

**PENGARUH INVESTASI TEKNOLOGI INFORMASI (TI) TERHADAP  
KINERJA KEUANGAN PERUSAHAAN SEKTOR PERBANKAN  
(Studi pada Perusahaan yang Terdaftar di BEI Tahun 2016-2019)**

**Oleh:**

**Nur Farida Ramadhani**

**Dosen Pembimbing:**

**Tuban Drijah Herawati, MM., Ak., CSRS., CSRA., CA.**

Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Brawijaya

Jl. Veteran Malang, Jawa Timur

---

**ABSTRAK**

Meningkatnya penggunaan Teknologi Informasi (TI) dalam dunia perbankan Indonesia diharapkan memberikan keunggulan bersaing yang mampu meningkatkan kinerja bank. Penelitian ini bertujuan untuk memperoleh bukti empiris pengaruh investasi TI terhadap kinerja keuangan yang diprosikan dengan rasio *Return on Asset (ROA)*, *Return On Equity (ROE)*, *Net Profit Margin (NPM)*, *Earning per share (EPS)*, dan *Loan Deposit Ratio (LDR)* pada perusahaan sektor perbankan. Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Investasi TI, sedangkan variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kinerja keuangan yang diprosikan dengan rasio ROA, ROE, NPM, EPS, LDR. Jenis penelitian ini adalah penelitian eksplanasi (*Explanatory research*) dengan pendekatan kuantitatif. Teknik penentuan sampel dalam penelitian ini menggunakan *purposive sampling* dan didapat sejumlah 22 perusahaan sebagai sampel penelitian. Metode analisis yang digunakan adalah Analisis Regresi linear Sederhana, hasil analisis menunjukkan bahwa investasi TI tidak berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan bank yang diprosikan dengan rasio ROA dan LDR. Namun investasi TI berpengaruh signifikan terhadap kinerja keuangan yang diprosikan dengan rasio ROE, NPM, dan EPS.

**Kata Kunci : Investasi Teknologi Informasi, Kinerja Keuangan.**

**THE EFFECT OF INFORMATION TECHNOLOGY (IT) INVESTMENT ON  
THE FINANCIAL PERFORMANCE OF BANKING COMPANIES  
(A Case Study On Banking Companies Listed in Indonesia Stock Exchange  
in 2016-2019)**

**By:**

**Nur Farida Ramadhani**

**Supervisor**

**Tuban Drijah Herawati, MM., Ak., CSRS., CSRA., CA.**

Program Studi Akuntansi, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Brawijaya

Jl. Veteran Malang, Jawa Timur

---

**ABSTRACT**

The growing adoption of Information Technology (IT) in Indonesian banking sector is expected to improve bank performance through a competitive advantage. This study aims to obtain empirical evidence of the effect of IT investment on financial performance with the ratio of Return on Assets (ROA), Return on Equity (ROE), Net Profit Margin (NPM), Earning per share (EPS), and Loan Deposit Ratio (LDR) as the proxies. IT investment is the independent variable, and financial performance is the dependent variable with the ratio of ROA, ROE, NPM, EPS, LDR as the proxies. This study employs quantitative explanatory approach. The samples of 22 companies are determined by purposive sampling and analyzed by Simple Linear Regression Analysis. The results reveal that IT investment does not have a significant effect on bank financial performance with ratio of ROA and LDR as the proxies. However, IT investment has a significant effect on financial performance with the ratio of ROE, NPM, and EPS as the proxies.

**Keywords : Information Technology (IT) Investment, Financial Performance.**

## PENDAHULUAN

Kelangsungan usaha pada sektor perbankan merupakan sektor yang krusial di Indonesia mengingat sebagian besar masyarakat menggunakan bank untuk mengelola uang mereka. Karenanya, perbankan harus dapat meningkatkan investasi terkait Teknologi Informasi (TI). Direktur utama Bank Muamalat Achmad Permana menyebutkan 80% dari total transaksi dilakukan secara tradisional sebelum pandemi, namun semenjak pandemi covid-19, 65% dari total transaksi dilakukan secara digital (Alamsyah, 2020). Meningkatnya persaingan usaha dalam dunia perbankan menjadi salah satu alasan yang membuat meningkatnya penggunaan teknologi informasi dengan harapan memberikan keunggulan bersaing yang mampu meningkatkan kinerja bank (Daoud *et al.*, 2016).

Schniederjans *et al* (2010:9) mendefinisikan investasi TI sebagai keputusan berinvestasi untuk mengalokasikan semua jenis sumber daya (*hardware, aplikasi software, dan SDM*) untuk mengelola sistem informasi. Banyak perusahaan mulai tertarik menggunakan TI karena dianggap memiliki peran penting dalam meningkatkan daya saing perusahaan seperti mengurangi ongkos produksi, meningkatkan pendapatan, meningkatkan kualitas pelayanan, mempercepat tercapainya tujuan serta meningkatkan kinerja pegawai (Aldalayeen *et al.*, 2013). Tingginya biaya investasi TI harus diimbangi dengan tata kelola yang baik, apabila perusahaan tidak mampu bertahan dalam kondisi ini, maka bayangan penurunan kinerja keuangan bahkan kebangrutan akan dihadapi perusahaan. Investasi TI seringkali tidak diikuti dengan hasil yang maksimal bagi perusahaan, biaya investasi yang dikeluarkan perusahaan tidak sebanding dengan manfaat yang didapat sehingga muncul fenomena yang disebut *IT productivity paradox* (Brynjolfsson & Hitt, 2000).

Kasus *skimming* Bank Mandiri yang terjadi pada tahun 2018 merupakan contoh dari kejahatan berbasis teknologi yang menimbulkan *IT Productivity paradox*. Dana nasabah korban *Skimming* yang berhasil diganti Bank Mandiri pada tahun 2018 mencapai Rp 260 juta (Setiawan, 2018). Selanjutnya, pada tahun 2019 sejumlah layanan Bank Mandiri yaitu mandiri *online, internet banking, sms banking, ATM, dan EDC* mengalami eror. Akibat dari kejadian tersebut setidaknya ada 2600 nasabah yang mengalami kelebihan pencatatan saldo dan bank mandiri mengalami kerugian kurang dari Rp 10 miliar.

Salah satu cara menghindari kegagalan akibat investasi TI yaitu dengan melihat kinerja keuangan perusahaan. Menurut Sucipto (2013) kinerja keuangan dapat digunakan untuk mengukur keberhasilan suatu organisasi maupun perusahaan dalam menghasilkan laba. Kinerja keuangan dapat menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan mengenai tindakan yang selanjutnya harus dilakukan, apakah perlu perbaikan atau tidak (Kasmir, 2014:94). Perusahaan dapat menilai kinerja keuangan dengan membandingkan angka dalam laporan keuangan, perbandingan ini dikenal dengan nama analisis rasio keuangan. Kinerja keuangan bank dalam penelitian ini menggunakan profitabilitas yang diproksikan dengan rasio *Return On Asset* (ROA), *Return On Equity* (ROE), *Net Profit Margin* (NPM), *Earning Per Share* (EPS) dan likuiditas yang diproksikan dengan rasio *Loan to Deposit Ratio* (LDR).

