



## **INTENSITAS ASET TAK BERWUJUD MEMODERASI PENGARUH MODAL INTELEKTUAL TERHADAP PROFITABILITAS PERUSAHAAN TEKNOLOGI**

**Jems Arison Zacharias<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Fakultas Ekonomi, Universitas Kristen Artha Wacana

Email : [jemszacharias@gmail.com](mailto:jemszacharias@gmail.com)

**Diterima:** 16 Februari 2024

**Direview:** 7 Mei 2024

**Dipublikasikan:** 31 Mei 2024

### ***Abstract***

*In the era of knowledge-based economy, the utilization of intellectual capital is very important for the value creation process to increase the profitability of the firm. Therefore, this study aims to examine the effect of intellectual capital on profitability with intangible asset intensity as a moderating variable. Quantitative method with simple and multiple linear regression analysis is used to test the research hypothesis. The population of this study consist of 22 technology firms listed on the Indonesia Stock Exchange (IDX) during the period 2019-2022. The pooled sample was taken using purposive sampling which amounted to 68 firm-year observations. Intellectual capital in this study is measured using Value-Added Intellectual Coefficient (VAIC) while profitability is measured by Return on Asset (ROA). The results of first hypothesis testing are in accordance with the initial prediction that intellectual capital (VAIC) has a positive effect on the profitability of technology sector firms on the IDX. However, the results of the second hypothesis testing are different from the initial prediction because intangible asset intensity does not moderate (strengthen) but instead moderates (weakens) the positive effect of intellectual capital (VAIC) on profitability. This means that the greater the value of intangible asset intensity in the statement of financial position, the smaller the positive effect of VAIC on profitability.*

**Keywords:** *Intellectual Capital, VAIC, Intangible Asset Intensity, Profitability, Technology Sector*

### **Abstrak**

Pada era ekonomi berbasis pengetahuan pemanfaatan modal intelektual menjadi sangat penting bagi proses penciptaan nilai untuk meningkatkan profitabilitas perusahaan. Oleh sebab itu penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh modal intelektual terhadap profitabilitas dengan intensitas aset tak berwujud sebagai variabel pemoderasi. Metode kuantitatif dengan analisis regresi linear sederhana dan berganda digunakan untuk menguji hipotesis penelitian. Populasi penelitian ini berjumlah 22 perusahaan teknologi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) selama kurun waktu 2019-2022. Sampel *pooled* diambil dengan menggunakan *purposive sampling* yang berjumlah 68 observasi perusahaan-tahun. Modal intelektual dalam penelitian ini diukur dengan menggunakan *Value-Added Intellectual Coefficient* (VAIC) sedangkan profitabilitas diukur dengan *Return on Asset* (ROA). Hasil pengujian hipotesis pertama sesuai dengan prediksi awal bahwa modal intelektual (VAIC) berpengaruh positif terhadap profitabilitas perusahaan sektor teknologi di BEI. Namun hasil pengujian hipotesis kedua berbeda dengan prediksi awal karena intensitas aset tak berwujud tidaklah memoderasi (memperkuat) namun sebaliknya malah memoderasi (memperlemah) pengaruh positif modal intelektual (VAIC) terhadap profitabilitas. Hal ini berarti semakin besar nilai intensitas aset tak berwujud di laporan posisi keuangan maka pengaruh positif VAIC terhadap profitabilitas akan semakin kecil.

**Kata Kunci:** Modal Intelektual, VAIC, Intensitas Aset Tak Berwujud, Profitabilitas, Sektor Teknologi

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi yang ditandai dengan otomatisasi industri melalui *internet of things*, *big data*, *cloud computing* dan *artificial intelligence* telah menciptakan disrupsi di bidang ekonomi. Disrupsi ini menghasilkan pergeseran pola usaha dari ekonomi berbasis industri yang menitikberatkan pada aset berwujud, kepada ekonomi berbasis pengetahuan yang berfokus pada aset tak berwujud seperti pengetahuan, properti intelektual, goodwill dan inovasi (Qureshi & Siddiqui, 2021). Pengetahuan sebagai aset diinterpretasikan sebagai modal intelektual yang mana meskipun berkontribusi positif bagi kinerja perusahaan namun tidak seluruh nilainya diakui secara eksplisit dalam laporan keuangan (Berzkalne & Zelgalve, 2014; Kianto et al., 2020; Mondal & Ghosh, 2012).

Modal intelektual menandai transisi menuju pembangunan yang inovatif, kompetitif, dan berkelanjutan dalam era ekonomi berbasis pengetahuan yang mana manusia adalah pendorong utama dari pertumbuhan ini karena pengetahuan yang mereka miliki adalah sumber daya yang paling penting bagi perusahaan (Oliveira et al., 2010). Kombinasi dari keahlian dan pengalaman karyawan sebagai modal intelektual berkontribusi dalam proses penciptaan nilai yang dapat meningkatkan profitabilitas dan daya saing perusahaan dalam jangka panjang (Joshi et al., 2013; Xu & Wang, 2018). Selain itu penggunaan teknologi secara khusus memainkan peran mendasar dalam penyebaran pengetahuan karena teknologi dapat memaksimalkan penggunaan informasi yang tersedia dan untuk mendorong pertukaran informasi di luar batas-batas organisasi (Del Giudice et al., 2019; Natalicchio et al., 2017).

