa yang dicita-citakan.
18. Sahabat, teman, dan keluarga besar Efrossia Familia Angkatan 11 MAN Insan Cendekia Jambi Tahun 2017 yang selalu mendukung, memotivasi, kebersamai, dan menjadi salah satu sumber semangat penulis dimanapun berada. Semoga kita semua menjadi generasi yang sukses dan berguna bagi bangsa dan negara.
19. Serta masih banyak lagi teman dan sahabat yang selalu mendukung penulis yang tidak bisa disebutkan namanya satu persatu.
20. Bapak Letnan Jendral TNI (Purn.) H. Prabowo Subianto Djojohadikusumo sebagai Menteri Pertahanan Ke-26 Republik Indonesia dan Ketua Umum Partai Gerindra, salah satu role model penulis dalam belajar menjadi seorang pemimpin yang hebat, belajar demokrasi yang sehat, dan belajar menjadi insan yang berguna dan dapat memberikan manfaat bagi sesama dan Negara. semoga keberkahan, kesehatan, keselamatan dan restu Allah SWT selalu tercurahkan kepada beliau.

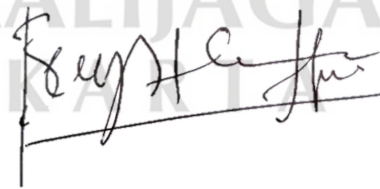
21. Untuk seseorang yang belum bisa dituliskan namanya dengan jelas disini, namun sudah tertulis jelas di *Lauhul Mahfudz* untuk penulis. Terima kasih sudah menjadi sumber motivasi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini sebagai salah satu upaya dalam memantaskan diri. Karena penulis percaya bahwa sesuatu yang ditakdirkan menjadi milik kita akan menuju kepada kita diwaktu yang tepat.
22. Terima kasih untuk diri sendiri karena telah berhasil mencapai titik ini dalam perjalanan hidupmu. Terus semangat dalam menuntut ilmu, berkembang, bermanfaat bagi sekitarmu dan mengejar Ridho-Nya kemanapun kakimu melangkah selanjutnya.

Semoga Allah SWT senantiasa membalas semua kebaikan mereka dengan nikmat dan berkah yang sempurna. Skripsi ini merupakan sebuah karya intelektual dan seni yang telah ditulis sejak Agustus 2023 dan diselesaikan Desember 2023. Skripsi ini melambangkan sebuah ketidaktahuan menjadi pengetahuan. Skripsi ini menjadi saksi bisu atas lima bulan perjuangan kesendirian, keterasingan, dan kesedihan di mata manusia namun menjadi sebuah ketenangan, kedekatan, kerinduan, dan cinta kepada Allah SWT.

Akhir kata penulis menyadari bahwa skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna, maka dari itu kritik dan saran serta perkembangan dari penelitian ini sangat diharapkan demi kesempurnaan skripsi ini. Semoga bermanfaat. Aamiin YRA.

Yogyakarta, 8 Desember 2023

Hormat Penulis



Bayu Sutyiono
20108020043

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	
HALAMAN PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN	iii
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK.....	iv
HALAMAN MOTTO	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
PEDOMAN TRANSLITERASI ARAB-LATIN.....	vii
KATA PENGANTAR	xii
DAFTAR ISI.....	xvii
DAFTAR TABEL.....	xx
DAFTAR GAMBAR	xxi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxii
ABSTRAK	xxiii
<i>ABSTRACT</i>	xxiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang Penelitian	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian.....	9
D. Manfaat Penelitian.....	9
E. Sistematika Penulisan.....	10
BAB II LANDASAN TEORI	12
A. Kajian Teori1.....	2
1. <i>Agency Theory</i>	12

2. Bank Syariah dan Konvensional	14
3. Digitalisasi Perbankan	19
4. <i>Efficiency Theory</i>	31
B. Penelitian Terdahulu.....	34
C. Pengembangan Hipotesis	53
1. Pengaruh Jumlah ATM terhadap Efisiensi (BOPO) pada Bank Syariah dan Konvensional di Indonesia	53
2. Pengaruh Pengembangan Teknologi Informasi terhadap Efisiensi (BOPO) pada Bank Syariah dan Konvensional di Indonesia.....	55
3. Pengaruh Investasi Teknologi Informasi terhadap Efisiensi (BOPO) pada Bank Syariah dan Konvensional di Indonesia	58
4. Pengaruh Dana Perangkat Teknologi Informasi terhadap Efisiensi (BOPO) pada Bank Syariah dan Konvensional di Indonesia.....	61
5. Pengaruh Jumlah Layanan Digital terhadap Efisiensi (BOPO) pada Bank Syariah dan Konvensional di Indonesia	62
D. Kerangka Penelitian	65
BAB III METODE PENELITIAN.....	66
A. Jenis Penelitian	66
B. Populasi dan Sampel	67
C. Data, Sumber Data, dan Teknik Pengumpulan Data.....	69
D. Definisi Operasional dan Skala Pengukuran Variabel	69
E. Teknik Analisis Data	75
1. Analisis Statistik Deskriptif.....	75
2. Uji Asumsi Klasik	75
3. Analisis Regresi Data Panel	77
4. Model Regresi Data Panel.....	78
5. Pemilihan Model Regresi Data Panel.....	81
6. Pengujian Signifikansi Parameter (Uji Hipotesis).....	82
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	86
A. Gambaran Umum Penelitian	86

1. Deskripsi Objek Penelitian.....	86
2. Deskripsi Data Penelitian.....	86
B. Analisis Deskriptif.....	87
C. Pengujian Hipotesis.....	91
1. Analisis Data Panel.....	91
2. Uji Pemilihan Model.....	99
3. Uji Asumsi Klasik.....	101
4. Uji Hipotesis.....	104
D. Pembahasan.....	114
BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	124
A. Kesimpulan.....	124
B. Implikasi Penelitian.....	125
C. Batasan dan Kelemahan Penelitian.....	128
D. Rekomendasi bagi Peneliti Masa Depan.....	129
DAFTAR PUSTAKA.....	131
LAMPIRAN.....	xxv
Lampiran 1: Hasil Uji STATA.....	xxv
Lampiran 2: Curriculum Vitae.....	xli

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu	39
Tabel 3.1 Sampel Pada Bank Syariah	68
Tabel 3.2 Sampel Pada Bank Konvensional	68
Tabel 3.3 Variabel dan Definisi Indikator	73
Tabel 4.1 Analisis Deskriptif Variabel Bank Syariah.....	87
Tabel 4.2 Analisis Deskriptif Variabel Bank Konvensional.....	88
Tabel 4.3 Analisis Deskriptif Variabel Gabungan	90
Tabel 4.4 Hasil Uji CEM Bank Syariah.....	91
Tabel 4.5 Hasil Uji CEM Bank Konvensional.....	92
Tabel 4.6 Hasil Uji CEM Gabungan.....	93
Tabel 4.7 Hasil Uji FEM Bank Syariah	94
Tabel 4.8 Hasil Uji FEM Bank Konvensional	95
Tabel 4.9 Hasil Uji FEM Gabungan	95
Tabel 4.10 Hasil Uji REM Bank Syariah.....	96
Tabel 4.11 Hasil Uji REM Bank Konvensional.....	97
Tabel 4.12 Hasil Uji REM Gabungan	98
Tabel 4.13 Hasil Uji Pemilihan Model Bank Syariah.....	99
Tabel 4.14 Hasil Uji Pemilihan Model Bank Konvensional.....	100
Tabel 4.15 Hasil Uji Pemilihan Model Gabungan.....	100
Tabel 4.16 Hasil Uji Multikolinearitas VIF Bank Syariah	101
Tabel 4.17 Hasil Uji Multikolinearitas VIF Bank Konvensional	102
Tabel 4.18 Hasil Uji Multikolinearitas VIF Gabungan.....	103
Tabel 4.19 Hasil Uji Heteroskedastisitas Bank Syariah, Konvensional, dan Gabungan	104

Tabel 4.20 Hasil Uji Keseluruhan (Uji F) Bank Syariah, Konvensional, dan Gabungan	105
Tabel 4.21 Hasil Uji Parsial (Uji T) Bank Syariah	106
Tabel 4.22 Hasil Uji Parsial (Uji T) Bank Konvensional	106
Tabel 4.23 Hasil Uji Parsial (Uji T) Gabungan.....	106
Tabel 4.24 Hasil Uji Koefisien Determinasi Bank Syariah, Konvensional, dan Gabungan	111
Tabel 4.25 Ringkasan Pembahasan Hasil Uji	114



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Model Penelitian65



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Uji STATA.....	xxv
Lampiran 2 Curriculum Vitae	xl



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh penerapan digitalisasi perbankan terhadap efisiensi perbankan di Indonesia. Penelitian ini bersifat kuantitatif dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan sebelumnya. Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah metode *purposive sampling*. Penelitian ini melibatkan 150 data observasi dari laporan tahunan 25 bank umum syariah dan bank umum konvensional yang sudah dan sedang melakukan kegiatan digitalisasi dalam setiap kegiatan operasional dan pengembangan produk dan jasa. Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan analisis regresi data panel dengan bantuan aplikasi STATA versi 14. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa sebanyak 2 dari 5 hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini diterima. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa jumlah ATM berpengaruh terhadap bank umum konvensional, sementara tidak berpengaruh pada bank umum syariah. Selanjutnya variabel dana perangkat teknologi informasi berpengaruh terhadap efisiensi bank umum syariah namun tidak pada bank umum konvensional. Disisi lain, variabel pengembangan teknologi informasi, investasi teknologi informasi, dan jumlah layana digital tidak berpengaruh terhadap efisiensi bank syariah dan konvensional di Indonesia. Selanjutnya, implikasi dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi masukan bagi industri perbankan baik bank syariah maupun konvensional untuk meningkatkan dan mengevaluasi kegiatan digitalisasi pada operasional perbankan guna meningkatkan efisiensi bank dan memenuhi kebutuhan nasabah dalam hal teknologi

Kata Kunci: Digitalisasi Perbankan, Efisiensi, regresi data panel.

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

ABSTRACT

This study aims to analyze the effect of the implementation of banking digitalization on the efficiency of Islamic and conventional banks in Indonesia. this study is quantitative in nature with the aim of testing hypotheses that have been previously established. The sampling technique used is purposive sampling method. This study involved 150 observational data from the annual reports of 25 Islamic commercial banks and conventional commercial banks that have and are conducting digitization activities in each operational activity and product and service development. The method of data analysis used in this study using panel data regression analysis with the help of STATA application version 14. The results of this study revealed that as many as 2 out of 5 hypotheses proposed in this study were accepted. The results of this study showed that the number of ATMs affect conventional commercial banks, while not affecting the Islamic commercial banks. Furthermore, the variable fund information technology devices affect the efficiency of Islamic commercial banks but not in conventional commercial banks. On the other hand, the variables of Information Technology Development, Information Technology Investment, and the number of digital services do not affect the efficiency of Islamic and conventional banks in Indonesia. Furthermore, the implications of this study are expected to be input to the banking industry both Islamic and conventional banks to increase and evaluate digitization activities in banking operations in order to improve bank efficiency and meet customer needs in terms of technology.