Rasio ROA adalah suatu alat ukur yang digunakan untuk menilai sejauh mana modal investasi yang ditanamkan mampu menghasilkan laba yang sesuai dengan harapan investasi (Fahmi, 2012:80). Selanjutnya, bank menggunakan rasio ROE sebagai paramater untuk mengetahui tingkat efisiensi dari kinerja perusahaan. Rasio ROE menunjukkan daya untuk menghasilkan laba atas investasi berdasarkan nilai buku para pemegang saham, dan sering kali digunakan dalam membandingkan peluang investasi yang baik dan manajemen biaya yang efektif. Sedangkan, rasio NPM merupakan rasio yang digunakan untuk mengukur margin laba atas penjualan (kasmir, 2014:135). Prabowo & Aryani (2005) menemukan bahwa investasi TI dapat meningkatkan kinerja keuangan dengan menciptakan keunggulan kompetitif.

Rasio EPS menggambarkan jumlah keuntungan yang akan didapatkan untuk setiap lembar saham yang dimiliki (Gitman & Zutter, 2012). Investasi TI dapat meningkatkan laba usaha secara maksimal dan menyebabkan harga saham stabil dan terus meningkat. Oana (2010) mengatakan semakin besar perusahaan berinvestasi dalam bidang TI melalui *software*, *hardware*, jaringan (internet) dan data, maka semakin besar kemungkinan untuk meningkatkan kinerja mereka. Rasio LDR digunakan untuk menilai likuiditas bank dengan cara menganalisis seluruh jumlah kredit yang disalurkan kepada pihak ketiga. Ketika tingkat likuiditas meningkat berarti kenaikan jumlah kredit yang disalurkan kepada masyarakat lebih besar daripada total dana pihak ketiga. Investasi TI memiliki pengaruh positif signifikan terhadap dana pihak ketiga (DPK) dan pinjaman (Effendi, 2013)

Berdasarkan teori agensi (*agency theory*), hubungan keagenan yang timbul karena adanya sebuah kontrak antara pemilik (*principal*) dengan manajer (*agent*)

dalam memberikan jasa dan kemudian mendelegasikan wewenang pengambilan keputusan. Ketika perusahaan berkembang dan tumbuh dalam ukuran yang lebih besar, perusahaan harus mengeluarkan lebih banyak upaya untuk mengawasi dan mengelola agen. TI hadir sebagai solusi untuk menganalisis kinerja agen juga mengurangi biaya yang timbul akibat kesalahan pengambilan keputusan. Penelitian terdahulu yang dilakukan Wibowo *et al.*, (2018) dengan tajuk pengaruh investasi TI terhadap kinerja keuangan bank yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI), menghasilkan bahwa pengaruh investasi TI tidak signifikan terhadap semua ukuran kinerja bank ROA, NPM, ROE, dan EPS. Sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Andriani (2019) dengan judul peran investasi teknologi dalam meningkatkan kinerja keuangan perbankan yang terdaftar di BEI 2014-2017, investasi TI tidak mempunyai pengaruh signifikan dalam meningkatkan kinerja keuangan perbankan OCE, LDR, dan *bank size*. Penelitian ini tidak mengambil variabel *bank size*, karena menurut penelitian andriani (2019) semakin besar ukuran bank, maka semakin besar juga tingkat risiko sistematis dan *crisis cost*. Berbeda dengan penelitian yang dilakukan oleh Gunawan & Serylna (2018) tentang dampak investasi TI kepada kinerja keuangan di sektor perbankan, menghasilkan bahwa investasi TI memiliki pengaruh signifikan kepada kinerja keuangan perbankan yang diukur dengan ROA, ROE, NPM, dan EPS. Penelitian oleh Rashid (2018) mengenai dampak investasi TI terhadap performa bank juga menunjukkan hasil yang signifikan terhadap performa bank yang diukur menggunakan ROI, NPM, ROE, ROA.

Berdasarkan penelitian-penelitian terdahulu yang telah dilakukan, terdapat inkonsistensi hasil atas pengaruh TI terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor perbankan. Oleh karena itu, penelitian ini dibuat untuk menguji kembali pengaruh investasi TI terhadap kinerja keuangan pada perusahaan sektor perbankan. Penelitian ini merupakan replikasi dari penelitian yang dilakukan oleh Wibowo *et al.*, (2018), Gunawan & Serylna (2018) serta mengambil satu variabel dari penelitian Adriani (2019). penelitian ini memiliki kesamaan dengan penelitian Wibowo *et al.*, (2018), Gunawan & Serylna (2018) yaitu menguji variabel Investasi TI terhadap ROA, NPM, ROE, EPS. Kemudian menggabungkan variabel tersebut dengan satu variabel yaitu LDR dari penelitian Adriani (2019). Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada sampel penelitiannya, penelitian Wibowo *et al.*, (2018) terdapat 3 sampel, penelitian Gunawan & Serylna (2018) terdapat 19 sampel, dan penelitian Adriani (2019) terdapat 15 sampel, penelitian rashid (2018) terdapat 5

sampel. sedangkan pada penelitian ini terdapat 22 sampel. Adapun judul dari penelitian ini adalah “Pengaruh Investasi Teknologi Informasi (TI) Terhadap Kinerja Keuangan Perusahaan Sektor Perbankan Yang Terdaftar di Bursa Efek Indonesia Periode 2016-2019”.

## **TELAAH PUSTAKA DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS**

### **Teori Agensi (Agency Theory)**

Trucco (2014) mendefinisikan hubungan keagenan sebagai sebuah kontrak dimana seseorang atau lebih (prinsipal) mempekerjakan orang lain (agen) untuk memberikan jasa dan memberinya wewenang untuk membuat keputusan. Menurut Jusriani (2013) hubungan keagenan dapat menyebabkan masalah antara para karyawan dengan pemilik yang berpotensi menimbulkan konflik kepentingan (masalah keagenan). Teori agensi digunakan untuk membantu memahami konflik kepentingan yang muncul antara prinsipal dan agen dengan menggunakan bantuan investasi TI sehingga diharapkan dapat meningkatkan kinerja keuangan perusahaan kedepannya. Investasi TI dapat digunakan untuk mengurangi biaya agensi, caranya dengan mengurangi biaya manajemen secara keseluruhan, investasi TI memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan pendapatan sekaligus mengurangi jumlah manajer menengah dan karyawan administrasi, TI dapat menggantikan peran manusia untuk memproses pesanan atau melacak inventaris (Laudon, 2014).