Perusahaan saat ini memahami bahwa karyawan harus dilengkapi dengan sistem keterampilan dan pengetahuan untuk menghadapi tantangan global dan teknologi merupakan faktor yang penting dalam memfasilitasi transmisi pengetahuan dan proses pembelajaran ini (Cillo et al., 2019). Peran teknologi yang terintegrasi dengan pengetahuan membuat informasi mudah diakses oleh karyawan dan membatasi waktu pembelajaran organisasi dapat sehingga dapat meningkatkan profitabilitas (Mohamed et al., 2010). VAIC merupakan model yang dikembangkan oleh Pulic (2000) untuk mengukur nilai tambah yang dihasilkan dari efisiensi penggunaan modal fisik dan intelektual (manusia dan struktural) perusahaan.

VAIC banyak digunakan dalam penelitian modal intelektual karena pendekatannya yang sederhana dan input nilainya diambil dari laporan keuangan sehingga mudah untuk digunakan (Shaban & Kavida, 2013). Beberapa penelitian menemukan bahwa modal intelektual yang diukur dengan *value-added intellectual coefficient* (VAIC) berpengaruh positif terhadap profitabilitas perusahaan (Khairiyansyah & Vehtasvili, 2018; Salman, 2022). Namun kesederhanaan model ini juga memiliki keterbatasan karena tidak seluruh nilai modal intelektual dapat diukur oleh VAIC secara komprehensif, khususnya pada perusahaan yang bergerak dalam sektor teknologi yang produk utamanya ada pada penyediaan jasa teknologi informasi (TI) seperti *platform* pemasaran online dan *financial technology*.

*Platform* pemasaran online dan *financial technology* merupakan contoh aset yang tidak memiliki wujud fisik namun turut berkontribusi bagi profitabilitas perusahaan teknologi. Investasi pada aset tak berwujud menjadi penting mengingat aset ini merupakan salah satu sumber keunggulan kompetitif karena sifatnya yang bernilai, jarang, sulit untuk ditiru pesaing, dan tidak dapat disubstitusi sesuai dengan *Resources-Based Theory* (RBT) (Barney et al., 2011). Oleh karena itu kinerja keuangan perusahaan yang beroperasi dalam lingkungan bisnis berbasis pengetahuan seperti pada sektor teknologi akan mengalami peningkatan seiring dengan bertambahnya investasi pada aset tak berwujud (Li & Wang, 2014; Orhangazi, 2019).

Beberapa penelitian di luar negeri seperti di India (Shaneeb & Sumathy, 2021) dan Turki (Lehenchuk et al., 2023; Öner et al., 2021) menemukan bahwa modal intelektual yang diprosikan oleh VAIC berpengaruh positif terhadap profitabilitas perusahaan teknologi. Sedangkan di Indonesia sendiri masih jarang dilakukan penelitian mengenai pengaruh modal intelektual terhadap profitabilitas perusahaan teknologi. Hal ini terjadi mengingat sub sektor teknologi merupakan klasifikasi sub sektor yang tergolong baru di Bursa Efek Indonesia (BEI). Penelitian ini kemudian dilakukan untuk melihat pengaruh modal intelektual yang diukur dengan VAIC terhadap profitabilitas perusahaan teknologi di Indonesia dengan menggunakan intensitas aset tak berwujud sebagai variabel pemoderasi.

Intensitas aset tak berwujud merupakan total aset tak berwujud per total aset perusahaan yang tercatat di laporan posisi keuangan perusahaan (Bagna et al., 2021). Intensitas aset tak berwujud digunakan sebagai variabel moderasi mengingat karakteristik industri sektor teknologi berbeda dengan sektor industri lainnya yang mana kegiatan operasional utamanya adalah menyediakan jasa teknologi informasi sehingga produk layanan yang diberikan lebih bersifat tak berwujud (Palazzi et al., 2020;

Qureshi & Siddiqui, 2021). Tingkat investasi pada aset tak berwujud dalam sektor teknologi yang lebih tinggi dibanding sektor industri lainnya membuat pengukuran modal intelektual berdasarkan VAIC kurang dapat menangkap karakteristik yang ada di sektor teknologi. Hal ini kemudian membuat moderasi intensitas aset tak berwujud akan melengkapi pengukuran VAIC dalam menjelaskan pengaruh modal intelektual terhadap profitabilitas perusahaan teknologi.

Penelitian ini penting karena dapat memberikan pandangan mengenai posisi dan daya saing perusahaan sektor teknologi di Indonesia berdasarkan modal intelektualnya pada era revolusi industri 4.0 menuju 5.0. Perbedaan penelitian ini dengan perbedaan terdahulu di Indonesia (Khairiyansyah & Vehtasvili, 2018; Suryani & Nadhiroh, 2020) terletak pada pengambilan sampel perusahaan sektor teknologi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia (BEI) dan penggunaan intensitas aset tak berwujud sebagai variabel pemoderasi. Intensitas aset tak berwujud digunakan sebagai variabel pemoderasi dalam penelitian ini karena perannya dalam memperkuat kemampuan modal intelektual dalam proses penciptaan nilai tambah bagi perusahaan di bidang teknologi. Investasi pada aset tak berwujud dalam proses otomatisasi pada perusahaan pemasaran online tidak dimaksudkan untuk mengganti seluruh pekerjaan manusia dengan mesin, tetapi untuk meningkatkan efisiensi dari para pekerja (Lobova et al., 2020). Oleh karena itu tingginya nilai intensitas aset tak berwujud dalam sebuah perusahaan teknologi akan memudahkan para pekerja untuk mengembangkan strategi pemasaran yang lebih baik sehingga profitabilitasnya akan meningkat. Kontribusi secara teoritis ada pada pengembangan RBT untuk melihat peran intensitas aset tak berwujud dalam memoderasi (memperkuat) pengaruh modal intelektual (VAIC) terhadap profitabilitas perusahaan teknologi. Kontribusi secara praktis ada pada pengetahuan mengenai pemanfaatan intensitas aset tak berwujud dan modal intelektual untuk meningkatkan profitabilitas bagi manajer yang bergerak dalam sektor teknologi