Keywords: *banking digitalization, efficiency, panel data regression.*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan teknologi informasi yang begitu masif dan pesat dalam beberapa dekade terakhir telah berhasil merusak dan membawa dampak besar di berbagai bidang Industri. Sia, dkk. (2021) menyatakan bahwa pesatnya inovasi teknologi telah membawa gelombang baru disrupsi di berbagai bidang industri, seiring dengan pergeseran dinamika persaingan dan munculnya model bisnis baru. Di sisi lain, teknologi memiliki pengaruh yang signifikan dalam menunjang aktivitas manusia (Wijayanti & Riza, 2017). Perkembangan teknologi informasi dalam bidang industri memberikan kemudahan dalam akses, kenyamanan, kepraktisan dan biaya ekonomi minim yang mampu mengubah sistem pasar yang ada. Dengan adanya disrupsi teknologi, apabila tidak diperhitungkan dengan tepat oleh pebisnis dapat mengakibatkan kebangkrutan (Hadad, 2017). Disrupsi teknologi yang muncul beserta inovasi yang ada berhasil mengganti, mengubah, dan bahkan memperbarui bentuk bisnis yang ada.

Salah satu bidang industri yang terimbas adalah industri jasa perbankan. Bank adalah suatu *financial institution* yang berperan menghimpun sumber daya berupa dana masyarakat (nasabah) dan menyalurkannya kembali kepada masyarakat (Fajar Sodik, 2023). Sebagaimana disadur Arsitektur Perbankan Indonesia (API), dalam rangka memperkenalkan pilihan layanan perbankan yang lengkap bagi masyarakat dilakukan dalam *dual-banking system* (Miftahuddin, 2019; Kasri dkk, 2021).

Di tengah era disrupsi teknologi yang terjadi, manajemen perbankan dituntut untuk merancang dan menjalankan strategi bisnis yang menjamin nasabah tidak beralih sekaligus tetap mengedepankan efisiensi operasional bank tetap terjaga (Brown & Skully, 2003). Digitalisasi pada perbankan dapat menjadi sebuah solusi terdepan untuk era modern saat ini (Mawarni, 2021). Selain itu, digitalisasi pada perbankan diperkirakan akan memberikan kontribusi lebih efektif, efisien, dan menguntungkan dibandingkan sistem perbankan tradisional (Glavee-Geo et al., 2020; Kaur et al., 2021). Hal tersebut dikarenakan daya saing industri perbankan dapat dipengaruhi oleh kinerja perbankan, terutama efisiensi (Muljawan et al., 2014).

Pengembangan teknologi informasi dari sudut pandang Islam pun tak kalah penting untuk menjadi bahan pertimbangan dalam pelaksanaan proses digitalisasi perbankan. Hal ini dapat dipahami dari tidak adanya larangan dalam Al-Qur'an maupun sunah yang melarang umat manusia untuk maju dan modern. Sebaliknya, Islam justru mendorong umat manusia untuk mengembangkan kemajuan ilmu pengetahuan dan teknologi. Menurut konteks Islam, pengembangan teknologi merupakan bagian dari ayat-ayat Allah yang perlu dikaji dan diungkapkan kebenarannya (Baznaz, 2021).

Lebih lanjut, Ahmad (2020) mengungkapkan bahwa Al-Qur'an adalah kitab suci umat Islam yang dianggap sebagai pesan Tuhan yang memberikan pelajaran dan petunjuk kehidupan manusia baik dari zaman dulu, sekarang, dan masa depan. Al-Qur'an memuat sejumlah instrumen yang terkait dengan prinsip teknologi informasi dan inovasi serta nilai lain yang memotivasi manusia untuk mencari ilmu dan memajukan peradaban (Supriyadi, 2015).

Salah satu ayat utama yang sering dijadikan patokan keharusan umat manusia mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi adalah Q.S. Ali Imran/3: 190-191.

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَاخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ (١٩٠)
 الَّذِينَ يَذْكُرُونَ اللَّهَ قِيَامًا وَقُعُودًا وَعَلَىٰ جُنُوبِهِمْ وَيَتَفَكَّرُونَ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ رَبَّنَا
 مَا خَلَقْتَ هَذَا بَاطِلًا سُبْحَانَكَ فَقِنَا عَذَابَ النَّارِ (١٩١)

Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal (Ali Imran/3:190).

(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 (Ali Imran/3:191).

Selain dari pada itu, terdapat ayat-ayat lain di dalam Al-Qur'an yang mendorong umat manusia untuk terus melakukan penelitian dan pengembangan ilmu pengetahuan, diantaranya Q.S. Al Isra/17:36 yang menuntut manusia untuk terus berpikir kritis, Q.S. Az Zumar/39:18 yang membuka penerimaan kebenaran dari mana pun datangnya ilmu tersebut, dan Q.S. Yunus/10:10 yang menyiratkan mengenai keharusan Muslim untuk menggunakan akal pikiran untuk berpikir secara kritis. Penafsiran ayat-ayat tersebut menginspirasi kemajuan teknologi informasi disetiap zaman. Sepanjang sejarah umat Islam, umat ini telah memberikan kontribusi yang berlimpah terhadap kemajuan teknologi informasi dan ilmu pengetahuan (Syaiqhu, 2019). Penafsiran ayat-ayat al-Qur'an berkenaan dengan teknologi dan inovasi dapat memberikan ilustrasi bahwa ajaran agama Islam sangat mengedepankan pemikiran ilmiah. Sangat penting untuk mengatasi

konsekuensi etis dan moral dari kemajuan teknologi dan ilmiah. Penafsiran ayat-ayat al-Qur'an dapat memberikan arah dalam ilmu pengetahuan tentang etika dan nilai-nilai kemanusiaan (Zuhriyandi dan Malik Alfannaja, 2023).

Selain pernyataan yang terdapat pada Al-Qur'an, keharusan pengembangan teknologi informasi dalam Islam juga turut dipikirkan oleh tokoh Muslim yang peka terhadap perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi informasi, Seperti Ismail Raji Al-Faruqi dengan konsep islamisasi ilmu pengetahuan, Fazlur Rahman dengan Islamisasi penuntut ilmu, Sayyid Hossein Nasr dengan sains Islam, dan lainnya (Muria, 2013). Hal inilah yang mengantarkan umat Islam wajib memiliki sifat-sifat ilmuan yang mengantarkan pada pada sebuah keharusan umat Islam untuk lebih unggul dalam bidang ilmu pengetahuan dan teknologi (IPTEK) sebagai sebuah sarana mencapai kehidupan yang bahagia baik di dunia maupun di akhirat (Rizky, dkk. 2021).

Dengan adanya keharusan untuk melakukan adaptasi di tengah perkembangan teknologi informasi diikuti dengan adanya anjuran agama, membuat bank mulai berinovasi dengan melakukan digitalisasi, baik dari sisi produk dan layanan maupun operasional. Dari segi produk dan layanan, bank menawarkan sejumlah produk termasuk perbankan seluler, perbankan pesan singkat, perbankan internet, perbankan telepon, anjungan tunai mandiri (ATM), *e-commerce*, *point of sale* (POS), dan lain sebagainya (PBI No. 9/15/PBI/2007; OJK, 2015). Inovasi ini memberikan kemudahan akses bagi para nasabahnya.

Perkembangan layanan *mobile banking* di Indonesia berkembang begitu pesat karena memberikan fleksibilitas dan kepraktisan bagi nasabah dalam bertransaksi dan menerima informasi seperti pengiriman uang, cek saldo rekening, pembayaran tagihan, dan berbagai layanan keuangan lainnya (Sudaryanti et al., 2018). Sementara itu dari sisi operasional bank, digitalisasi diaplikasikan dalam bentuk peremajaan komputer, pengembangan *database*, dan investasi pegawai dalam hal kecakapan digital (E. P. Saputro et al., 2022). Mengutip dari CNBC Indonesia (2022), tingkat digitalisasi perbankan di Indonesia terbilang ultramodern. Hal tersebut tercermin dari jumlah kantor cabang (KC) bank yang menurun dari 32.720 pada tahun 2016 menjadi 28.530 pada Februari 2022 atau turun sebesar 11,7%. Selain itu, sebagian besar bank dengan aset melebihi Rp100 triliun memiliki platform perbankan digital atau anak perusahaan bank digital.

Efisiensi merupakan hal yang teramat penting untuk sebuah perusahaan, khususnya yang bergerak dalam industri jasa keuangan sebagaimana perbankan. Selain berperan sebagai indikator keberhasilan kinerja, efisiensi juga berperan sebagai indikator kesehatan dan keberlanjutan bisnis perbankan di masa mendatang. Efisiensi dalam perbankan adalah indikator krusial yang digunakan dalam melakukan analisis terhadap performa sebuah bank. Pengukuran efisiensi dalam bisnis perbankan dapat diukur dari dua sudut pandang yakni, dari sisi keuntungan (*profit efficiency*) dan biaya (*cost efficiency*) (Astiyah & Husman, 2007).

Selain itu, efisiensi pada perbankan juga berdampak terhadap peningkatan kinerja keuangan menjadi lebih baik, terutama mengenai

pengalokasian sumber daya keuangan. Apabila sumber daya keuangan dapat didistribusikan dengan tepat, pada akhirnya akan berpengaruh terhadap peningkatan jumlah investasi dan pertumbuhan ekonomi (Weill, 2003). Lebih lanjut, efisiensi dalam perihal operasional perbankan ditandai dengan penambahan kuantitas keluaran pada jumlah masukan tertentu. Efisiensi operasional dicapai dengan penggunaan aset seminimal mungkin untuk memperoleh cukup keuntungan yang dapat digunakan untuk melanjutkan dan mempertahankan jalanya bisnis (Aulia & Nr, 2020). Efisiensi operasional juga mengindikasikan apakah perbankan telah menggunakan semua faktor produksi secara benar dan tepat guna.

Dalam kesempatan lain, efisiensi juga biasa digunakan sebagai alat vital untuk meningkatkan efisiensi kinerja kebijakan moneter. Lembaga perbankan yang efektif dan efisien memiliki kemampuan untuk mempercepat penyebaran kebijakan moneter dan menjadikannya lebih tepat sasaran. Usaha untuk mendorong efisiensi dan kesehatan sektor keuangan juga dibutuhkan dalam mendukung performa makroekonomi dan moneter (Guitián, 1997). Kondisi industri perbankan yang sehat dan efisien termasuk ke dalam bahasan mikroekonomi penting dalam menjaga stabilitas harga. Oleh karena itu, perbankan yang efisien sangat diperlukan dalam memberikan sinyal moneter sehingga dapat dilakukan transmisi kebijakan moneter yang tepat.