### **Investasi Teknologi Informasi (TI)**

Investasi TI menurut Laudon (2014:176) mencakup perangkat keras, perangkat lunak, dan layanan seperti komunikasi, pendidikan dan pelatihan yang digunakan dalam perusahaan. Schniederjans *et al.*, (2010:9) mendefinisikan investasi TI terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, dan individu yang mengelola dan mengoperasikan sistem/Sumber Daya Manusia (SDM). Menurut Schniederjans *et al.*, (2010:8) SDM diukur dengan biaya pelatihan karena merepresitasikan individu yang dapat mengoperasikan sistem komputer, dan dianggap memiliki pengetahuan tentang teknologi. Komponen perangkat lunak terdiri aplikasi dan sistem. sedangkan komponen dari perangkat keras termasuk komputer, *disk* penyimpanan data, sistem komunikasi, sistem jaringan dll. Berdasarkan beberapa definisi dapat disimpulkan bahwa investasi TI terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, dan SDM

(pendidikan dan pelatihan, dan komunikasi). Dalam penelitian ini investasi TI diukur dengan logaritma natural total biaya (perangkat keras, perangkat lunak dan SDM).

### **Kinerja keuangan**

kinerja keuangan juga dapat menjadi bahan evaluasi bagi perusahaan mengenai tindakan yang selanjutnya harus dilakukan, apakah perlu perbaikan atau tidak (Kasmir, 2014:91). Investasi TI dapat dianggap sebagai jenis investasi yang unik karena memiliki dua hasil, yaitu yang dapat dirasakan (*tangible*) dan tidak dapat dirasakan (*intangible*) pada suatu organisasi. Untuk mengetahui pengaruh Investasi TI terhadap kinerja keuangan dapat diukur menggunakan analisis rasio keuangan (Schniederjans, 2010:10). Menurut Kasmir (2014:92) rasio keuangan merupakan kegiatan membandingkan angka-angka yang ada dalam laporan keuangan dengan cara membagi satu angka dengan angka yang lainnya. Analisis rasio keuangan yang digunakan dalam penelitian ini yaitu profitabilitas yang diprosikan dengan ROA, ROE, NPM, EPS dan Likuiditas yang diprosikan dengan LDR.

#### 1. ROA

ROA merupakan rasio dari profitabilitas yang menunjukkan hasil (*return*) atas jumlah aktiva yang digunakan dalam perusahaan (Kasmir, 2014:115) Semakin tinggi nilai *return on asset* suatu perusahaan, maka semakin baik kinerja perusahaan karena tingkat *return* (pengembalian dari investasi) yang semakin besar.

#### 2. ROE

*Return on Equity* adalah rasio untuk mengukur laba bersih sesudah pajak dengan modal sendiri (Kasmir 2014:115). ROE merupakan rasio yang penting bagi para pemegang saham sebagai tolak ukur atas efektivitas dan efisiensi pengelolaan modal sendiri oleh manajemen perusahaan (Sudana, 2011:22).

#### 3. NPM

*Net profit margin* atau marjin laba atas penjualan merupakan salah satu rasio yang digunakan untuk mengukur marjin laba atas penjualan (Kasmir, 2014:134). Semakin besar NPM, maka kinerja perusahaan akan semakin efektif, sehingga meningkatkan kepercayaan investor untuk menanamkan modalnya pada perusahaan tersebut.

#### 4. EPS

Menurut Kasmir (2014:115) EPS merupakan rasio untuk mengukur keberhasilan manajemen dalam mencapai rasio untuk mengukur keberhasilan manajemen dalam mencapai keuntungan bagi pemegang saham. EPS digunakan untuk menunjukkan seberapa besar laba yang dihasilkan per lembar saham yang beredar, untuk menunjukkan laba bersih yang siap dibagikan kepada pemegang saham, dan untuk menunjukkan keuntungan yang diperoleh investor per lembar sahamnya.

#### 5. LDR

*Loan to Deposit Ratio (LDR)* adalah rasio yang digunakan untuk mengukur komposisi jumlah kredit yang diberikan dibandingkan dengan jumlah dana masyarakat dan modal sendiri yang digunakan (Kasmir, 2014:125). Rasio ini menunjukkan tingkat kemampuan bank dalam menyelurkan dananya yang berasal dari masyarakat dalam bentuk kredit. Apabila LDR naik atau tinggi maka pendapatan bank dipastikan naik.

### **Hipotesis Penelitian**

#### **1. Pengaruh Investasi TI Terhadap Kinerja Keuangan**

Tata kelola investasi TI perusahaan yang buruk menjadi kendala utama bank tertinggal dalam transformasi digital. Bank cenderung mempertahankan penggunaan sistem lama dan enggan terbuka dengan inovasi teknologi. Survei yang dilakukan BI pada tahun 2018 tentang implementasi teknologi digital oleh 30 bank nasional menunjukkan bahwa hanya bank BUKU 4 yang sanggup mencapai level digital 1.0 (kuadran II), sisanya masih berada pada level *IT development* (kuadran I). Padahal pesaingnya yaitu non bank dan bank/non bank luar negeri telah memimpin implementasi TI sampai *digital native 2.0* (kuadran III). Menurut Fahmi (2012:2) kinerja keuangan adalah suatu analisis yang dilakukan untuk melihat sejauh mana suatu perusahaan telah melaksanakan dengan menggunakan aturan-aturan pelaksanaan keuangan secara baik dan benar. Dalam menganalisis Kinerja keuangan perusahaan penelitian ini menggunakan analisis rasio keuangan yang terdiri dari rasio profitabilitas ROA, ROE, NPM, EPS, dan rasio likuiditas LDR yang akan dijelaskan dalam hipotesis penunjang pada poin-poin berikut ini :

##### **1.a. Pengaruh Investasi TI Terhadap Rasio Profitabilitas ROA**

Dengan menggunakan ROA perusahaan dapat melihat sejauh mana investasi yang telah ditanamkan mampu memberikan pengembalian keuntungan sesuai dengan yang diharapkan, dan investasi tersebut sebenarnya sama dengan aset perusahaan yang ditempatkan (Fahmi, 2012:82). Modernisasi dalam TI telah dibuktikan dengan peningkatan layanan perbankan di seluruh dunia (Rashid, 2018). Penelitian oleh Gunawan & Serylna (2018) menyebutkan bahwa terjadi pengaruh positif investasi TI terhadap kinerja keuangan ROA, karena aplikasi teknologi dalam organisasi akan memberi dampak kepada seluruh organisasi termasuk pada SDM. Dengan investasi TI, prinsipal dapat memonitor dan melakukan pengawasan terhadap tindakan-tindakan agen sehingga tidak terjadi konflik kepentingan sesuai dengan teori agensi. Penelitian ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Gunawan & Serylna (2018) dan Rashid (2018). Berdasarkan teori dan penelitian terdahulu, peneliti membuat hipotesis bahwa investasi TI berpengaruh positif terhadap rasio profitabilitas ROA.