## KAJIAN PUSTAKA DAN PEGEMBANGAN HIPOTESIS

### *Resourced-Based Theory*

*Resources-based theory* (RBT) menjelaskan strategi manajemen perusahaan untuk berfokus pada pengembangan sumber daya bernilai yang sulit ditiru pesaing sebagai poros penggerak dalam mencapai keunggulan kompetitif (Wernerfelt, 1984). Wernerfelt (1984) melihat perusahaan sebagai sebuah susunan sumber daya berwujud maupun tak berwujud yang sangat luas dan beragam. Keberagaman dari susunan sumber daya ini memberikan karakter yang unik bagi perusahaan sehingga setiap perusahaan memiliki tingkat pertumbuhan dan posisi keunggulan yang berbeda dengan perusahaan lainnya. Keberagaman ini dapat terus terjadi jika perusahaan secara eksklusif memiliki sumber daya yang mampu mempertahankan posisi keunggulan secara relatif terhadap pesaing utamanya dalam hal menghasilkan pendapatan di pasar. Perusahaan dengan kepemilikan sumber daya secara eksklusif ini dapat dikatakan telah melindungi posisinya sekaligus menciptakan penghalang bagi masuknya pesaing baru dalam segmen pasar yang sama pada interval waktu tertentu (Kor & Mahoney, 2004).

Barney (1986) menyatakan bahwa perusahaan dapat mengembangkan ekspektasi mengenai nilai masa depan sumber dayanya ketika menganalisis kompetisi yang ada di pasar dan mengevaluasi kapasitas yang saat ini telah dimiliki perusahaan. Sumber daya berwujud dapat terdiri dari cadangan keuangan dan sumber daya fisik seperti gedung dan peralatan, sedangkan sumber daya tidak berwujud meliputi reputasi dan sumber daya manusia seperti budaya organisasi, pendidikan, pelatihan, spesialisasi, serta komitmen dan kesetiaan karyawan. Barney & Mackey (2016) menunjukkan bahwa sebuah perusahaan yang memiliki keunggulan kompetitif menggunakan sumber dayanya secara optimal dalam strategi penciptaan nilai yang tidak dapat diduplikasi oleh pesaingnya di pasar.

Peteraf (1993) menyatakan bahwa RBT berkontribusi dalam menjelaskan alasan mengapa setiap perusahaan memiliki tingkat profitabilitas yang berbeda-beda di pasar. RBT bermanfaat bagi para manajer dalam memahami, mempertahankan, dan memperluas keunggulan kompetitif perusahaan melalui penguasaan atas sumber daya yang memiliki karakteristik sebagai berikut: berharga, langka, tidak dapat diduplikasi, dan sulit tergantikan. Julienti Abu Bakar & Ahmad (2010) menyatakan bahwa sumber daya dapat didefinisikan sebagai aset produktif perusahaan yang mana didalamnya termasuk sumber daya modal fisik, modal manusia, dan modal organisasi yang berpotensi untuk memberikan keunggulan kompetitif berkelanjutan ketika memiliki kualitas bernilai, langka, tidak dapat ditiru, serta tanpa pengganti yang setara secara strategis.

Menurut Barney et al., (2011), sumber daya strategis perusahaan secara luas dapat berupa aset, keahlian dan pengetahuan yang bersifat unik atau khas serta dikendalikan oleh perusahaan. Sumber

daya yang memiliki kualitas bernilai, tidak dapat ditiru dan sulit digantikan dapat diamati dalam bentuk keterampilan dan pengalaman karyawan yang diperoleh dari waktu ke waktu. Sumber daya internal tersebut memiliki kemampuan untuk meningkatkan profitabilitas dan dianggap sebagai modal intelektual (Smriti & Das, 2018). Penguasaan atas sumber daya unik ini dapat menghasilkan laba yang tinggi sehingga berdasarkan RBT maka profitabilitas perusahaan merupakan fungsi dari posisi kompetitifnya di pasar.