Terdapat beberapa faktor yang memengaruhi efisiensi dalam industri perbankan seperti ukuran bank, jenis bank, rasio kecukupan modal (CAR), rasio pinjaman terhadap simpanan (LDR), pinjaman atau pembiayaan bermasalah (NPL/NPF), pangsa pasar, regulasi, dan teknologi (Septiana,

2015). Dewasa ini, pengaruh teknologi atau digitalisasi terhadap efisiensi perbankan merupakan sebuah bahasan yang tidak dapat dikesampingkan. Perkembangan digitalisasi perbankan dengan teknologi memberikan peranan signifikan terhadap efisiensi kegiatan transaksi nasabah dalam rupa peluang digital, perilaku digital, dan transaksi digital. Lebih lanjut, pemanfaatan digitalisasi mempermudah dan mempercepat proses jasa layanan perbankan serta menjadi faktor penting dalam rangka penguatan tata kelola dan efisiensi bank (OJK, 2022).

Studi empiris mengenai dampak digitalisasi perbankan terhadap efisiensi masih sangat jarang dilakukan secara global. Sekalipun ada, penelitian-penelitian tersebut memiliki hasil yang masih beragam. Putri Ritta Anggari dan Kristanto Rudi Suryo (2021) yang melakukan penelitian dengan menggunakan sampel 6 (enam) bank selama tahun 2015 – 2019 di Indonesia menemukan pengaruh negatif pertumbuhan pengguna *mobile banking* terhadap efisiensi (BOPO). Pengaruh negatif tersebut disebabkan pertumbuhan *mobile banking* di Indonesia baru terjadi beberapa tahun belakangan sehingga dampaknya terhadap efisiensi masih belum terlihat. Menggunakan data dari 20 bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) periode 2016 – 2020, Thio, JC dan Yusniar, M W (2021) turut mendapatkan bahwasanya *mobile banking* tiada mempunyai pengaruh yang berarti akan kinerja keuangan bank di Indonesia yang diproyeksikan menggunakan BOPO, ROA, dan ROE.

Senada dengan dua penelitian sebelumnya, Sutarti bersama Dyanty dan Dewo (2019), melakukan uji empiris mengenai dampak pengenalan

teknologi inovasi perbankan elektronik terhadap kinerja bank umum Indonesia pada 229 hasil observasi dengan efektivitas pengendalian internal sebagai variabel moderasi periode 2010-2016 dengan sasaran 47 bank. Riset tersebut menemukan bahwa jumlah adopsi jenis inovasi teknologi pada perbankan elektronik ternyata berdampak negatif pada kinerja bank yang direpresentasikan dengan ROA dan BOPO. Namun, pengaruh negatif tersebut dapat dikurangi dengan adanya pengendalian internal yang baik di lingkungan manajemen agar adopsi teknologi atau digitalisasi pada bank dapat memberikan pengaruh positif kepada kinerja bank khususnya dalam hal efisiensi.

Selanjutnya dalam penelitian Kristanti dan Tulenan (2021), yang meneliti mengenai pengaruh *financial technology* terhadap kinerja keuangan perbankan (ROA, BOPO, NPL) menunjukkan hasil yang sama dengan penelitian sebelumnya yakni *financial technology* tidak memengaruhi hasil keuangan bank yang diproyeksikan dengan ROA dan BOPO. Berbeda dengan riset empiris Efendi dan Sugiri (2013) mengenai pengaruh investasi TI terhadap efisiensi pada 10 bank besar nasional pada rentang waktu 2008-2011. Mereka menemukan bahwa investasi TI di bank meningkatkan efisiensi, yang dibuktikan dengan penurunan nilai BOPO. Investasi TI juga menguntungkan pasar kredit dan pengendalian dana pihak ketiga. Namun ditegaskan juga bahwa investasi di bidang teknologi informasi merupakan investasi yang mempunyai dampak jangka panjang, termasuk jangka waktu pemasangan pada saat pembelian perangkat teknologi informasi.

Senada dengan penelitian Sian Fauzi dan Hayat Atma (2023), yang meneliti terkait pengaruh layanan perbankan digital terhadap rentabilitas dan risiko profil bank dengan pandemi Covid-19 dan permodalan sebagai variabel moderasi dengan objek 59 bank konvensional selama periode 2015 hingga 2021. Meskipun penelitian ini tidak berfokus pada efisiensi, namun mereka juga menemukan bahwa digitalisasi pada bank konvensional memiliki pengaruh pada profitabilitas yang direpresentasikan dengan ROA dan BOPO.

Dari jenis satuan pengukuran, beberapa penelitian telah menggunakan data sekunder untuk menguji dampak penerapan inovasi perbankan elektronik di bank, baik secara parsial maupun kolektif pada jenis penerapan teknologi informasi (ATM, kartu kredit, perbankan internet, perbankan seluler, POS/EDC) akan performa, seperti (Aduda dkk. 2012; Akhisar dkk. 2015; Morufu. 2016; Sujud dan Hashem, 2017), hanya memanfaatkan pengukuran variabel *dummy*, yakni (pengangkatan harkat satu jikalau bank menerapkan perbankan elektronik dan nilai nol apabila tidak) untuk menunjukkan adanya penerapan *e-banking* pada bank. Selain itu, penelitian mengenai penerapan teknologi pada bank selama ini hanya terfokus kepada pengaruh terhadap kinerja dan profitabilitas saja dan mengesampingkan pengaruhnya terhadap efisiensi secara langsung. Sehingga masih sangat terbatas penelitian yang membahas dampak digitalisasi secara langsung pada efisiensi sebuah bank.

Selain dari pada itu, variabel yang digunakan dalam penelitian ini masih terbilang baru atau jarang digunakan dalam penelitian-penelitian bertema serupa sebelumnya. Penelitian ini menggunakan lima variabel utama yang diperoleh melalui laporan tahunan masing-masing perbankan dan

disesuaikan dengan konteks digitalisasi yang telah dan akan dilakukan oleh perbankan di Indonesia. variabel tersebut yakni jumlah anjungan tunai mandiri, pengembangan teknologi informasi, investasi teknologi informasi (yang terkait dalam bidang *software* dan pengembangan sdm), dana perangkat teknologi informasi (yang terkait dengan perangkat keras), dan jumlah layanan digital.

Kontradiksi hasil penelitian sebelumnya menimbulkan kesenjangan penelitian yang memerlukan penyelidikan lebih lanjut. Oleh karenanya, untuk mengisi rumpang (gap) tersebut, penelitian ini melakukan uji empiris mengenai pengaruh digitalisasi perbankan terhadap efisiensi secara langsung dengan menggunakan variabel-variabel yang merepresentasikan kebijakan dan produk inovasi pada teknologi dan digitalisasi. Proksi pengukuran variabel dalam penelitian ini tidak hanya menggunakan pengangkaan variabel *dummy* saja (Kurniawan, 2015), tetapi juga mencakup angka-angka yang dikoleksi langsung dari prospektus tahunan perbankan (Satria & Mauline, 2022).

Penulis berharap penelitian ini bermanfaat membantu pihak perbankan syariah dan konvensional dalam melihat dampak digitalisasi perbankan terhadap peningkatan efisiensi perbankan. Lebih jauh, eksplorasi ini dinantikan menjadi landasan perumusan strategi bisnis masa depan. Penelitian ini diharapkan mampu memberi pandangan jalan kognisi akan aspek-aspek yang memengaruhi keberhasilan transformasi digital perbankan yang selanjutnya akan dikembangkan pada penelitian selanjutnya.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan kepada latar belakang yang diuraikan sebelumnya, maka diperoleh perumusan masalah sebagaimana berikut ini:

1. Apakah jumlah ATM berpengaruh signifikan terhadap efisiensi bank syariah dan konvensional?
2. Apakah pengembangan teknologi informasi (TI) berpengaruh signifikan terhadap efisiensi bank syariah dan konvensional?
3. Apakah investasi teknologi informasi (TI) berpengaruh signifikan terhadap efisiensi bank syariah dan konvensional?
4. Apakah dana perangkat teknologi informasi (TI) berpengaruh signifikan terhadap efisiensi bank syariah dan konvensional?
5. Apakah jumlah layanan digital berpengaruh signifikan terhadap efisiensi bank syariah dan konvensional?

C. Tujuan Penelitian

Berdasarkan kepada rumusan masalah yang sudah diuraikan diatas, maka arah dari riset ini adalah:

1. Untuk menguji dan menjelaskan pengaruh jumlah ATM terhadap efisiensi pada bank syariah dan konvensional.
2. Untuk menguji dan menjelaskan pengaruh pengembangan teknologi informasi (TI) terhadap efisiensi pada bank syariah dan konvensional.
3. Untuk menguji dan menjelaskan pengaruh investasi teknologi informasi (TI) terhadap efisiensi pada bank syariah dan konvensional.

4. Untuk menguji dan menjelaskan pengaruh dana perangkat teknologi informasi (TI) terhadap efisiensi pada bank syariah dan konvensional.
5. Untuk menguji dan menjelaskan pengaruh jumlah layanan digital terhadap efisiensi pada bank syariah dan konvensional.

D. Manfaat Penelitian

Berdasarkan kepada arah riset yang telah dipaparkan sebelumnya, maka manfaat dari pada riset ini, yaitu:

1. Bagi Peneliti
 - a. Melalui riset ini, diharapkan mampu meningkatkan anggapan pikiran dan keinsafan peneliti terhadap prosedur eksplorasi, baik dimulai dari penemuan ide dan permasalahan objek yang akan dieksplorasi, pengumpulan beserta pengolahan data, hingga penyajian hasil data eksplorasi dalam wujud prospektus ilmiah.
 - b. Lebih dalam, eksplorasi ini didambakan mampu memperluas pengetahuan penelaah mengenai dampak digitalisasi perbankan terhadap efisiensi bank syariah dan konvensional di Indonesia.
2. Bagi Dosen serta para Ilmuan
 - a. Hasil eksplorasi ini didambakan dapat berkembang menjadi referensi topik dampak digitalisasi perbankan akan tercapainya rasio efisiensi yang lebih baik pada bank syariah dan konvensional di Indonesia.
3. Bagi Pengguna

- a. Eksplorasi yang telah dilakukan diimpikan dapat mendukung bank syariah dan konvensional untuk mengidentifikasi aspek yang mungkin memengaruhi efisiensi bank.
- b. Eksplorasi yang dilakukan dapat bertransformasi menjadi dasar acuan bagi industri perbankan ketika merumuskan keputusan untuk mendorong efisiensi operasional perbankan.

E. Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman dan memperjelas argumentasi pada saat menulis karya ini, penulis menguraikan sistem argumentasinya. Dalam skripsi ini, memiliki lima sub bab pembahasan::

BAB 1 PENDAHULUAN

Bab pertama bermuatan deskripsi dasar eksplorasi yang dipaparkan dalam bentuk subbab materi mencakup motif kerangka riset, perumusan masalah, haluan eksplorasi, kegunaan eksplorasi, dan alur kerangka pengkajian hasil eksplorasi.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab dua berisi teori yang akan digunakan sepanjang prospektus eksplorasi ini dibahas dalam bab kedua, yang mencakup subbagian tentang penelitian teoritis, penelitian sebelumnya, pembuatan dugaan penelitian serta model konseptual.

BAB III METODE PENELITIAN

Dalam skripsi berikut, bab tiga membahas tata cara eksplorasi. Bab ini mencakup subbab tentang ragam eksplorasi, sumber dan metode dokumentasi data, populasi dan sampel eksplorasi, pengertian operasional, variabel eksplorasi, dan teknik analisis data.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Dalam skripsi ini, bab empat membahas pandangan peneliti akan pantulan riset. Pada bagian bab ini terdiri dari subbab yang memberikan deskripsi eksplorasi, terdeteksi data penelitian dan memberikan jawaban atas pertanyaan yang diajukan peneliti.

BAB V PENUTUP

Penutup pada segmen bab lima menyajikan kesimpulan dari hasil observasi yang dilakukan, akan dilanjutkan dengan kontribusi penelitian kepada pemangku kepentingan, penjelasan keterbatasan penelitian, dan masukan bagi peneliti selanjutnya.

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

A. Kesimpulan

Penelitian ini bertujuan untuk menguji bagaimana pengaruh inovasi digitalisasi pada industri perbankan terhadap efisiensi yang diproyeksikan dengan BOPO pada bank syariah dan konvensional di Indonesia yang disusun berdasarkan kepada berbagai jurnal acuan, telaah pustaka, dan penelitian terdahulu yang kemudian dikombinasikan menjadi sebuah model penelitian. Hasil dari penelitian ini mengindikasikan bahwa:

1. Tingkat penerapan digitalisasi pada perbankan syariah dan konvensional di Indonesia berdasarkan kepada intensitas jumlah ATM, pengembangan teknologi informasi (TI), investasi teknologi informasi (TI), dana perangkat teknologi informasi (TI), dan jumlah layanan digital dengan menggunakan analisis deskriptif dalam penelitian ini termasuk ke dalam kategori baik. Hal ini dapat diartikan dengan penerapan dan penerimaan digitalisasi oleh perbankan dan masyarakat secara baik.
2. Dalam penelitian ini, 2 dari lima 5 (lima) hipotesis yang diajukan didukung atau diterima. Penelitian ini menemukan bahwa untuk konteks bank syariah dan konvensional di Indonesia, digitalisasi masih jauh dari kata maju. Ini menunjukkan bahwa dari lima variabel yang digunakan, hanya dua yang memengaruhi efisiensi bank, yakni dana perangkat teknologi informasi (TI) dan jumlah *automatic teller machine* (ATM). Kondisi ini terjadi bukan karena aplikasi digitalisasi pada perbankan di Indonesia gagal, akan tetapi karena digitalisasi memerlukan

waktu yang cukup lama untuk dapat dirasakan manfaatnya khususnya dalam hal efisiensi. Hal ini terbukti dengan hasil yang menunjukkan bahwa pada variabel-variabel lain pengaruh ditemukan ada namun belum besar dan signifikan. Sementara untuk variabel dana perangkat teknologi informasi (TI) dan jumlah *automatic teller machine* (ATM) telah dapat dirasakan manfaatnya dalam bentuk efisiensi karena jumlah dana yang dialokasikan untuk dana perangkat teknologi informasi sangat besar dan penerapan teknologi ATM sudah lebih dahulu dilakukan dibandingkan bentuk digitalisasi lainnya. Apabila langkah digitalisasi ini terus dilaksanakan secara konsisten dan berkelanjutan maka efisiensi secara sempurna akan dapat dirasakan oleh perbankan-perbankan di Indonesia cepat atau lambat.

3. Terakhir, kajian dalam riset ini dapat meningkatkan pemahaman tentang komponen yang menyebabkan atau mendorong efisiensi operasional pada perbankan syariah dan konvensional yang disebabkan oleh digitalisasi. Perbankan dapat meningkatkan aplikasi digitalisasi untuk peningkatan efisiensi layanan dan operasional.

B. Implikasi Penelitian

1. Implikasi Teoretis

Hasil penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan digitalisasi perbankan terhadap efisiensi, khususnya dalam konteks melihat bagaimana keberhasilan agen atau manajer dalam mengimplikasikan digitalisasi sehingga mampu meningkatkan kepercayaan nasabah dan

shareholders, sekaligus memperluas pemahaman terhadap fenomena menarik yang terjadi dan memberikan wawasan yang bermanfaat bagi akademisi terutama dalam perspektif khusus studi ekonomi Islam. Selanjutnya, penelitian ini juga turut memberikan kontribusi terhadap perkembangan literatur yang ada. Penelitian ini memungkinkan kita untuk memahami faktor-faktor digital yang memengaruhi meningkatnya efisiensi operasional perbankan di Indonesia.

2. Implikasi Kebijakan

Kebijakan yang dapat dilaksanakan dan aplikasikan dalam digitalisasi perbankan terhadap efisiensi berdasarkan temuan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Pertama, dalam studi ini tidak terdapat efek atau pengaruh sebagian besar variabel-variabel yang digunakan untuk merepresentasikan digitalisasi pada perbankan. Kebijakan yang dapat diterapkan adalah dengan mempertahankan langkah digitalisasi sekaligus melakukan evaluasi secara bersama untuk melihat di mana permasalahan terjadi. Sebagaimana yang kita ketahui bahwa digitalisasi merupakan kebijakan yang kompleks sekaligus memerlukan waktu yang cukup lama untuk dirasakan manfaatnya. Oleh karena itu, dengan melakukan evaluasi diharapkan dapat dilakukan perbaikan sistem digitalisasi yang tepat dan baik dari segi aplikasi dan regulasi untuk mempercepat proses digitalisasi yang di mana akan berdampak juga pada semakin cepatnya manfaat efisiensi tersebut dirasakan perbankan dan nasabah.

Kedua, dilakukan penguatan investasi teknologi digital. Seperti diketahui bahwa digitalisasi industri perbankan di Indonesia cukup tertinggal dilaksanakan apabila dibandingkan dengan negara-negara lainnya. Oleh karena itu, perbankan di Indonesia terutama Syariah perlu meningkatkan investasi mereka dalam bidang teknologi digital untuk meningkatkan efisiensi operasional. Selanjutnya pemerintah juga dapat memberikan kemudahan-kemudahan regulasi dan insentif pajak ataupun dukungan keuangan lainnya untuk mendorong bank-bank segera mengadopsi dan menerapkan digitalisasi secara menyeluruh 100 persen dalam bisnis mereka.

Ketiga, peningkatan literasi digital, baik bagi masyarakat Indonesia sebagai nasabah maupun bagi sumber daya manusia di industri perbankan. Dengan melakukan peningkatan literasi digital, akan menjadi sebuah titik kunci untuk memastikan bahwa staf bank dan nasabah dapat memanfaatkan layanan digital atau digitalisasi secara maksimal. salah satu caranya adalah dengan melakukan program pelatihan dan edukasi dengan lebih tepat sasaran dan guna baik dari pemerintah, perbankan, maupun lembaga terkait untuk meningkatkan literasi digital dikalangan karyawan dan nasabah.

Keempat, melakukan pengembangan standar keamanan digital, penyusunan kebijakan fleksibilitas regulator, dan peningkatan pengawasan dan audit digital. Serangkaian kegiatan ini perlu dilakukan karena keamanan digital merupakan faktor kritis terutama dalam perbankan. Dengan memberikan keamanan digital, fleksibilitas regulator, dan

pengawasan audit digital yang ketat diharapkan dapat mempercepat digitalisasi industri perbankan.

Kelima, melakukan kolaborasi antara bank syariah dan konvensional. Kegiatan kolaborasi antara dua entitas bank yang memiliki prinsip operasional berbeda ini akan saling memberikan manfaat yang baik terutama dari segi berbagi pengalaman masing-masing dalam mengadopsi teknologi digital. Pemerintah dan perbankan dapat mendorong kolaborasi antar bank dengan memberikan fasilitas atau instruksi khusus demi pertukaran pengetahuan dan praktik-praktik antar sektor.

C. Batasan dan Kelemahan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan, yang diharapkan dapat diperbaiki pada penelitian selanjutnya:

1. Sampel dalam penelitian ini adalah perbankan syariah dan konvensional di Indonesia. Namun, peneliti menyadari bahwa riset ini belum menggunakan keseluruhan bank umum syariah dan konvensional yang ada karena keterbatasan ketersediaan data dan informasi.
2. Penelitian ini hanya menggunakan variabel-variabel yang tersedia dan terdapat di dalam laporan tahunan perbankan, sehingga mengakibatkan kurangnya kelengkapan variabel-variabel lain yang dirasa memiliki pengaruh besar terhadap dampak digitalisasi pada efisiensi perbankan.
3. Regresi data panel yang dipergunakan dalam riset ini masih dalam jangka waktu yang singkat yakni 6 tahun, terhitung sejak digitalisasi mulai gencar dilakukan oleh perbankan pada tahun 2017 hingga saat ini,

sehingga peneliti menilai hasil dari digitalisasi yang dilakukan belum dapat dirasakan dengan maksimal oleh perbankan terutama dalam hal efisiensi.

4. Tujuan dari penelitian ini terbilang sederhana, di mana hanya untuk melihat pengaruh digitalisasi terhadap efisiensi secara langsung tanpa adanya tambahan variabel moderasi ataupun intervening, sehingga pengaruh-pengaruh digitalisasi yang terlihat belum cukup dominan.

D. Rekomendasi bagi Penelitian Masa Depan

Berdasarkan kepada batasan penelitian yang telah disebutkan sebelumnya, Peneliti dapat memberikan saran yang dapat bermanfaat, yakni sebagai berikut:

1. Penelitian mendatang dapat menggunakan keseluruhan entitas bank yang ada, baik syariah maupun konvensional yang ada di Indonesia untuk mendapatkan dan memperbaiki hasil penelitian sehingga diperoleh hasil yang lebih empiris dan objektif.
2. Penelitian mendatang dapat menggunakan dan menambah variabel-variabel lain yang belum digunakan dalam penelitian ini. Tidak hanya terbatas dari apa yang terdapat di dalam laporan tahunan saja, akan tetapi juga dapat menggunakan data-data valid dari sumber basis data resmi lainnya.
3. Penelitian mendatang dapat melakukan penelitian serupa dengan jangka waktu 15-20 tahun setelah digitalisasi masif dilakukan pada industri

perbankan guna melihat hasil maksimal dari disrupsi digitalisasi pada perbankan.