**H<sub>a</sub> : Investasi TI berpengaruh positif terhadap rasio profitabilitas ROA.**

#### **1.b. Pengaruh Investasi TI Terhadap Rasio Profitabilitas ROE**

Rasio profitabilitas *Return On Equity* (ROE) mengukur tingkat pengembalian laba bersih terhadap total ekuitas. ROE mencerminkan kemampuan bank dalam menggunakan modal sendiri. Penggunaan TI sebagai alat pengambilan keputusan dapat dilakukan bahkan oleh agen di tingkat lebih rendah dengan pengawasan prinsipal, cara kerja ini dapat menggerakkan modal dengan cepat (real time) sehingga terjadi peningkatan laba. Penggunaan TI dapat menurunkan biaya bank dalam jangka panjang (Rasyid, 2018). Perusahaan yang menggunakan TI dapat meningkatkan pendapatannya, terutama pada sektor perbankan, karena produk digital dapat menyediakan layanan yang lebih baik dengan usaha seminimal mungkin (Gunawan & Serylna, 2018). Dengan kelebihan yang ditawarkan TI, manajemen dapat mengelola modal, agar mendapatkan tingkat pengembalian modal yang tinggi sehingga meningkatkan kinerja keuangan perusahaan. Berdasarkan teori dan penelitian Gunawan & Serylna (2018), Rashid (2018) peneliti membuat hipotesis investasi TI berpengaruh positif terhadap rasio profitabilitas ROE.

**H<sub>a</sub> : Investasi TI berpengaruh positif terhadap rasio profitabilitas ROE.**

### **1.c. Pengaruh Investasi TI Terhadap Rasio Profitabilitas NPM**

Penghematan biaya operasional akibat investasi TI, akan meningkatkan laba perusahaan sehingga meningkatkan nilai margin perusahaan lewat analisis rasio profitabilitas NPM. Penelitian Gunawan & Serylina (2018) juga menyatakan jika aplikasi teknologi terbaru dalam organisasi akan memiliki dampak dampak seluruh sektor organisasi terutama pada sektor SDM. Margin laba yang meningkat membuat kepentingan prinsipal untuk memperoleh keuntungan maksimal terpenuhi, sehingga tidak menimbulkan konflik kepentingan antara prinsipal dan agen. Prinsipal menganggap kinerja perusahaan menjadi lebih baik dengan pemanfaatan TI oleh agen. Sejalan dengan penelitian Rasyid (2018) yang menyatakan bahwa Teknologi membawa keuntungan marginal tambahan yang tidak bisa dicapai apabila menggunakan cara manual. Berdasarkan teori agensi juga hasil penelitian Gunawan & Serylina (2018) dan Rashid (2018) peneliti membuat hipotesis bahwa Investasi TI berpengaruh positif terhadap rasio profitabilitas NPM.

**H<sub>a</sub> : Investasi TI berpengaruh positif terhadap rasio profitabilitas NPM.**

### **1.d. Pengaruh Investasi TI Terhadap Rasio Profitabilitas EPS**

EPS merupakan salah satu indikator bagi prinsipal untuk menganalisis kesehatan bisnis dengan memperkirakan nilai keseluruhannya, prinsipal menginginkan pengembalian yang sebesar-besarnya dan secepatnya atas investasi yang telah dilakukan. Penelitian Gunawan & Serylina (2018) menemukan bahwa perusahaan yang berhasil menjaga level optimal investasi pada bidang teknologi, mempunyai pengaruh positif terhadap laba dan profitabilitas perusahaan serta nilai lembar saham. Tujuan perhitungan EPS untuk melihat progres dari operasi perusahaan, menentukan harga saham, dan menentukan besarnya deviden yang akan dibagi. Apabila nilai EPS perusahaan tinggi, maka semakin banyak investor yang ingin membeli saham tersebut dan menyebabkan kenaikan saham. Sesuai dengan teori agensi bahwa investasi TI dapat menguntungkan pihak prinsipal karena TI digunakan untuk memaksimalkan laba sebesar-besarnya dibandingkan dengan lembar saham perusahaan. Berdasarkan teori agensi serta hasil penelitian Gunawan & Serylina

(2018) dan Rashid (2018), peneliti membuat hipotesis bahwa Investasi TI berpengaruh positif terhadap rasio profitabilitas EPS.

**H<sub>a</sub> : Investasi TI berpengaruh positif terhadap rasio profitabilitas EPS.**

#### **1.e. Pengaruh Investasi TI Terhadap Rasio Likuiditas LDR**

LDR merupakan rasio yang mengukur kemampuan bank untuk memenuhi kewajiban keuangan, LDR menyatakan seberapa jauh kemampuan bank dalam membayar kembali penarikan dana yang dilakukan masyarakat dengan mengandalkan kredit yang diberikan sebagai sumber likuiditasnya. LDR dapat mencerminkan kinerja keuangan perusahaan melalui perolehan DPK yang dihimpun perusahaan, namun investasi TI tidak menunjukkan peningkatan terhadap dana pihak ketiga, sehingga dapat terlihat perusahaan tidak mampu memenuhi kewajiban keuangannya, karena dana perusahaan tidak tersalurkan dengan lancar. Menurut teori agensi keadaan ini dapat menimbulkan konflik kepentingan antara agen dan prinsipal. Karena prinsipal merasa agen tidak dapat melunasi hutang dan kewajiban perusahaan lewat kredit DPK, sedangkan perusahaan telah berusaha berinvestasi TI untuk membantu likuiditas perusahaan. Teori agensi didukung oleh hasil penelitian Andriani (2019) yang menyatakan bahwa investasi TI berpengaruh negatif terhadap *Loan to Deposit Ratio (LDR)*. Didasari oleh teori agensi serta penelitian terdahulu, peneliti membuat hipotesis bahwa Investasi TI tidak berpengaruh negatif terhadap rasio likuiditas LDR.

**H<sub>0</sub> : Investasi TI berpengaruh negatif terhadap rasio Likuiditas LDR**

### **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah penelitian eksperimen (*Experimental research*) dengan pendekatan kuantitatif. Penelitian ini menggunakan metode *purposive sampling*, yaitu teknik pemilihan sampel dengan menggunakan kriteria yang telah ditetapkan oleh peneliti (Sekaran, 2016:236). Metode ini digunakan agar peneliti bisa mendapatkan informasi yang diinginkan dan sesuai dengan penelitiannya. Adapun kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Perusahaan sektor perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama tahun 2016-2019
2. Perusahaan yang menerbitkan laporan tahunan (*annual report*) dan laporan keuangan (*financial report*) secara konsisten yang berakhir pada 31 Desember selama tahun 2016-2019.
3. Perusahaan mencantumkan data perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan penelitian.
4. Perusahaan yang tidak mengalami kerugian selama periode tahun 2016-2019, hal tersebut berguna untuk menghindari bias pada data karenarentang nilai yang relatif tinggi.