### Modal Intelektual

Jika stok dari kekayaan perusahaan pada satu titik waktu tertentu disebut sebagai kapital atau modal sedangkan *flow* dari pelayanan perusahaan selama satu periode waktu disebut sebagai pendapatan maka pengetahuan dapat disebut sebagai modal selama pengetahuan tersebut dapat berkontribusi dalam meningkatkan pendapatan perusahaan. Modal intelektual didefinisikan sebagai sumber daya yang berhubungan dengan proses penciptaan nilai dan kekayaan melalui investasi dalam pengetahuan, informasi, properti intelektual, pengalaman dan keahlian (Bontis, 2001; Edvinsson & Sullivan, 1996; Jordão & Novas, 2017; Marr et al., 2004). Modal intelektual dapat meningkatkan kinerja perusahaan yang diartikan sebagai keunggulan kompetitif khususnya jika aset pengetahuan ini bersifat khas atau sulit untuk ditiru oleh pesaing (Barney et al., 2011).

### Value-Added Intellectual Coefficient (VAIC)

VAIC merupakan sebuah metode yang dikembangkan oleh Ante Pulic untuk mengukur kinerja perusahaan berbasis pengetahuan dalam proses penciptaan nilainya (Pulic, 2000, 2004). Oleh karena modal intelektual merupakan gabungan dari pengetahuan pekerjanya maka produktivitas pekerjaan berbasis pengetahuanlah yang paling penting dalam VAIC. Hubungan antara produktivitas pekerjaan berbasis pengetahuan dan nilai tambah yang diciptakannya dapat dikonstruksikan berdasarkan *value added income statement* dalam tabel 1.

**Tabel 1.** Value-added income statement

Pendapatan	<i>Output (OUT)</i>
Beban (di luar gaji & upah)	<i>Input (IN)</i>
Nilai tambah	<i>Value Added (VA)</i>
Beban gaji dan upah	<i>Human Capital (HC)</i>
EBITDA	<i>Structural Capital (SC)</i>
Beban depresiasi & amortisasi	<i>Depreciation &amp; Amortization</i>
Laba operasional	<i>Profit (P)</i>

Sumber: Iazzolino et al., 2014

Berdasarkan tabel 1 dapat diketahui bahwa  $VA = HC + SC$ . Semakin tinggi VA yang diciptakan maka semakin tinggi ekspektasi pemangku kepentingan dapat terpenuhi yang mana  $1 = HC/VA + SC/VA$ . Oleh karena  $SC/VA$  adalah SCE (*structural capital efficiency*) dan  $VA/HC$  adalah HCE (*human capital efficiency*) maka  $SCE = 1 - (1/HCE)$ . Hubungan antara SCE dengan HCE ini menunjukkan bahwa semakin besar HCE maka akan semakin besar juga SCE.

Model VAIC menjelaskan bahwa HCE merupakan poros penggerak utama dalam penciptaan nilai perusahaan. Agar dapat meningkatkan HCE maka perusahaan dapat berinvestasi pada teknologi yang berdampak positif bagi produktivitas sumber daya manusianya. Dengan meningkatnya produktivitas individu dari pekerja pengetahuan maka pertumbuhan yang tinggi akan dapat dicapai oleh perusahaan.

### Intensitas Aset Tak Berwujud

Intensitas aset tak berwujud merupakan nilai total dari seluruh aset tak berwujud yang tercatat dalam laporan posisi keuangan dibagi dengan total aset perusahaan (Bagna et al., 2021; Tiron Tudor et al., 2014). Aset tak berwujud sendiri dapat didefinisikan sebagai aset non-keuangan yang tidak memiliki substansi fisik seperti teknologi yang dipatenkan, perangkat lunak komputer, database, domain internet, dan merek pemasaran. Aset tak berwujud dikapitalisasi berdasarkan biaya perolehan dan potensi manfaat ekonomi masa depan yang dapat diberikannya kepada perusahaan. Masa manfaat ekonomi dari kapitalisasi aset tak berwujud sendiri akan diamortisasi atau diuji untuk penurunan nilai setiap tahun jika terdapat indikasi penurunan nilai.



Berbeda dengan biaya gaji dan upah yang langsung dibebankan pada laporan laba rugi, biaya hak paten, perangkat lunak komputer, database, domain internet, dan merek pemasaran tidak dianggap sebagai beban pada perusahaan teknologi, tetapi sebagai investasi. Oleh karena itu, nilainya akan dikapitalisasikan sebagai aset tak berwujud di laporan posisi keuangan. Biaya pengembangan sumber daya manusia (SDM) tidak dikapitalisasikan sebagai aset tak berwujud karena sulit bagi perusahaan untuk mengidentifikasi hubungan antara nilai tambah SDM dengan manfaat berupa laba atau aliran kas masa depan yang akan diterima perusahaan secara pasti. Sebaliknya, hubungan biaya perangkat lunak dengan laba perusahaan teknologi lebih mudah untuk dilacak karena nilai wajarnya dapat dihitung dan diamortisasi sesuai masa manfaatnya.

### **Pengaruh Modal Intelektual (VAIC) Terhadap Profitabilitas Perusahaan Sektor Teknologi**

RBT menerangkan bahwa kemampuan perusahaan untuk menghasilkan laba bergantung pada bagaimana perusahaan dapat memanfaatkan sumber dayanya yang memiliki karakteristik bernilai tinggi, jarang, sulit ditiru serta tidak dapat disubstitusikan ke dalam praktik untuk menciptakan nilai dan posisi daya saing yang tinggi di pasar (Barney et al., 2011). Modal intelektual adalah sumber daya yang memiliki keempat karakteristik yang tersebut karena modal intelektual mengacu kepada akumulasi pengetahuan dan kemampuan yang bersifat unik bagi pembelaran dan pengalaman sebuah entitas atau perusahaan (Alfraih, 2018; Inkinen, 2015).