4. Penelitian mendatang dapat menambahkan variabel interaksi apabila dirasakan butuh untuk menguji dengan jelas pengaruh digitalisasi perbankan terhadap efisiensi pada perbankan.
5. Penelitian mendatang dapat menonjolkan konsep people, proses, dan teknologi secara lebih mendalam pada konsep dan arah penelitian agar hasil dari pengujian dapat lebih kompleks dan baik.

DAFTAR PUSTAKA

- A Guerreiro. (2016). Guerreiro, António. (2016). *Impact of IS/IT Investments on Firm Performance: Does Stakeholder Orientation Matter? Electronic Journal Information Systems Evaluation* Volume 19 Issue 2. - Google Search. <https://www.google.com/search?q>
- Abdulrahman K, A.-A., & Altmimi, L. A. (2015). *Effect of Information and Communication Technology Investment on the Profitability of the Jordanian Commercial Banks*. <https://www.google.com/search?q=Abdulrahman>
- Adewoye, J. O., & Omoregie, N. V. (2013). *The impact of automatic teller machines on the cost efficiency of Nigeria. Journal of Internet Banking and Commerce*, 18(3), 1–21.
- Agus, W. (2009). *Ekonometrika Pengantar dan Aplikasinya*, Edisi Ketiga. Yogyakarta: Ekonesia.
- Alamsyah, I. F., Esra, R., Awalia, S., & Nohe, D. A. (2022). Analisis Regresi Data Panel untuk Mengetahui Faktor yang Memengaruhi Penduduk Miskin di Kalimantan Timur. *Prosiding Seminar Nasional Matematika Dan Statistika*, 2. <http://jurnal.fmipa.unmul.ac.id/index.php/SNMSA/article/view/861>
- Al-Azzawi, A. K., & Altmimi, L. A. (2015a). *Effect of information and communication technology investment on the profitability of the Jordanian commercial banks. European Journal of Business and Management*, 7(28), 166–173. <https://www.semanticscholar.org/paper/Effect-of-Information-and-Communication-Technology-Al-Azzawi/Altmimi/8b1aecbf3cfe86414c531f24458fa9e3f204496d>
- Aldalayeen, D. B. O. (2013). *Information Technology and its Impact of the Financial Performance: An Applied Study in Industrial Company (Mining and Extraction)*.
- Al-Jarhi, M. (2004). *The Philosophy of Islamic Banking and Finance* [MPRA Paper]. <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/66739/>

- Altamimi, R. (2022a). *Information Technology and Banking Industry: The Case of Indonesian Dual Banking System in The Fourth Industrial Revolution* [Universitas Gadjah Mada].
<https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/214947>
- Alzoubi, E. S. S. (2018). *Audit quality, debt financing, and earnings management: Evidence from Jordan. Journal of International Accounting, Auditing and Taxation*, 30, 69–84. <https://doi.org/10.1016/j.intaccudtax.2017.12.001>
- Amrowani, A. (2020). Pengaruh Kualitas Layanan Digital terhadap Kepuasan Driver Grab di Kota Mataram [Undergraduate, Universitas Muhammadiyah Mataram].
<https://repository.ummat.ac.id/907/>
- A. Murugan, S. Ganesan. (2019). Hybrid LRU Algorithm for Enterprise Data Hub. *International Journal of Innovative and Exploring Engineering (IJITEE)*. ISSN: 2278-3075, Volume-9, Issue-1.
<https://www.ijitee.org/portfolio-item/L34891081219/>
- Andhyka, B., Nisa, C., & Puwoko, B. (2017). Penggunaan BUKU dan Kepemilikan dalam Menganalisis Efisiensi Perbankan di Indonesia. *Al Tijarah*, 3(2), Article 2.
<https://doi.org/10.21111/tijarah.v3i2.1587>
- Andriani, E. W. (2019). Peran Investasi Teknologi dalam Meningkatkan Kinerja Keuangan Bank yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) 20142017. *Jurnal Magister Akuntansi Trisakti*, 6(1), 27–44.
<https://doi.org/10.25105/jmat.v6i1.5063>
- Arief, Anandi. Hidayat, & Didi Achjari. (2016). Hubungan Investasi Teknologi Informasi dan efisiensi Kerja: Kasus pada Perguruan Tinggi Miliki Pemerintah. [repository.ugm.ac.id](https://etd.repository.ugm.ac.id/). <https://etd.repository.ugm.ac.id/>
- Arifin, Z. A. (2012). *Dasar-dasar Manajemen Bank Syariah*. Pustaka Alvabet.

- Ascarya, A., & Yumanita, D. (2005). Mencari Solusi Rendahnya Pembiayaan Bagi Hasil di Indonesia. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 8(1), 7–43.
<https://doi.org/10.21098/bemp.v8i1.127>
- Ashraf Usmani. (2002). TABLE OF CONTENTS.
- Astiyah, S., & Husman, J. A. (2007). Fungsi Intermediasi dalam Efisiensi Perbankan di Indonesia: Derivasi Fungsi Kredit. *Buletin Ekonomi Moneter dan Perbankan*, 8(4). <https://doi.org/10.21098/bemp.v8i4.148>
- Atasyadila, H. (2022). Pengaruh Digital Banking Terhadap Profitabilitas Dan Efisiensi Operasional Perbankan [Diploma, STIE Indonesia Banking School].
http://lib.ibs.ac.id/index.php?p=show_detail&id=10318&keywords=HASNA+A
 TASYADILA
- Aulia, T., & Nr, E. (2020). Pengaruh Kompensasi Eksekutif Dan Efisiensi Operasional Terhadap Kinerja Keuangan Perbankan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia Tahun 2016-2018. *Jurnal Eksplorasi Akuntansi*, 2(2), Article 2.
<https://doi.org/10.24036/jea.v2i2.241>
- Ayuningtyas, M., & Sufina, L. (2023). Pengaruh Penggunaan Mobile Banking, Internet Banking, dan Atm terhadap Kinerja Keuangan Perbankan (Studi Kasus Sektor Bank Konvensional yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia) Tahun 2017-2021. *Jurnal Keuangan Dan Perbankan*, 19(2), 119–130.
- Bank dan lembaga keuangan lainnya—2002. (n.d.). Retrieved 4 October 2023, from <https://elibrary.bsi.ac.id/readbook/212279/bank-dan-lembaga-keuangan-lainnya>
- Bank Indonesia. (2018). Mengenal Financial Teknologi.
<https://www.bi.go.id/id/edukasi/Pages/mengenal-Financial-Teknologi.aspx>
- Basri, A. I. (2019). Pengaruh Kualitas Layanan Terhadap Kepuasan dan Loyalitas Nasabah Bank Pengguna E-Banking. [Http://Ejurnal.Unim.Ac.Id/](http://Ejurnal.Unim.Ac.Id/), 2, 1.
- Bastudin. (2020, June 17). BPMP Provinsi Sumatera Selatan #bpmsumselmelayanidenganhati Hambatan Utama Menggunakan TIK Dalam

Pembelajaran dan Strategi Mengatasinya. BPMP Provinsi Sumatera Selatan.
<https://bpmpsumsel.kemdikbud.go.id/site/blog/2020/hambatan-utama-penggunaan-tik-dalam-pembelajaran-dan-strategi-mengatasinya/>

Beccalli, E. (2007a). Does IT investment improve bank performance? Evidence from Europe. *Journal of Banking & Finance*, 31(7), 2205–2230.
<https://doi.org/10.1016/j.jbankfin.2006.10.022>

Bendickson, J., Muldoon, J., Liguori, E. W., & Davis, P. E. (2016). Agency theory: Background and epistemology. *Journal of Management History*, 22(4), 437–449.
<https://doi.org/10.1108/JMH-06-2016-0028>

Brown, K. E., & Skully, M. T. (2003). A cross-country analysis of Islamic bank performance. *International Banking Islamic Conference - From Money Lenders to Bankers: Evolution of Islamic Banking in Relation to Judeo Christian and Oriental Banking Traditions*, 1–20.
<https://research.monash.edu/en/publications/a-cross-country-analysis-of-islamic-bank-performance>

Brynjolfsson, E., & Hitt, L. (2003). *Computing Productivity: Firm-Level Evidence* | The Review of Economics and Statistics | MIT Press.
<https://direct.mit.edu/rest/article-abstract/85/4/793/57428/Computing-Productivity-Firm-Level-Evidence>

Chhaidar, A., Abdelhedi, M., & Abdelkafi, I. (2023). The Effect of Financial Technology Investment Level on European Banks' Profitability. *Journal of the Knowledge Economy*, 14(3), 2959–2981. <https://doi.org/10.1007/s13132-022-00992-1>

Chopra, M. U. (2006). THE NATURE OF RIBA IN ISLAM.

Damaris, R. N., Sitanggang, M., & Simanjuntak, R. P. (2014). Sistem Pengendalian Intern atas Transaksi Penerimaan dan Pengeluaran Kas Anjungan Tunai Mandiri (ATM): *Buletin Ekonomi*, 18(2), Article 2. <https://doi.org/10.33541/buletin>

- David, P. A. (1990). The Dynamo and the Computer: An Historical Perspective on the Modern Productivity Paradox. *The American Economic Review*, 80(2), 355–361.
- De Bandt, O., & Davis, E. (2000). Competition, contestability and market structure in European banking sectors on the eve of EMU. *Journal of Banking & Finance*, 24(6), 1045–1066.
- Djiwandono, R. M. D., & Hasanah, N. (2023). Pengaruh Adopsi E-banking terhadap Kinerja Keuangan Bank Umum Syariah dengan Pengendalian Internal sebagai Variabel Moderasi. *Seminar Nasional Akuntansi Dan Manajemen PNJ*, 4(1), Article 1. <https://prosiding.pnj.ac.id/index.php/SNAM/article/view/731>
- Dr. S. Anthony Rahul Golden, & Regi, S. B. (2019). Customers' Satisfaction Towards Online Banking—An Analysis (SSRN Scholarly Paper 3317296). <https://doi.org/10.2139/ssrn.3317296>
- Dz, A. S. (2018). Inklusi Keuangan Perbankan Syariah Berbasis Digital-Banking: Optimalisasi dan Tantangan. *Al-Amwal: Jurnal Ekonomi Dan Perbankan Syari'ah*, 10(1), Article 1. <https://doi.org/10.24235/amwal.v10i1.2813>
- Effendi, J., Qoyum, A., Indra Wardhana, L., & Mohd Thas Thaker, H. (2023a). IT investment and Islamic banking performance in Indonesia: Do Sukuk issuance and Shariah governance matter? *Banks and Bank Systems*, 18(2), 75–87. [https://doi.org/10.21511/bbs.18\(2\).2023.07](https://doi.org/10.21511/bbs.18(2).2023.07)
- Effendi, S. (2013a). Pengaruh Investasi Teknologi Informasi terhadap Efisiensi dan Penguasaan Pasar pada Perusahaan Perbankan Studi Kasus Sepuluh Bank Papan Atas Indonesia [Universitas Gadjah Mada]. <https://etd.repository.ugm.ac.id/penelitian/detail/58301>
- El-Chaarani, H. (2023). The Impact of COVID-19 on the Performance of Islamic Banks in the MENA Region. *ISRA International Journal of Islamic Finance*, 15(1), 109–129. <https://doi.org/10.55188/ijif.v15i1.488>