**Tabel 3.1**  
**Jumlah Sampel Penelitian**

No	Kriteria Sampel	Jumlah Perusahaan
1.	Perusahaan sektor perbankan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia periode 2016-2019	44
2.	Perusahaan yang tidak menerbitkan laporan tahunan ( <i>annual report</i> ) dan laporan keuangan ( <i>financial report</i> ) secara konsisten selama tahun 2016-2019	(2)
3.	<b>Perusahaan yang tidak mencantumkan data perangkat lunak dan perangkat keras yang diperlukan untuk penelitian</b>	(5)
4.	Perusahaan yang mengalami kerugian selama tahun 2016-2019	(15)
<b>Jumlah sampel pertahun</b>		<b>22</b>
<b>Periode pengamatan</b>		<b>22×4</b>
<b>Jumlah Data Observasi</b>		<b>88</b>

Jenis data yang digunakan pada penelitian ini merupakan jenis data sekunder. Dengan teknik pengumpulan data menggunakan metode dokumentasi berupa laporan keuangan perusahaan yang tersedia pada Bursa Efek Indonesia (BEI) pada tahun

2016-2019. Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel dependen dan variabel independen. Variabel independen yang digunakan dalam penelitian ini adalah Investasi TI, sedangkan variabel dependen yang digunakan dalam penelitian ini adalah kinerja keuangan yang diproksikan dengan rasio ROA, ROE, NPM, EPS, LDR. Model persamaan yang digunakan untuk melakukan analisis regresi linear sederhana adalah sebagai berikut:

$$Y_1 = a + b_1 X_1 + \varepsilon$$

$$Y_2 = a + b_1 X_1 + \varepsilon$$

$$Y_3 = a + b_1 X_1 + \varepsilon$$

$$Y_4 = a + b_1 X_1 + \varepsilon$$

$$Y_5 = a + b_1 X_1 + \varepsilon$$

Keterangan :

$Y_1$  = Kinerja Keuangan (ROA)

$Y_2$  = Kinerja Keuangan (ROE)

$Y_3$  = Kinerja Keuangan (NPM)

$Y_4$  = Kinerja Keuangan (EPS)

$Y_5$  = Kinerja Keuangan (LDR)

A = Konstanta

$X_1$  = Investasi Teknologi Informasi (TI)

$\varepsilon$  = *error*

## HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

### Deskripsi Objek Penelitian

Hasil dari teknik pengambilan sampel yang sudah memenuhi kriteria adalah sebanyak 22 sampel perusahaan dari total populasi sebanyak 44 perusahaan sektor perbankan yang terdaftar di BEI.

### Analisis Statistik Deskriptif

Pada tabel 4.1 Variabel ROA dan EPS memiliki persebaran data yang besar, hal tersebut disebabkan jarak dari nilai terendah dan nilai tertinggi yang jauh sehingga nilai *standar deviation* menjadi lebih besar dari nilai *mean*.

**Tabel 4.1**

### Hasil Analisis Statistik Deskriptif

	N	Minimum	Maximum	Mean	Std. Deviation
InvestasiTI	88	14,31	28,18	24,118	2,995
ROA	88	0,09	13,6	2,385	2,428
ROE	88	0,14	83,79	11,947	11,931
NPM	88	0,24	84,94	20,299	12,972
EPS	88	0,43	945	152,715	219,558
LDR	88	51,57	163,1	89,128	15,796
Valid N (listwise)	88				

#### Uji Asumsi Klasik

Sebelum melakukan uji regresi linear sederhana terlebih dahulu dilakukan uji asumsi klasik

#### Uji Normalitas

Uji normalitas dilakukan dengan menggunakan uji Kolmogorov-Smirnov, apabila nilai sig. (*p-value*) > 0,05 maka asumsi normalitas terpenuhi.

**Tabel 4.2**

#### Uji Normalitas

Variabel	Test Statistic	Asymp. Sig. (2-tailed)
ROA	0,129	0,093
ROE	0,115	0,18
EPS	0,143	0,054
NPM	0,102	0,303
LDR	0,138	0,061

Dari tabel 4.2, besarnya nilai Kolmogorov-Smirnov untuk semua variabel menunjukkan probabilitas signifikansi di atas  $\alpha = 0,05$  hal ini berarti hipotesis nol diterima atau data variabel terdistribusi secara normal.

#### Uji Heteroskedastisitas

Pada penelitian ini uji heterokedastisitas dilakukan dengan uji glejser, apabila nilai sig. > 0.05 maka dapat disimpulkan bahwa model regresi tidak memiliki masalah heterokedastisitas.

**Tabel 4.3**

#### Uji Heteroskedastisitas

Variabel	Sig.
----------	------

Model Persamaan 1 (ROA)	0,087
Model Persamaan 2 (ROE)	0,79
Model Persamaan 3 (NPM)	0,074
Model Persamaan 4 (EPS)	0,323
Model Persamaan 5 (LDR)	0,313

Hasil uji heteroskedastisitas menunjukkan bahwa nilai dari semua variabel adalah  $> 0,05$ , sehingga dapat disimpulkan bahwa tidak terdapat gejala heteroskedastisitas.

### Uji Autokolerasi

Pada penelitian ini autokorelasi diuji dengan menggunakan uji *Durbin-Watson* (DW).

**Tabel 4.4**  
**Uji Autokorelasi**

Variabel	<i>Durbin-Watson</i>
Model Persamaan 1 (ROA)	1,973
Model Persamaan 2 (ROE)	1,922
Model Persamaan 3 (NPM)	2,024
Model Persamaan 4 (EPS)	1,797
Model Persamaan 5 (LDR)	1,794

Diketahui nilai DW dari lima variabel lebih besar dari batas atas (du) 1,6762 dan kurang dari  $4 - 1,6762$  ( $4 - du$ ), maka dapat disimpulkan bahwa  $H_0$  tidak ditolak atau dapat disimpulkan tidak terdapat autokolerasi.

### Analisis Regresi linear sederhana

Persamaan regresi yang digunakan dalam penelitian ini adalah regresi linear sederhana, metode ini dipilih karena variabel yang terlibat dalam masing-masing uji hanya ada satu variabel dependen terhadap satu variabel.

**Tabel 4.5**  
**Hasil Uji Regresi Linear Sederhana**

	Variabel	Unstandardized Coefficients		t	Sig
		B	Std. Error		
Model Persamaan 1 (ROA)	(Constant)	0,59	0,554	1,065	0,29
	Investasi TI	0,034	0,023	1,487	0,141
Model Persamaan 2 (ROE)	(Constant)	0,176	1,173	0,15	0,881
	Investasi TI	0,124	0,048	2,568	0,012
Model Persamaan 3 (NPM)	(Constant)	-0,847	1,153	-0,735	0,464
	Investasi TI	0,212	0,047	4,468	0,000
Model Persamaan 4 (EPS)	(Constant)	-27,566	5,517	-4,997	0,000
	Investasi TI	1,541	0,227	6,789	0,000
Model Persamaan 5 (LDR)	(Constant)	6,246	1,829	3,414	0,001
	Investasi TI	0,993	0,576	1,725	0,088

Hasil uji regresi linear sederhana pada tabel 4.5 dapat diuraikan sebagai berikut

1. Model Persamaan 1 (ROA)

Persamaan model regresi yang digunakan :

$$\text{Kinerja Keuangan (ROA)} = 0,59 - 0,034(\text{INVTI})$$

Koefisien regresi variabel Investasi TI (X) sebesar 0,034 artinya setiap peningkatan Investasi TI sebesar satu persen, maka kinerja keuangan yang diprosikan dengan ROA ( $Y_1$ ) akan mengalami kenaikan sebesar 0,034%. Koefisien bernilai positif artinya terdapat pengaruh positif antara variabel Investasi TI dengan variabel kinerja keuangan yang diprosikan nilai ROA.