RBT memiliki pengaruh yang sangat penting bagi pengembangan studi pada industri teknologi. Teknologi informasi dan komunikasi telah mengalami pertumbuhan yang tinggi dalam hal daya dan ketersediaan sehingga perusahaan sering kali harus menggunakan sistem teknologi terbaru untuk mengimbangi pesaingnya di pasar (Powell & Dent-Micallef, 1997). Menurut Barney et al., (2001) dari perspektif RBT, penggunaan teknologi baru dilakukan oleh perusahaan karena adanya sumber daya potensial yang dapat menghasilkan keunggulan kompetitif berkelanjutan dalam konteks industri teknologi. Contohnya sistem antarmuka antara karyawan perusahaan yang terampil dengan platform teknologi informasi dan komunikasi dapat menghasilkan nilai tambah yang sulit ditiru oleh pesaing. Dengan kata lain, perusahaan yang sangat mahir dalam menerjemahkan daya komputasi teknologi menjadi sebuah pengetahuan baru dapat mengembangkan keunggulan substansial atas pesaingnya yang kurang terampil.

VAIC merupakan salah satu model pengukuran modal intelektual yang sangat populer untuk digunakan dalam bidang penelitian modal intelektual karena praktis, mudah untuk digunakan serta berbasis data dari laporan keuangan sehingga objektivitas dan reliabilitasnya dapat dipertanggungjawabkan. Akan tetapi VAIC tidak dimaksudkan untuk menyediakan pengukuran modal intelektual secara langsung, namun melalui pengukuran efisiensi modal fisik, manusia dan struktural dalam penciptaan nilai tambah perusahaan (Iazzolino et al., 2014). Berdasarkan pengukuran ini, model VAIC telah digunakan secara luas untuk meneliti hubungan antara modal intelektual, kinerja perusahaan dan nilai perusahaan (Dženopoljac et al., 2016; Sardo & Serrasqueiro, 2017).

Model VAIC kemudian disusun sebagai dasar pada pengujian empiris antara modal intelektual dengan profitabilitas karena hal ini sesuai dengan RBT yang mana sumber daya modal intelektual seperti keahlian, kemampuan, pengetahuan dan pengalaman dipandang sebagai aset strategis perusahaan. Aset strategis ini akan mampu menjamin tercapainya keunggulan kompetitif berkelanjutan dan kinerja keuangan yang unggul bagi perusahaan ketika dimanfaatkan serta dikembangkan secara tepat oleh manajemen. Beberapa penelitian empiris di India dan Turki juga menemukan bahwa modal intelektual yang diukur berdasarkan VAIC berpengaruh terhadap kinerja perusahaan, khususnya profitabilitas perusahaan yang ada di sektor teknologi (Lehenchuk et al., 2023; Öner et al., 2021; Shaneeb & Sumathy, 2021). Berdasarkan pemaparan sebelumnya maka hipotesis 1 dapat disusun sebagai berikut:

H1: Modal intelektual (VAIC) berpengaruh positif terhadap profitabilitas perusahaan sektor teknologi di BEI.

### **Pengaruh Modal Intelektual (VAIC) Terhadap Profitabilitas Perusahaan Sektor Teknologi Dengan Intensitas Aset Tak Berwujud Sebagai Variabel Pemoderasi**

Modal intelektual merupakan total nilai dari seluruh sumber daya tak berwujud perusahaan untuk meningkatkan profitabilitas dan menjamin keunggulan kompetitif perusahaan. Beberapa penelitian menggunakan VAIC sebagai pengukur modal intelektual untuk melihat pengaruhnya terhadap

profitabilitas perusahaan (Aybars & Öner, 2022; Xu & Li, 2022). Namun VAIC memiliki kelemahan karena hanya berfokus pada pengukuran efisiensi penggunaan modal manusia dan struktural untuk meningkatkan nilai tambah perusahaan sehingga tidak seluruh nilai modal intelektual dapat diwakilkan oleh VAIC (Fijałkowska, 2014).

Perusahaan yang berada pada sektor teknologi seperti perusahaan TI dan pengembang perangkat lunak memiliki karakteristik yang berbeda karena bergerak dalam industri yang menggunakan pengetahuan dan inovasi sebagai produk utamanya. Oleh sebab itu perusahaan tentunya akan lebih berfokus untuk berinvestasi pada aset tetap tak berwujud dibandingkan aset tetap berwujudnya. Nilai kapitalisasi aset tak berwujud seperti paten teknologi dan merek yang diinvestasikan oleh perusahaan teknologi ini sesuai dengan kriteria RBT yang mana untuk mencapai keunggulan kompetitif maka aset tersebut harus memiliki kualitas bernilai, jarang, sulit untuk ditiru pesaing, serta tidak dapat disubstitusikan (Barney et al., 2011).