- El-Chaarani, H., Ismail, El-Abiad, Z., & El-Deeb, M. S. (2022). The impact of COVID-19 on financial structure and performance of Islamic banks: A comparative study with conventional banks in the GCC countries | Emerald Insight. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/JEAS-07-2021-0138/full/html>
- Fama, E. F. (1980). Agency Problems and the Theory of the Firm | Journal of Political Economy: Vol 88, No 2. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/260866>
- Fama, E. F., & Jensen, M. C. (1983). Agency Problems and Residual Claims | The Journal of Law and Economics: Vol 26, No 2. <https://www.journals.uchicago.edu/doi/abs/10.1086/467038>
- Farouk, B. K. U., & Dandago, K. I. (2015). Impact of Investment in Information Technology on Financial Performance of Nigerian Banks: Is There a Productivity Paradox? 20(1).
- Febriana, T. (2014). Studi Penerapan Inovasi Teknologi Informasi dengan Metode Technology Watch and Competitive Intelligent (Tw-Ci). ComTech: Computer, Mathematics and Engineering Applications, 5(1), Article 1. <https://doi.org/10.21512/comtech.v5i1.2629>
- Ghozali, I. (2005). Application of multivariate analysis with SPSS. Semarang: UNDIP Publishing Agency.
- Ghozali, I. (2016). Aplikasi analisis multivariate dengan program IBM SPSS 23. http://digilib.itbwigalumajang.ac.id/index.php?p=show_detail&id=2775
- González, H. B. M., Figueroa, E. G., & Torre-Torres, O. V. de la. (2023). The Effect of Banking Channels and Efficiency Indicators on Bank Profitability. *Mercados y Negocios*, 48, 3–26.
- Greuning, H. van, & Iqbal, Z. (2007). Risk Analysis for Islamic Banks. World Bank Publications.

- Guarte, J., & Barrios, E. (2006). Estimation Under Purposive Sampling. *Communications in Statistics—Simulation and Computation*, 35, 277–284. <https://doi.org/10.1080/03610910600591610>
- Gutián, M. (1997). 3 Banking Soundness: The Other Dimension of Monetary Policy in: *Banking Soundness and Monetary Policy*. <https://www.elibrary.imf.org/display/book/9781557756459/ch005.xml>
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic Econometrics* fourth edition McGraw-Hill. New York.
- Hadad, S. (2017). Knowledge Economy: Characteristics and Dimensions. *Management Dynamics in the Knowledge Economy*, 5(2), 203–225.
- Hafith, A., Saleh, M., & Masniadi, R. (2020). Kualitas Layanan ATM Bank NTB Syariah dalam Rangka Meningkatkan Kepuasan Nasabah. *Indonesian Journal of Social Sciences and Humanities*, 1(4), Article 4.
- Hamza, H. (2013). Sharia governance in Islamic banks: Effectiveness and supervision model. *International Journal of Islamic and Middle Eastern Finance and Management*, 6(3), 226–237. <https://doi.org/10.1108/IMEFM-02-2013-0021>
- Hendryadi, H. (2018). Islamic Work Ethics (Iwe). *Jurnal Riset Manajemen dan Bisnis*, 3(2), 259376. <https://doi.org/10.36226/jrmb.v3i2.111>
- Hidayah, E., & Saptarini, G. D. (2019a). Pentagon Fraud Analysis in Detecting Potential Financial Statement Fraud of Banking Companies in Indonesia. *Proceeding UII-ICABE*, 89–102.
- Hidayah, E., & Saptarini, G. D. (2019b). Pentagon Fraud Analysis in Detecting Potential Financial Statement Fraud of Banking Companies in Indonesia. *Proceeding UII-ICABE*, 89–102.
- Ho, S. J., & Mallick, S. K. (2010). The impact of information technology on the banking industry. *Journal of the Operational Research Society*, 61(2), 211–221. <https://doi.org/10.1057/jors.2008.128>

- Ibrahimov, Z., Hajiyeva, S., Nazarov, V., Qasimova, L., & Ahadov, V. (2021). Bank efficiency analysis of financial innovations: Dea model application for the institutional concept. *Marketing and Management of Innovations*, 1, 290–303. <https://doi.org/10.21272/mmi.2021.1-22>
- Ikatan Bankir Indonesia, I. B. (2014). *Memahami Bisnis Bank Syariah*. Gramedia Pustaka Utama.
- Indrajit, R. E. (2000). Organized by Universitas ParamadinaMulya.
- ITS, D. (2012, December 8). Pelajari IT di Industri Perbankan. *ITS News*. <https://www.its.ac.id/news/2012/12/08/pelajari-it-di-industri-perbankan/>
- Jayamaha, A. (2012). Efficiency of small financial institutions in Sri Lanka using data envelopment analysis. *Journal of Emerging Trends in Economics and Management Sciences*, 3(5), 565–573.
- Jensen, C., & Meckling, H. (n.d.). *THEORY OF THE FIRM: MANAGERIAL BEHAVIOR, AGENCY COSTS AND OWNERSHIP STRUCTURE*.
- Ji Yeon Hyun, Soohyun Bae, Yoon Chung Nam, Dongkyun Kang, Sang-Won Lee, Donghwan Kim, Jooyoung Park, Yoonmook Kang, & Hae-Soek Lee. (2019). Surface Passivation of Boron Emitters on n-Type Silicon Solar Cells. <https://doi.org/10.3390/su11143784>
- Kahveci, E., & Wolfs, B. (2018). Digital banking impact on Turkish deposit banks performance. *Banks and Bank Systems*, 13(3), 48–57.
- Kasmir, A. (2004). *Dasar-dasar perbankan / Kasmir*. Universitas Indonesia Library; RajaGrafindo Persada. <https://lib.ui.ac.id>
- Kasri, R. A., & Chaerunnisa, S. R. (2021). The role of knowledge, trust, and religiosity in explaining the online cash waqf amongst Muslim millennials. *Journal of Islamic Marketing*, 13(6), 1334–1350. <https://doi.org/10.1108/JIMA-04-2020-0101>

- Kauffman, R., Liu, J., & ma, D. (2015). Technology investment decision-making under uncertainty. *Information Technology and Management*, 16. <https://doi.org/10.1007/s10799-014-0212-2>
- Kaur, S. J., Ali, L., Hassan, M. K., & Al-Emran, M. (2021). Adoption of digital banking channels in an emerging economy: Exploring the role of in-branch efforts. *Journal of Financial Services Marketing*, 26(2), 107–121. <https://doi.org/10.1057/s41264-020-00082-w>
- Keramati, A., Azadeh, M. A., Mehran-Gohar, M., & Afshari-Mofrad, M. (2012a). Investigating the effects of information technology investment on bank performance: Considering the role of environmental dynamism and strategy. *International Journal of Applied Decision Sciences*, 5(1), 32–46. <https://doi.org/10.1504/IJADS.2012.044945>
- Khan, M. (2011). Islamic Banking Practices: Islamic Law and Prohibition of Ribā. *Islamic Studies*, 50(3/4), 413–422.
- Khasmir. (2011). Analisis laporan keuangan / Dr. Kasmir | OPAC Perpustakaan Nasional RI. <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1137406>
- Kholis, N. (2018). PERBANKAN DALAM ERA BARU DIGITAL. *Economicus*, 12(1), Article 1. <https://doi.org/10.47860/economicus.v12i1.149>
- Kristianti, I., & Tulenan, M. V. (2021a). Dampak financial technology terhadap kinerja keuangan perbankan. *Kinerja : Jurnal Ekonomi Dan Manajemen*, 18(1), Article 1. <https://doi.org/10.30872/jkin.v18i1.8254>
- Kumar, L., Malathy, D., & Ganesh, L. S. (2010). Productivity growth and efficiency change in Indian banking: Technology effect vs catch-up effect. *Journal of Advances in Management Research*, 7(2), 194–218. <https://doi.org/10.1108/09727981011084995>
- Kurniansyah, D., & Hannie, H. (2020). Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Pengembangan Teknologi Informasi Pemerintahan Desa (E-Gov) di Indonesia.

Jurnal Politikom Indonesiana, 5(1), Article 1.
<https://doi.org/10.35706/jpi.v5i1.3739>

Kurniawan, I. (2015, October 12). *Ekonometrika: Variabel Dummy – Math is My Life*.

<https://blog.unnes.ac.id/aiomcik/2015/10/12/ekonometrika-variabel-dummy/>

Langdon, D., Soto, A., & Mery, D. (2006). Automatic Selection and Detection of Visual

Landmarks Using Multiple Segmentations. In L.-W. Chang & W.-N. Lie (Eds.),

Advances in Image and Video Technology (Vol. 4319, pp. 601–610). Springer

Berlin Heidelberg. https://doi.org/10.1007/11949534_60

Laudon, K. C. (2015). *Sistem informasi manajemen: Mengelola perusahaan digital*.

Universitas Indonesia Library; Salemba Empat. <https://lib.ui.ac.id>

Lee, C.-C., Li, X., Yu, C.-H., & Zhao, J. (2021). Does fintech innovation improve bank

efficiency? Evidence from China's banking industry. *International Review of*

Economics & Finance, 74, 468–483. <https://doi.org/10.1016/j.iref.2021.03.009>

Lestari, S. (2015). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Pemanfaatan TIK oleh Guru.

Kwangsan: Jurnal Teknologi Pendidikan, 3(2), Article 2.

<https://doi.org/10.31800/jtp.kw.v3n2.p121--134>

Lin, P.-C., & Yang, A. S. (2006). Service efficiency evaluation of automatic teller

machines – a study of Taiwan financial institutions with the application of

queuing theory. *Journal of Statistics and Management Systems*, 9(3), 555–570.

<https://doi.org/10.1080/09720510.2006.10701223>

Luqmanul, Hakim., Ismeth Abidin., Erly Bahsan. (2008). Analisa hubungan

investasi teknologi informasi terhadap kinerja perusahaan: Studi kasus

pada PT.XY. Universitas Indonesia Library; The Crystal of Knowledge.