2. Model Persamaan 2 (ROE)

Persamaan model regresi yang digunakan :

$$\text{Kinerja Keuangan (ROE)} = 0,176 - 0,124(\text{INVTI})$$

Koefisien regresi variabel Investasi TI (X) sebesar 0,124 artinya setiap peningkatan Investasi TI sebesar satu persen, maka kinerja keuangan yang diprosikan dengan ROE ( $Y_2$ ) akan mengalami kenaikan sebesar 0,124 %. Koefisien bernilai positif artinya terdapat pengaruh positif antara variabel Investasi TI dengan variabel Kinerja Keuangan yang diprosikan nilai ROE.

3. Model Persamaan 3 (NPM)

Persamaan model regresi yang digunakan :

$$\text{Kinerja Keuangan (NPM)} = -0,847 - 0,212(\text{INVTI})$$

Koefisien regresi variabel Investasi TI (X) sebesar 0,212 artinya setiap peningkatan Investasi TI sebesar satu persen, maka kinerja keuangan yang diprosikan dengan NPM ( $Y_3$ ) akan mengalami kenaikan sebesar 0,212 %.

Koefisien bernilai positif artinya terdapat pengaruh positif antara variabel Investasi TI dengan variabel Kinerja Keuangan yang diprosikan nilai NPM.

4. Model Persamaan 4 (EPS)

Persamaan model regresi yang digunakan :

$$\text{Kinerja Keuangan (EPS)} = -27,566 - 1,541(\text{INVTI})$$

Koefisien regresi variabel Investasi TI (X) sebesar 1,541 artinya setiap peningkatan Investasi TI sebesar satu persen, maka kinerja keuangan yang diprosikan dengan EPS (Y<sub>4</sub>) akan mengalami kenaikan sebesar 1,541 %. Koefisien bernilai positif artinya terdapat pengaruh positif antara variabel Investasi TI dengan variabel Kinerja Keuangan yang diprosikan nilai EPS.

5. Model Persamaan 5 (LDR)

Persamaan model regresi yang digunakan :

$$\text{Kinerja Keuangan (LDR)} = 6,246 - 0,993(\text{INVTI})$$

Koefisien regresi variabel Investasi TI (X) sebesar 0,993 artinya setiap peningkatan Investasi TI sebesar satu persen, maka kinerja keuangan yang diprosikan dengan LDR (Y<sub>5</sub>) akan mengalami kenaikan sebesar 0,993 %. Koefisien bernilai positif artinya terdapat pengaruh positif antara variabel Investasi TI dengan variabel Kinerja Keuangan yang diprosikan nilai LDR.

### Uji Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)

Koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) digunakan untuk mengukur seberapa jauh kemampuan model menjelaskan variasi dari variabel dependen yang bernilai antara nol dan satu (Ghozali, 2013).

**Tabel 4.6**

**Hasil Uji Koefisien Determinasi (R<sup>2</sup>)**

Variabel	R	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
Model Persamaan 1 (ROA)	0,158	0,014	0,636
Model Persamaan 2 (ROE)	0,267	0,06	1,349
Model Persamaan 3 (NPM)	0,498	0,240	1,275
Model Persamaan 4 (EPS)	0,658	0,426	5,923
Model Persamaan 5 (LDR)	0,183	0,022	0,757

Hasil uji koefisien determinasi (R<sup>2</sup>) pada tabel 4.6 dapat diuraikan sebagai berikut

1. Persamaan Model 1 (ROA)

Nilai R square adalah 0.014, artinya pengaruh investasi TI terhadap kinerja keuangan yang diproksikan dengan ROA ( $Y_1$ ) sebesar 1.4%, sedangkan selebihnya 98.6% di pengaruhi sebab-sebab lain di luar penelitian.

2. Persamaan Model 2 (ROE)

Nilai R square adalah 0.06, artinya pengaruh investasi TI terhadap kinerja keuangan yang diproksikan dengan ROE ( $Y_2$ ) sebesar 6%, sedangkan selebihnya 94% di pengaruhi sebab-sebab lain di luar penelitian.

3. Persamaan Model 3 (NPM)

Nilai R square adalah 0.240, artinya pengaruh investasi TI terhadap kinerja keuangan yang diproksikan dengan NPM ( $Y_3$ ) sebesar 24%, sedangkan selebihnya 76% di pengaruhi sebab-sebab lain di luar penelitian.

4. Persamaan Model 4 (EPS)

Nilai R square adalah 0.426, artinya pengaruh investasi TI terhadap kinerja keuangan yang diproksikan dengan EPS ( $Y_4$ ) adalah sebesar 42.6%, sedangkan selebihnya 57,4% di pengaruhi sebab-sebab lain di luar penelitian.

5. Persamaan Model 5 (LDR)

Nilai R square adalah 0.022, artinya pengaruh variabel investasi TI terhadap kinerja keuangan yang diproksikan dengan LDR ( $Y_5$ ) sebesar 2,2%, sedangkan selebihnya 97,8% di pengaruhi sebab-sebab lain di luar penelitian.

### Uji Statistik F

Uji statistik F dilakukan dengan tujuan untuk menguji signifikansi atas regresi secara simultan atau disebut dengan uji signifikansi secara keseluruhan terhadap garis regresi yang diobservasi maupun diestimasi (Ghozali, 2018).

**Tabel 4.7**

**Hasil Uji Statistik F Model 1**

Variabel		F	Sig
Model Persamaan 1 (ROA)	Regression	2.212	0,141
Model Persamaan 2 (ROE)	Regression	28.427	0.000
Model Persamaan 3 (NPM)	Regression	65.493	0.000
Model Persamaan 4 (EPS)	Regression	65.493	0.000
Model Persamaan 5 (LDR)	Regression	2.976	0.088

Berdasarkan Tabel 4.7 didapat nilai Sig. dari variabel ROE, NPM, EPS < 0,05, maka Investasi TI berpengaruh terhadap model regresi rasio profitabilitas ROE, NPM, dan EPS. Sedangkan nilai Sig. dari variabel ROA dan LDR > 0,05, maka Investasi TI tidak berpengaruh terhadap model regresi rasio profitabilitas ROA dan Likuiditas LDR.

### Uji Statistik t

Uji t dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui seberapa jauh pengaruh variabel independen secara individual dalam menerangkan variabel dependen (Ghozali, 2018).