Kualitas yang dimiliki oleh paten bagi perusahaan teknologi seperti Apple dan merek bagi perusahaan Amazon tentunya akan meningkatkan profitabilitas dan nilai perusahaan tersebut di pasar. Hal ini berarti semakin besar nilai aset tak berwujud yang dikuasai oleh perusahaan teknologi seperti paten, properti intelektual dan merek maka akan semakin tinggi pula profitabilitasnya (Qureshi & Siddiqui, 2021; Zhang, 2017). Dengan menggunakan intensitas aset tak berwujud untuk memoderasi (memperkuat) pengaruh VAIC terhadap profitabilitas maka pengukuran modal intelektual perusahaan di sektor teknologi akan lebih lengkap. Artinya semakin besar jumlah kapitalisasi aset tak berwujud yang ada pada laporan posisi keuangan perusahaan sektor teknologi maka pengaruh positif modal intelektual yang diukur melalui VAIC terhadap profitabilitas perusahaan juga akan semakin meningkat.

H2: Intensitas Aset tak berwujud memoderasi (memperkuat) pengaruh positif modal intelektual (VAIC) terhadap profitabilitas perusahaan sektor teknologi di BEI.

## METODE PENELITIAN

Metode penelitian kuantitatif digunakan dalam penelitian ini untuk menguji pengaruh VAIC terhadap profitabilitas perusahaan teknologi dengan aset tak berwujud sebagai variabel pemoderasi. Jenis data sekunder berupa laporan keuangan yang telah diaudit dan diunduh dari website perusahaan terkait pada bagian hubungan investor. Periode pengamatan pada penelitian ini dilakukan selama 4 tahun yakni dari tahun 2019-2022. Teknik analisis data kuantitatif yang digunakan terdiri dari deskriptif statistik, uji asumsi klasik, regresi linear sederhana dan berganda dengan menggunakan IBM SPSS Statistics 27.

Populasi penelitian ini adalah perusahaan yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia dan sampel dipilih dengan menggunakan *purposive sampling*. Kriteria pemilihan sampel adalah sebagai berikut:

1. Sampel dibatasi pada perusahaan sektor teknologi yang terdaftar di Bursa Efek Indonesia.
2. Memiliki catatan atas laporan keuangan yang lengkap mengenai beban gaji, upah dan pengembangan SDM.

Jumlah *pooled* sampel selama tahun 2019-2022 yang dikumpulkan sebanyak 22 perusahaan dengan jumlah observasi sebanyak 76 *firm-year observation*. Dari 76 *firm-year observation* ini terdapat 8 *firm-year observation* yang bersifat data outlier karena nilai yang ekstrim sehingga dikeluarkan dari sampel. Total *pooled* sampel tahun 2019-2022 yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah 68 *firm-year observation*.

VAIC dalam penelitian ini merupakan penjumlahan dari CEE atau efisiensi penggunaan modal fisik, HCE atau efisiensi pemanfaatan modal manusia, dan SCE atau efisiensi pemanfaatan modal struktural. Adapun CEE, HCE, dan SCE secara berturut-turut dihitung dengan formula sebagai berikut:

$$VAIC = CEE + HCE + SCE$$

$$CEE = \frac{VA}{CE}$$

$$HCE = \frac{VA}{HC}$$

$$SCE = \frac{SC}{VA}$$

Keterangan:

- VA = pendapatan – beban di luar beban gaji, upah & pengembangan SDM.
- CE = *capital employed* atau total aset.
- HC = beban gaji, upah dan pengembangan SDM.
- SC = VA – HC.

Model regresi yang digunakan untuk menguji hipotesis yang dikembangkan dalam penelitian ini terdiri atas dua model sebagai berikut:

- 1)  $Y = a + b_1X_1 + e$
- 2)  $Y = a + b_1X_1 + b_2X_2 + b_3X_1.X_2 + e$

Keterangan:

- Y = Profitabilitas yang diukur melalui *Return on Asset* (ROI).

$$ROI = \frac{\text{Laba bersih}}{\text{Total aset}}$$

- $X_1$  = Modal intelektual yang diukur melalui VAIC.
- $X_2$  = Intensitas aset tak berwujud yang diukur melalui *intangible to total asset ratio* (INT).

$$INT = \frac{\text{Aset tak berwujud}}{\text{Aset Total}}$$

- $X_1.X_2$  = Moderasi aset tak berwujud pada VAIC.
- a = konstanta.
- b = koefisien regresi.
- e = *error*.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Statistik deskriptif pada Tabel 2 di bawah mencerminkan distribusi nilai untuk setiap variabel yang ada dalam studi ini. Keterangan yang terdapat pada statistik deskriptif terdiri atas jumlah observasi (N), nilai minimum, nilai maksimum, nilai rata-rata (mean), dan deviasi standar.

**Tabel 2.** Statistik Deskriptif

	N	Minimum	Maksimum	Mean	Deviasi Standar
Y_ROA	68	-,541	,251	,04107	,034432
X1_VAIC	68	-23,397	15,128	5,20778	4,570688
X2_INT	68	,001	,679	,04769	,059407
X1X2_VAIC_INT	68	-,677	2,418	,97784	,412113

Sumber: Data Penelitian, 2024

Berdasarkan Tabel 2 di atas dapat diketahui bahwa terdapat nilai negatif pada bagian nilai minimum variabel ROA, VAIC, dan VAIC\_INT. Ini menandakan terdapat perusahaan teknologi yang melaporkan kerugian selama periode pengamatan. Meskipun demikian mean dari seluruh variabel dalam penelitian ini bernilai positif. Ini berarti secara rata-rata perusahaan yang berada pada sektor teknologi melaporkan kinerja yang positif dalam hal laba, intensitas aset tak berwujud, total aset, dan VAIC.