<https://lib.ui.ac.id/m/detail.jsp?id=116900&lokasi=lokal>

Lusaya, S. (2018). The Challenges of Adopting the Use of E-Banking to the Customers:

The Case of Kasama District Banking Customers. *Scholar Journal of Applied*

Sciences

and

Research.

https://www.academia.edu/39769577/The_Challenges_of_Adopting_the_Use_of_E_Banking_to_the_Customers_The_Case_of_Kasama_District_Banking_Customers

- Mahadwartha, P. A. (2003). Predictability Power of Dividend Policy and Leverage Policy to Managerial Ownership: an Agency Theory Perspective.
- Mahendra, G. S., & Subawa, I. G. B. (2019). Perancangan Metode AHP-WASPAS Pada Sistem Pendukung Keputusan Penempatan ATM.
- Mahrani, M., & Soewarno, N. (2018). The effect of good corporate governance mechanism and corporate social responsibility on financial performance with earnings management as mediating variable | Emerald Insight. <https://www.emerald.com/insight/content/doi/10.1108/AJAR-06-2018-0008/full/html>
- Maisharoh, T., & Ali, H. (2015). Faktor-faktor yang mempengaruhi Infrastruktur Teknologi Informasi: Keuangan, Fleksibilitas TI, dan Kinerja Organisasi.
- Majeed, M. T., & Zainab, A. (2018a). Sharia'h practice at Islamic banks in Pakistan. *Journal of Islamic Accounting and Business Research*, 9(3), 274–289. <https://doi.org/10.1108/JIABR-03-2015-0011>
- Mamun, S., & Ningsih, T. H. (2021). Implementasi Strategi Layanan Teknologi Digital Banking dan Service Quality dalam Perspektif Nasabah pada Perbankan Syariah (Study kasus pada Bank Syariah Mandiri KCP Tomang). *Jurnal Ekonomi Syariah Pelita Bangsa*, 6(02), Article 02. <https://doi.org/10.37366/jespb.v6i02.249>
- Margaretha, F. (2015). Dampak Elektronik Banking Terhadap Kinerja Perbankan Indonesia. *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, 19(3), 514–524. <https://doi.org/10.26905/jkdp.v19i3.49>
- Maria, A. (2015). Pengaruh CAR, BOPO, NIM, NPL, DAN LDR Terhadap ROA: Studi Kasus pada 10 Bank Terbaik di Indonesia Periode 2007-2011. *CALYPTRA*, 4(1), Article 1.

- Mawarni, R. (2021). Penerapan Digital Banking Bank Syariah Sebagai Upaya Customer Retention Pada Masa Covid-19. *Al Iqtishod: Jurnal Pemikiran Dan Penelitian Ekonomi Islam*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.37812/aliqdishod.v9i2.233>
- Mbama, & Cajetan, I. (2018). Digital Banking Services, Customer Experience and Financial Performance in UK Banks—ProQuest. <https://www.proquest.com/openview/09ec25358756dc764ddf76ec0c495164/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y>
- Medyawati, H. (2012). Model Pengukuran Kualitas Layanan E-Banking di Indonesia. <https://journal.uui.ac.id/Snati/article/download/2869/2624/3449>
- Megantoro, B. (2008). Analisis Pengaruh Investasi Teknologi Informasi Terhadap Kinerja Perusahaan Perbankan [Universitas Gadjah Mada]. https://etd.repository.ugm.ac.id/home/detail_pencarian/138408
- Messier, W. F., Glover, S. M., & Prawitt, D. F. (n.d.). *Auditing & Assurance Services A Systematic Approach*.
- Metode penelitian kuantitatif, kualitatif, dan R&D / Sugiyono | OPAC Perpustakaan Nasional RI. (n.d.). Retrieved 10 October 2023, from <https://opac.perpusnas.go.id/DetailOpac.aspx?id=1543971>
- Muljawan, D., Hafidz, J., Astuti, R. I., & Oktapiani, R. (2014a). Faktor-faktor penentu efisiensi perbankan Indonesia serta dampaknya terhadap perhitungan suku bunga kredit. Working Paper of Bank Indonesia, 2.
- Muljawan, D., Hafidz, J., Astuti, R. I., & Oktapiani, R. (2014b). Faktor-faktor penentu efisiensi perbankan Indonesia serta dampaknya terhadap perhitungan suku bunga kredit. Working Paper of Bank Indonesia, 2.
- Mustapha, S. A. (2018a). E-Payment Technology Effect on Bank Performance in Emerging Economies—Evidence from Nigeria. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 4(4), Article 4. <https://doi.org/10.3390/joitmc4040043>

- Mutiasari, A. I. (2020a). PERKEMBANGAN INDUSTRI PERBANKAN DI ERA DIGITAL. *JURNAL EKONOMI BISNIS DAN KEWIRAUSAHAAN*, 9(2), Article 2. <https://doi.org/10.47942/iab.v9i2.541>
- Nachrowi, D. (2006). Dan Usman. H.
- Neldawaty, R. (2018). PERBANDINGAN KINERJA BANK SYARIAH DAN BANK KONVENSIONAL. *Journal Development*, 6(1), Article 1. <https://doi.org/10.53978/jd.v6i1.92>
- Nugroho, H. H., & Sugiyanto. (2023a). The Impact of Financial Technology on Banking Profitability. <https://garuda.kemdikbud.go.id/documents/detail/3131409>
- OJK. (2015). Bijak Ber-electronic Banking. OJK.
- OJK. (2022). Transformasi Digital Perbankan: Wujudkan Bank Digital .: SIKAPI :: <https://sikapiuangmu.ojk.go.id/FrontEnd/CMS/Article/40774>
- Okpaku. (2003). Information and communication technologies for African development: An assessment of progress and challenges ahead | CiNii Research. <https://cir.nii.ac.jp/crid/1130282268672890496>
- Olori, W., & Waribugo, S. (2016). A COMPARATIVE STUDY OF THE PERCEIVED EFFICIENCY OF AUTOMATED TELLER MACHINE AND HUMAN TELLER PLATFORMS IN NIGERIAN BANKS. *European Journal of Business and Innovation Research*, 4, 48–59.
- Ou, C.-S., Hung, S.-Y., Yen, D., & Liu, F.-C. (2023). Can Automatic Teller Machine Investment Improve Bank Cost Efficiency?
- Ozili, P. K. (2020). Financial reporting under economic policy uncertainty. *Journal of Financial Reporting and Accounting*, 19(2), 325–338. <https://doi.org/10.1108/JFRA-08-2020-0242>
- Pandia, F. (2012). *Fund Management and Bank Health*. Jakarta: Rineka Cipta.
- PDSI Kominfo, P. (2016). OJK segera keluarkan pedoman soal digital banking. Website Resmi Kementerian Komunikasi Dan Informatika RI.

http://content/detail/6850/ojk-segera-keluarkan-pedoman-soal-digital-banking/0/sorotan_media

Peppard, J., & Ward, J. (2004). Beyond strategic information systems: Towards an IS capability—ScienceDirect.

<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0963868704000046>

Peraturan Bank Indonesia Nomor 24/3/PBI/2022 tentang Perubahan atas Peraturan Bank Indonesia Nomor 23/13/PBI/2021 tentang Rasio Pembiayaan Inklusif Makroprudensial bagi Bank Umum Konvensional, Bank Umum Syariah, dan Unit Usaha Syariah. (n.d.). Retrieved 4 October 2023, from https://www.bi.go.id/id/publikasi/peraturan/Pages/PBI_240322.aspx

Perbankan Digital: Pengertian, Manfaat, hingga Tantangannya. (n.d.). Retrieved 5 October 2023, from <https://developers.bri.co.id/id/news/perbankan-digital-pengertian-manfaat-hingga-tantangannya>

Perkembangan Perbankan Digital: Menjelajahi Masa Depan Sektor Keuangan. (2023, May 15). Cloud Managed Services Provider. <https://www.elitery.com/articles/perkembangan-perbankan-digital/>

Permana, F. Y. (2015). Analisis Faktor- Faktor yang Mempengaruhi Tingkat Efisiensi Perbankan Syariah di Indonesia. http://eprints.undip.ac.id/46488/1/01_PERMANA.pdf#

Prabowo, R., & Ariyani, Y. (2005). Investasi Teknologi Informasi dan Kinerja Keuangan: Aplikasi Data Envelopment Analysis (DEA) pada Perusahaan yang Sukses Melakukan Investasi Teknologi Informasi.

Prasojo, P., & Fatayati, I. (2018). Pengaruh Kinerja Perusahaan Terhadap Praktik Manajemen Laba pada Emiten Indeks Saham Syariah Indonesia. Akuntabilitas, 11. <https://doi.org/10.15408/akt.v11i1.8763>

Prastiwi, P. A. (2023). Pengaruh Return on Asset (ROA) dan Return on Equity (ROE) terhadap Jumlah Pembelian Saham Serta Dampaknya terhadap Harga Saham

pada Perusahaan Perbankan Konvensional yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia. *Musyteri : Neraca Manajemen, Akuntansi, Dan Ekonomi*, 1(4), Article 4. <https://doi.org/10.8734/mnmae.v1i4.478>

Purwanto, M. N., Abdurrahman, L., & Santoso, A. F. (2023a). Analisis Investasi Teknologi Informasi pada PT Bank Mandiri dengan Menggunakan Fungsi Produksi Cobb-Douglas. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 8(1), Article 1. <https://doi.org/10.29100/jipi.v8i1.3294>

PUTRI, R. A., & Kristanto, R. S. (2021). Pengaruh Pertumbuhan Pengguna Mobile Banking terhadap Efisiensi (BOPO) dan Dana Pihak Ketiga (DPK) Pada Bank Konvensional [Other, STIE Bank BPD Jateng]. <http://eprints.stiebankbpdjateng.ac.id/574/>

Ramadhani, N. F. (2021). Pengaruh Investasi Teknologi Informasi (Ti) Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Sektor Perbankan (Studi Pada Perusahaan Yang Terdaftar Di Bei Tahun 2016-2019). *Jurnal Ilmiah Mahasiswa FEB*, 9(2). <https://jimfeb.ub.ac.id/index.php/jimfeb/article/view/7350>

Regi, S. B., & Golden, S. A. R. (2017). Women customers' preference towards traditional banking versus e-banking – an analysis. <http://ir.lib.seu.ac.lk/handle/123456789/2862>

Roy, N. C., & Thangaraj, V. (2020a). Investment in Technology: Does It Proliferate the Profitability and Performance of the Indian Banks? In R. Biswas & M. Michaelides (Eds.), *Financial Issues in Emerging Economies: Special Issue Including Selected Papers from II International Conference on Economics and Finance*, 2019, Bengaluru, India (Vol. 36, pp. 19–44). Emerald Publishing Limited. <https://doi.org/10.1108/S0196-382120200000036002>