**Tabel 4.8**  
**Hasil Uji Statistik t**

	Variabel	t	Sig
Model Persamaan 1 (ROA)	(Constant)	1,065	0,29
	Investasi TI	1,487	0,141
Model Persamaan 2 (ROE)	(Constant)	0,15	0,881
	Investasi TI	2,568	0,012
Model Persamaan 3 (NPM)	(Constant)	-0,735	0,464
	Investasi TI	4,468	0,000
Model Persamaan 4 (EPS)	(Constant)	-4,997	0,000
	Investasi TI	6,789	0,000
Model Persamaan 5 (LDR)	(Constant)	3,414	0,001
	Investasi TI	1,725	0,088

Berdasarkan Tabel 4.8 didapat nilai Sig. dari variabel ROE, NPM, EPS < 0,05, maka Investasi TI berpengaruh terhadap model regresi rasio profitabilitas ROE, NPM, dan EPS. Sedangkan nilai Sig. dari variabel ROA dan LDR > 0,05, maka Investasi TI tidak berpengaruh terhadap model regresi rasio profitabilitas ROA dan Likuiditas LDR.

### Analisis Hasil Penelitian

Berdasarkan hasil pengujian hipotesis pada poin sebelumnya, maka didapat Ikhtisar Hasil Uji Hipotesis sebagai berikut:

**Tabel 4.9**  
**Ikhtisar Hasil Uji Hipotesis**

Variabel	R <sup>2</sup>	F Hitung	t Hitung	Sig.	Hasil
ROA	0,014	2,212	1,487	0,141	Ha Ditolak
ROE	0,6	6,596	2,568	0,012	Ha diterima
NPM	0,240	28,427	4,468	0,000	Ha Diterima
EPS	0,426	65.493	6,789	0,000	Ha Diterima
LDR	0,022	2,976	1,725	0,088	H0 Ditolak

## PENUTUP

### Kesimpulan

1. Penelitian ini membuktikan pengaruh investasi TI terhadap kinerja keuangan perusahaan sektor perbankan. Hasil penelitian menunjukkan jika investasi TI berpengaruh negatif terhadap kinerja keuangan yang diprosikan dengan rasio profitabilitas ROA dan likuiditas LDR. Sedangkan investasi TI berpengaruh positif terhadap kinerja keuangan yang diprosikan dengan rasio profitabilitas ROE, NPM dan EPS. Deskripsi hasil penelitian akan dijabarkan pada poin-poin dibawah ini :

- 1.a. Investasi TI tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja keuangan bank yang diprosikan dengan ROA.
- 1.b. Investasi TI berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja keuangan bank yang diprosikan dengan ROE.
- 1.c. Investasi TI berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja keuangan bank yang diprosikan dengan NPM.
- 1.d. Investasi TI berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja keuangan bank yang diprosikan dengan EPS.
- 1.e. Investasi TI tidak berpengaruh secara signifikan terhadap kinerja keuangan bank yang diprosikan dengan LDR.

### Keterbatasan Penelitian

Penelitian ini telah dilakukan dengan sebaik mungkin namun memiliki keterbatasan yaitu tidak memiliki variabel kontrol, dibuktikan dengan rendahnya nilai Adjusted R square pada semua variabel dalam penelitian. Selain itu perhitungan nilai investasi TI dalam penelitian ini menggunakan *software microsoft excel* sehingga sangat mungkin terjadi *human error*.

### Saran Untuk Penelitian Berikutnya

#### 1. Bagi Perusahaan

Bagi perusahaan perbankan agar dapat mengoptimalkan penggunaan teknologi informasi yang sudah diinvestasikan. Berdasarkan penelitian Agboola & Salawu (2008) di dalam Farouk (2015) menyarankan investasi TI yang besar harus dapat digunakan semaksimal mungkin untuk mendapatkan manfaat penuh dari investasi TI.

#### 2. Bagi peneliti selanjutnya

Saran bagi penelitian selanjutnya dengan tema penelitian serupa di masa yang akan datang adalah dengan menambahkan variabel kontrol Capital Adequacy Ratio (CAR) untuk melihat risiko kerugian yang kemungkinan dihadapi oleh bank..

### Daftar Pustaka

- Alamsyah, I. E. (2020). Muamalat Raih Inovasi Digital Terbaik dari ASR 2020. Diakses dari:  
<https://republika.co.id/berita/qloksq349/muamalat-raih-inovasi-digital-terbaik-dari-asr-2020>
- Aldalayeen, B. O. *et al.*, (2013). Information Technology And Its Impact On The Financial Performance: An Applied Study In Industrial Companies (Mining And Extraction). *European Scientific Journal*, Vol.7, No.9, Hal 234-244. Diakses dari: <https://eujournal.org/index.php/esj/article/view/960>
- Andriani. E. W. (2019). Peran Investasi Teknologi Dalam Meningkatkan Kinerja Keuangan Perbankan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia (BEI) 2014-2017. *Jurnal Magister Akuntansi Trisakti*, 6(1), 27-44. Diakses dari : <http://dx.doi.org/10.25105/jmat.v6i1.5063>
- Bank Indonesia. (n.d). Sistem Pembayaran Default. Diakses dari: <https://www.bi.go.id/id/fungsi-utama/sistem-pembayaran/default.aspx>
- Brynjolfsson, E., & Hitt, L. M. (2000). Beyond Computation: Information Technology, Organizational Transformation and Business Performance. *Journal of Economic Perspectives*, 14(4), pp. 23-48. Diakses dari:  
[https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=oid\\_papers](https://repository.upenn.edu/cgi/viewcontent.cgi?article=1002&context=oid_papers) .

- Bursa Efek Indonesia. Diakses dari <https://www.idx.co.id>. Diakses tanggal 19 agustus 2020.
- Carolla, A. (2016). *Information technology relatedness dalam mempengaruhi kinerja perusahaan pada perusahaan perbankan di Kota Pangkalpinang* (Doctoral dissertation, Universitas Bangka Belitung).
- Chandrarin, G. (2017). *Metode Riset Akuntansi: Pendekatan Kuantitatif*. Jakarta: Salemba Empat.
- Daoud H., Al-Fwwaz, T., & Arabyat, Y. (2016). The Econometrics Effect of Information Technology Investment on Financial Performance in the Jordanian Banking Sector over the Period 1993-201. *Research Journal of Finance and Accounting*, Vol.7, No.8, pp. 172-182. Diakses dari: <https://iiste.org/Journals/index.php/RJFA/article/view/29986/30821>
- Departemen Kebijakan Sistem Pembayaran. (2019). *Blueprint sistem Pembayaran Indonesia 2025*. Jakarta: Penerbit Bank Indonesia.
- Fahmi, I. (2012). *Analisa Laporan Keuangan*. Lampulo: Alfabet
- 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?. *International Journal of Arts and Commerce*, vol 1, No.5, pp 1-22. Diakses dari: [https://ijac.org.uk/images/frontImages/gallery/Vol.\\_1\\_No.\\_5/22.pdf](https://ijac.org.uk/images/frontImages/gallery/Vol._1_No._5/22.pdf)
- Fazio & Regina (1994). The Right Way to go Global: an Interview with Whirlpool CEO, David Whitman. *Harvard Business Review*, pp 135-145. Diakses dari: <https://fddocuments.in/document/case-1-2-whirlpool-corporations-autosaved.html>
- Fure, J. A. (2016). Fungsi Bank sebagai Lembaga Keuangan di Indonesia Menurut Undang-undang Nomor 10 Tahun 1998 Tentang Perbankan. *Lex Crimen*, 5(4).
- Ghozali I. (2018). *Aplikasi Analisis Multivariat dengan Program IBM SPSS 25*. Edisi 9, Semarang: Universitas Diponegoro.
- Gitman, L. J., Zutter, C.J. (2012). *Principles of Managerial Finance 13th edition*. Boston: Pearson.
- Gujarati, N., Damodar & Dawn, C., Porter. (2012). *Dasar-Dasar Ekonometrika (Buku 2)*. Jakarta: Salemba Empat.
- Gunawan, H., & Serylna. (2018). Impact of Information Technology Investment to Financial Performance on Banking Sector. *Journal Of Applied Managerial*