**Tabel 3.** Hasil Uji Normalitas

		Unstandardized Residual	Unstandardized Residual
N		68	68
Normal Parameters <sup>a,b</sup>	Mean	,0000000	,0000000
	Std. Deviation	,05787122	,05314098
	Absolute	,101	,097

Most Extreme Differences	Positive		,101	,097
	Negative		-,068	-,056
Test Statistic			,101	,097
Asymp. Sig. (2-tailed) <sup>c</sup>			,085	,183
Monte Carlo Sig. (2-tailed) <sup>d</sup>	Sig.		,083	,110
	99% Confidence Interval	Lower Bound	,076	,102
		Upper Bound	,090	,118

a. Test distribution is Normal.

b. Calculated from data.

c. Lilliefors Significance Correction.

d. Lilliefors' method based on 10000 Monte Carlo samples with starting seed 2000000.

Sumber: Data Penelitian, 2024

Tabel 3 menjelaskan tentang hasil uji normalitas menggunakan pengujian Kolmogorov-Smirnov untuk model regresi linear sederhana dan berganda. Nilai Asymp. Sig. (2-tailed) untuk kedua model berturut-turut adalah 0,085 dan 0,183. Ini berarti sampel yang digunakan dalam penelitian ini memenuhi asumsi normalitas karena nilai signifikansinya di atas 0,05.

**Tabel 4.** Hasil Uji Multikolinearitas

Variabel	Tolerance	VIF
X1_VAIC	,719	1,390
X2_INT	,823	1,215
X1X2_VAIC_INT	,772	1,295

Sumber: Data Penelitian, 2024

Tabel 4 menjelaskan hasil uji multikolinearitas untuk model regresi berganda (model 2). Nilai Tolerance > 0,1 dan VIF < 10 dari setiap variabel bebas pada model 2 menunjukkan bahwa tidak terdapat masalah multikolinearitas antar variabel bebas dalam model penelitian.

**Tabel 5.** Hasil Uji Autokorelasi

Keterangan	Durbin-Watson
Regresi linear sederhana	1,919
Regresi linear berganda	2,118

Sumber: Data Penelitian, 2024

Tabel 5 menjelaskan hasil pengujian autokorelasi dengan menggunakan uji Durbin-Watson. Nilai Durbin-Watson sebesar 1,919 (4-d = 2,081) dan 2,118 (4-d = 1,882) menunjukkan bahwa sampel bebas dari masalah autokorelasi karena  $d > d_U$  dan  $(4-d) > d_U$ .

**Tabel 6.** Hasil Uji Heteroskedastisitas

	Variabel	Sig.
Regresi linear sederhana	X1_VAIC	,501
Regresi linear berganda	X1_VAIC	,695
	X2_INT	,532
	X1X2_VAIC_INT	,814

Sumber: Data Penelitian, 2024

Tabel 6 menjelaskan hasil pengujian heteroskedastisitas dengan uji Glejser. Hasil pengujian menunjukkan nilai signifikansi dari setiap variabel ( $p \text{ value} > 0,05$ ) tidak berpengaruh terhadap nilai absolute dari unstandardized residualnya. Untuk itu dapat disimpulkan bahwa sampel terbebas dari masalah heteroskedastisitas.

**Tabel 7.** Hasil Uji Regresi Linear Sederhana

R Square	,624
F	109,736
F Sig.	,000



Model		Unstandardized Coefficients		Standardized	t	Sig.
		B	Std. Error	Coefficients Beta		
1	(Constant)	,041	,007		5,865	,000
	X1_VAIC	,022	,001	,790	10,475	,000

a. Dependent Variable: ROA

Sumber: Data Penelitian, 2024

Hasil pengujian R Square pada Tabel 7 menunjukkan angka sebesar 0,624. Artinya terdapat 62,4% variasi dalam Y (ROA) yang dapat dijelaskan oleh variasi dalam X<sub>1</sub> (VAIC). Nilai signifikansi atau *p-value* model regresi linear sederhana adalah  $0,000 < 0,050$  yang berarti model pertama ini dapat digunakan karena X<sub>1</sub> (VAIC) secara simultan berpengaruh terhadap Y (ROA). Untuk hasil uji-t pada tabel 7 menunjukkan bahwa X<sub>1</sub> (VAIC) secara parsial berpengaruh positif dan signifikan terhadap Y (ROA) karena nilai signifikansi atau *p-value* sebesar  $0,000 < 0,050$ . Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa **H1 diterima**.