Ryan, A. M., & Pintrich, P. R. (1997). 'Should I ask for help?' The role of motivation and attitudes in adolescents' help seeking in math class. *Journal of Educational Psychology*, 89(2), 329–341. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.89.2.329>

- Sain, F., & Hayat, A. (2023a). The Influence of Digital Banking Services on Rentability and Risk Profile of Banks with the Covid-19 Pandemic and Capital as a Moderating Variable. *Jurnal Office*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.26858/jo.v9i1.47615>
- Salihu, A. (2017). The Impact of Services, Assurance and Efficiency in Customer Satisfaction on Electronic Banking Services Offered by Banking Sectors. 22.
- Salmah, S., & Murti, A. (2020). Dampak Digitalisasi Terhadap Peran Front Office dalam Bisnis Perbankan. *JIMFE (Jurnal Ilmiah Manajemen Fakultas Ekonomi)*, 6(2), 145–156. <https://doi.org/10.34203/jimfe.v6i2.2055>
- Sambiangga, R. (2014). Sistem Keamanan ATM (Automated Teller Machine / Anjungan Tunai Mandiri).
- Saputro, & Febriyanto, A. (n.d.). *Digitalisasi Perbankan Prospek, Tantangan & Kinerja*. Muhammadiyah University Press.
- Saputro, E. P., Achyani, F., Arif, M., Setyaningrum, D. P., & Febriyanto, A. (2022). *Digitalisasi Perbankan: Prospek, Tantangan & Kinerja - Google Books*. https://books.google.co.id/books?hl=en&lr=&id=pj2VEAAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=digitalisasi+perbankan&ots=cxLMsssWGF&sig=decKgsz1mTFQYXzHM8oElbe3utY&redir_esc=y#v=onepage&q=digitalisasi%20perbankan&=false
- Satria, D., & Mauline, R. (2022). Program Studi Ekonomi, Keuangan dan Perbankan, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Brawijaya, Indonesia. 1(1).
- Schniederjans, D. G., Curado, C., & Khalajhedayati, M. (2020). Supply chain digitisation trends: An integration of knowledge management. *International Journal of Production Economics*, 220, 107439. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2019.07.012>
- Schniederjans, M. J., Hamaker, J. L., & Schniederjans, A. M. (2010). *Information Technology Investment: Decision-making Methodology (2nd Edition)*. World Scientific Publishing Company.

- Sekaran, U., & Bougie, R. (2018). *Metode Penelitian untuk Bisnis: Pendekatan Pengembangan-Keahlian*, Edisi 6 Buku 1. Salemba Empat.
<https://openlibrary.telkomuniversity.ac.id/pustaka/143365/metode-penelitian-untuk-bisnis-pendekatan-pengembangan-keahlian-edisi-6-buku-1.html>
- Septiana, N. S. N. (2015). Faktor-Faktor yang Memengaruhi Efisiensi Perbankan di Indonesia Tahun 2010-2013 (Studi pada Bank Umum Konvensional dan Syariah). *Derivatif: Jurnal Manajemen*, 9(2), Article 2.
<https://doi.org/10.24127/jm.v9i2.38>
- Shone Ronald, S. R. (1984). *Handbook of Mathematical Economics*. Vol. 1. | The Economic Journal | Oxford Academic. <https://academic.oup.com/ej/article-abstract/94/373/186/5189809>
- Sia, S, W., P. ., & Zhang, N. (2021). *Designing a Future-Ready Enterprise: The Digital Transformation of DBS Bank—Siew Kien Sia, Peter Weill, Nila Zhang*, 2021.
<https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/0008125621992583>
- Snellman, H., & Viren, M. (2009). ATM networks and cash usage. *Applied Financial Economics*, 19(10), 841–851. <https://doi.org/10.1080/09603100701675548>
- Sudaryanti, D. S., Sahroni, N., & Kurniawati, A. (2018). Analisa Pengaruh Mobile Banking terhadap Kinerja erusahaan Sektor Perbankan yang Tercatat di Bursa Efek Indonesia. *Jurnal Ekonomi Manajemen*, 4(2), Article 2.
<https://doi.org/10.37058/jem.v4i2.699>
- Suder, M., Wójtowicz, T., Kusa, R., & Gurgul, H. (2022). Challenges for ATM management in times of market variability caused by the COVID-19 pandemic crisi | *Central European Journal of Operations Research*.
<https://link.springer.com/article/10.1007/s10100-022-00816-2>
- Sugiyono. (2018). *Metode penelitian kuantitatif* / Prof. Dr. Sugiyono | Perpustakaan Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau. <https://inlislite.uin-suska.ac.id/opac/detail-opac?id=22862>

- Sugiyono. (2019). *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D – MPKK – Toko Buku Bandung*. <https://cvalfabeta.com/product/metode-penelitian-kuantitatif-kualitatif-dan-rd-mpkk/>
- Sujana Sv, M. S. (2018). *Digitalization in Banking Sector (SSRN Scholarly Paper 3897629)*. <https://papers.ssrn.com/abstract=3897629>
- Supardi -. (1993). *Populasi dan Sampel Penelitian*. *Unisia*, 17, Article 17. <https://doi.org/10.20885/unisia.v0i17.5325>
- Supardi, S. (2005). *Hubungan Beberapa Faktor dengan Perilaku Merokok pada Kalangan Santri Pondok Pesantren Salamah Wabarokah Tanon Sragen 2005 [Other, Faculty of Public Health]*. <http://www.fkm.undip.ac.id>
- Sutarti, ., Syakhroza, A., Universitas Indonesia, Diyanty, V., Universitas Indonesia, Anggoro Dewo, S., & Universitas Indonesia. (2019). *Pengaruh Adopsi Inovasi Teknologi E-Banking terhadap Kinerja dengan Efektivitas Pengendalian Intern Sebagai Variabel Moderasi (The Effects of The Adoption of E-Banking Technology Innovation on the Performance with the Internal Control Effectiveness as the Modeling Variables: An Evidence from Commercial Banks in Indonesia)*. *Jurnal Akuntansi dan Keuangan Indonesia*, 16(1), 35–60. <https://doi.org/10.21002/jaki.2019.03>
- Syafi'ie. (2022). *Kesiapan Teknologi Informasi Perbankan hadapi Revolusi Industri era 4.0 | JATISI (Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi)*. <https://jurnal.mdp.ac.id/index.php/jatisi/article/view/1540>
- Syah, T. A. (2018). *Pengaruh Inflasi, BI Rate, NPF, dan BOPO terhadap Profitabilitas Bank Umum Syariah di Indonesia*. *El-Jizya : Jurnal Ekonomi Islam*, 6(1), 133–153. <https://doi.org/10.24090/ej.v6i1.2051>
- Takeda, F., Takeda, K., Takemura, T., & Ueda, R. (2021). *The impact of information technology investment announcements on the market value of the Japanese*

- regional banks. *Finance Research Letters*, 41, 101811.
<https://doi.org/10.1016/j.frl.2020.101811>
- Takon, S. M., Nsofor, E. S., Ugwuegbe, S. U., Nwonye, N. G., & Ekeh, C. C. (2019). Impact of Digital Payment System on the Efficiency of the Nigerian Banking Sector. *Journal of Economics, Finance and Accounting Studies*, 1(1), Article 1.
- Tam, C., & Oliveira, T. (2017). Literature review of mobile banking and individual performance. *International Journal of Bank Marketing*, 35(7), 1044–1067.
<https://doi.org/10.1108/IJBM-09-2015-0143>
- Tarigan, H. A. A. B., & Paulus, D. H. (2019). Perlindungan Hukum Terhadap Nasabah atas Penyelenggaraan Layanan Digital. *Jurnal Pembangunan Hukum Indonesia*, 1(3), 294–307.
- Triandaru, S., & Budisantoso, T. (2006). *Bank dan lembaga keuangan lain*. Jakarta: Salemba Empat, 200.
- Ugwuanyi, D., & Obinne, G. (2013). Evaluation of Information Technology (It) Investments on Bank Returns: Evidence from Nigerian Banks. *Research Journal of Finance and Accounting*.
- Ula, R. N. Z., Maslichah, M., & Junaidi, J. (2022). Pengaruh Digitalisasi Perbankan Melalui Self-Service terhadap Kepuasan Mahasiswa Pengguna Layanan Digital Bank Syariah. *El-Aswaq: Islamic Economics and Finance Journal*, 3(2), Article 2. <https://jim.unisma.ac.id/index.php/laswq/article/view/18983>
- Utama, A. S. (2021). Digitalisasi Produk Bank Konvensional Dan Bank Syariah Di Indonesia. *Jurnal Justisia : Jurnal Ilmu Hukum, Perundang-undangan dan Pranata Sosial*, 6(2), Article 2. <https://doi.org/10.22373/justisia.v6i2.11532>
- Vivin, Y. A., & Wahono, B. (n.d.). Analisis Perbandingan Kinerja Keuangan Bank Umum Syariah dan Bank Umum Konvensional di Indonesia

- Wahib, S. A., Da'na, D. A., & Al-Ghouti, M. A. (2022). Insight into the extraction and characterization of cellulose nanocrystals from date pits. *Arabian Journal of Chemistry*, 15(3), 103650. <https://doi.org/10.1016/j.arabjc.2021.103650>
- Wardiana, W. (n.d.). *Perkembangan Teknologi Informasi di Indonesia **.
- Wardiana, W. (2018). *Perkembangan Teknologi Informasi di Indonesia **. http://eprints.relis.org/6534/1/WAWAN_PERKEMBANGAN_TI.pdf
- Waspada, I. (2012). Percepatan Adopsi Sistem Pembayaran Teknologi Informasi untuk Meningkatkan Akseibilitas Layanan Jasa Perbankan. *Jurnal Keuangan Dan Perbankan*, 16(1), Article 1. <https://doi.org/10.26905/jkdp.v16i1.1052>
- Weill, L. (2003). Banking efficiency in transition economies. *Economics of Transition*, 11(3), 569–592. <https://doi.org/10.1111/1468-0351.00155>
- White, J., & Hull, A. (1998). Incorporating volatility updating into the historical simulation method for VaR. *Journal of Risk*, 1. <https://doi.org/10.21314/JOR.1998.001>
- Yasin, R. M., Lailyah, N., & Edris, M. (2021). Analisis Pengaruh Layanan Digital Perbankan Syariah terhadap Literasi Keuangan Syariah Generasi Milenial. *Jurnal BAABU AL-ILMI: Ekonomi dan Perbankan Syariah*, 6(1), 75. <https://doi.org/10.29300/ba.v6i1.4117>
- Yulian, E. (2022, July 14). Pentingnya Investasi Teknologi Perbankan Dalam Bisnis Jangka Panjang. *Infobanknews*. <https://infobanknews.com/pentingnya-investasi-teknologi-perbankan-dalam-bisnis-jangka-panjang/>