- Accounting*, 2(1), 41-46. Diakses dari:  
<https://jurnal.polibatam.ac.id/index.php/JAMA/article/view/700/749>
- Hanscombe, R., & Philip, N. (1989). *Strategic Leadership: The Missing Link. International edition*, Singapore: Mc Grawhill Book Co.
- Hasan, A. (2008). Pengaruh Kemampuan Teknologi Informasi Terhadap Kinerja Bank Umum di Sumatera Barat. *Jurnal Ilmiah Teknik Industri*, 8(1), 32-37.
- Hastuti, R. K (2019). Cerita Lengkap Soal Mandiri Eror & Berkurangnya Saldo Nasabah. Diakses dari :  
<https://www.cnbcindonesia.com/market/20190720161749-17-86373/cerita-lengkap-soal-mandiri-eror-berkurangnya-saldo-nasabah>
- Horne, J. G.V., & Wachoeice, J. M. (2014). *Prinsip-prinsip Manajemen Keuangan*. Edisi Indonesia. Jakarta: Salemba Empat
- Hutauruk, D, M. (2019). Likuiditas Bank Mengetat, ini Penyebabnya. Diakses dari:  
<https://keuangan.kontan.co.id/news/likuiditas-perbankan-mengetat-ini-penyebabnya?page=2>
- Indriantoro, N, & Supomo B,. (2014). *Metodologi Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi & Manajemen*. Yogyakarta: BPFEE.
- Jusriani, I. F., & Rahardjo, S. N., (2013). Analisis pengaruh profitabilitas, kebijakan dividen, kebijakan utang, dan kepemilikan manajerial terhadap nilai perusahaan (studi empiris pada perusahaan manufaktur yang terdaftar di bursa efek indonesia periode 2009-2011). *Diponegoro Journal Of Accounting*, 2(2), 1-10. Diakses dari: <https://ejournal3.undip.ac.id>
- Kasmir. (2014). *Pengantar Manajemen Keuangan*. Jakarta: Prenada Media Group (Kencana).
- Keen, P.G.W. (1995). *Every Manager's Guide To Information Technology: A Glossary of Key Terms and Concepts for Today's Leader*, 2nd ed. Boston, MA: Harvard Business School Press.
- Laudon, P. (2017). *Management Information Systems, Managing The Digital Firm, Thirteenth Edition*. England: Pearson Education Limited
- Oana V. (2010). Strategic alignment of ERP implementation stages: An empirical investigation. *Hanken School of Economics*, (PB 479), Volume 47, Issue 3, April 2010, Pages 158-166. Diakses dari:  
<https://doi.org/10.1016/j.im.2010.01.005>

- Prabowo, R. & Ariyani, Y. (2005). Investasi Teknologi Informasi dan Kinerja Keuangan : Aplikasi Data Envelopment Analysis (DEA) pada Perusahaan yang Sukses Melakukan Investasi Teknologi. *SNA VIII Solo*. Diakses dari: <https://smartaccounting.files.wordpress.com/2011/03/ksiaa-01.pdf>
- Rashid, S. M. (2018). Impact Of Information Technology (IT) Investment on Banks' Performance: A Study on Dhaka Stock Exchange (DSE) Listed Banks of Bangladesh. *Journal Of Information Engineering And Applications*, 8(2). Diakses dari: <https://www.iiste.org/Journals/index.php/JIEA/article/view/41168/42330>
- Sadeghimanesh, K., & Samadi, A. (2013). The Effect of IT (Information Technology) on Financial Performance of the Banks Listed in Tehran Stock Exchange. *European Online Journal of Natural and Social Science*, Vol. 2, No.3. pp 2911-2919. Diakses dari: <https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=&cad=rja&uact=8&ved=2ahUKEwi6vLyQtPHuAhWhIbcAHeEKCUCQFjAAegQIAhAC&url=http%3A%2F%2Fwww.european-science.com%2Farticle%2Fdownload%2F1665%2F604&usg=AOvVaw1HCenabKFhIZ8uyoT8XsCR&cshid=1613581698551745>
- Scniederjans, M. J., Hamaker, J. L., & Scniederjans, A. M. (2010). *Information Technology Investment Decision- Making Methodology (2nd ed)*. Singapore : World Scientific Publishing.
- Sekaran, U., & Bougie R. (2016). *Research Methods For Business: a skill-building approach, seventh edition*. United Kingdom. John Wiley & Sons.
- Setiawan, S. R. D (2018). OJK: Bank Harus Ganti Rugi Dana Nasabah Korban "Skimming". Diakses dari : <https://ekonomi.kompas.com/read/2018/03/22/101500926/ojk--bank-harus-ganti-rugi-dana-nasabah-korban-skimming->
- Sudana, I. Made. (2011). *Manajemen Keuangan Perusahaan: Teori & Praktik*. Jakarta: Erlangga
- Trucco, S. (2015). *Financial Accounting: Development Paths and Alignment to Management Accounting in the Italian Context*. Diakses dari: DOI:10.1007/978-3-319-18723-5
- Weill, P., & Olson, M.H. (1989). Managing Investment in Information Technology: Mini Case Examples and Implications, *journal published by the Management*

*Information Systems Research Center, Carlson School of Management, University of Minnesota*, Vol. 13, No. 1, pp. 3-17. Diakses dari: <https://doi.org/10.2307/248694>

Wibowo, A., Azhari, M., & Iradianty, A., (2018). *Pengaruh Investasi TI Terhadap Kinerja Keuangan Bank Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia*. Jurusan Manajemen Bisnis Telekomunikasi dan Informatika, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Telkom, Bandung. Diakses dari: [arie.wboewo@gmail.com](mailto:arie.wboewo@gmail.com)

Yudhistira, G (2018). Digital Bank Menghemat Sampai 10%- 20 %. Diakses dari: [https://keuangan.kontan.co.id/news/digital-banking-menghemat-biaya-bank-10-](https://keuangan.kontan.co.id/news/digital-banking-menghemat-biaya-bank-10-20)