**Tabel 8.** Hasil Uji Regresi Linear Berganda

Adjusted R Square		,668				
F			46,033			
F Sig.			,000			

  

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	,031	,010		3,210	,002
	X1_VAIC	,063	,001	2,321	4,098	,000
	X2_INT	-,149	,086	-,173	-1,731	,088
	X1X2_VAIC_INT	-,016	,002	-1,666	-2,968	,004

a. Dependent Variable: ROA

Sumber: Data Penelitian, 2024

Untuk model kedua pada Tabel 8 dapat diketahui bahwa nilai adjusted R Square menunjukkan angka sebesar 0,668. Artinya terdapat 66,8% variasi dalam ROA yang dapat dijelaskan oleh variasi dalam X<sub>1</sub> (VAIC), X<sub>2</sub> (INT), dan variabel moderasi X<sub>1</sub>.X<sub>2</sub> (VAIC\_INT). Hasil uji-F menunjukkan bahwa nilai signifikansinya sebesar  $0,000 < 0,050$  yang berarti model regresi linear sederhana dapat digunakan karena X<sub>1</sub> (VAIC), X<sub>2</sub> (INT), dan X<sub>1</sub>.X<sub>2</sub> (VAIC\_INT) berpengaruh secara simultan terhadap Y (ROA). Untuk uji-t menunjukkan bahwa terdapat dua variabel yaitu X<sub>1</sub> (VAIC) dan moderasi X<sub>1</sub>.X<sub>2</sub> (VAIC\_INT) yang secara parsial berpengaruh signifikan terhadap Y (ROA) karena *p-value* keduanya yaitu 0,000 dan  $0,004 < 0,050$ . Hal ini berarti X<sub>1</sub>.X<sub>2</sub> (VAIC\_INT) memoderasi pengaruh X<sub>1</sub> (VAIC) terhadap Y (ROA). Namun sifat moderasi ini adalah memperlemah pengaruh X<sub>1</sub> (VAIC) terhadap Y (ROA) karena nilai koefisien regresinya sebesar -0,016. Oleh karena itu dapat disimpulkan bahwa **H2 ditolak**. Untuk X<sub>2</sub> (INT) sendiri tidak berpengaruh signifikan terhadap Y (ROA) karena *p-value* yaitu  $0,088 > 0,050$ , akan tetapi hasil ini tidak mempengaruhi H2 karena hipotesis yang diuji adalah efek moderasi (memperkuat) dari intensitas aset tak berwujud pada pengaruh positif VAIC terhadap profitabilitas (ROA) perusahaan sektor teknologi yang terdaftar di BEI.

## Pembahasan

### Pengaruh Modal Intelektual (VAIC) Terhadap Profitabilitas Perusahaan Sektor Teknologi

Hasil pengujian menunjukkan bahwa modal intelektual (VAIC) berpengaruh positif terhadap profitabilitas perusahaan sektor teknologi. Artinya semakin besar nilai tambah yang dihasilkan dari efisiensi penggunaan modal manusia dan struktural maka akan semakin besar profitabilitas perusahaan sektor teknologi. Temuan ini mempertegas pentingnya modal intelektual dalam pengembangan sektor teknologi di Indonesia. Oleh karena itu manager perlu untuk menyediakan investasi yang cukup bagi biaya pengembangan sumber daya manusia seperti pendidikan dan pelatihan, gaji serta upah karyawan berbasis pengetahuan di dalam perusahaannya.

Hasil penelitian ini konsisten dengan hasil penelitian sebelumnya bahwa VAIC berpengaruh positif terhadap ROA pada perusahaan teknologi (Lehenchuk et al., 2023; Radonić et al., 2021; Shaneeb

& Sumathy, 2021). Menurut Lehenchuk et al. (2023) faktor yang berperan penting dalam menjamin profitabilitas perusahaan teknologi adalah pengalaman kerja dan keahlian khusus yang dimiliki oleh karyawannya. Pada lingkungan bisnis yang cepat berubah seperti di sektor teknologi, kegiatan inovasi dan investasi pada sumber daya manusia yang berbasis pengetahuan diperlukan untuk menjaga keunggulan kompetitif perusahaan teknologi (Kulkarni & Vijayakumar Bharathi, 2020). Oleh karena itu perusahaan teknologi yang mampu mempertahankan profitabilitasnya adalah perusahaan yang mampu memanfaatkan modal sumber daya manusia dan struktural yang ada secara efisien untuk mencapai produktivitas yang paling maksimal dalam sistem ekonomi berbasis pengetahuan.

### **Pengaruh VAIC Terhadap Profitabilitas Perusahaan Sektor Teknologi Dengan Intensitas Aset Tak Berwujud Sebagai Variabel Pemoderasi**

Berbeda dengan prediksi yang dibuat pada hipotesis kedua bahwa intensitas aset tak berwujud memoderasi (memperkuat) pengaruh positif modal intelektual (VAIC) terhadap profitabilitas perusahaan sektor teknologi di BEI, pengujian empiris menunjukkan hasil yang sebaliknya yaitu intensitas aset tak berwujud memoderasi (memperlemah) pengaruh modal intelektual (VAIC) terhadap profitabilitas perusahaan sektor teknologi. Sifat moderasi yang memperlemah berarti semakin besar nilai intensitas aset tak berwujud di laporan posisi keuangan maka pengaruh VAIC terhadap profitabilitas akan semakin kecil. Hal ini berarti tidak seluruh aset yang dikategorikan sebagai aset tak berwujud berperan dalam proses penciptaan nilai tambah untuk meningkatkan profitabilitas perusahaan. Terdapat juga komponen aset tak berwujud yang bersifat liabilitas karena tidak menambah melainkan mengurangi atau merusak proses penciptaan nilai tambah seperti reputasi buruk perusahaan, *turnover* karyawan yang tinggi dan budaya organisasi yang tidak sehat (Haji & Ghazali, 2018).

Serpeninova et al. (2022) menemukan bahwa komponen kapitalisasi biaya perangkat lunak dan pengembangan berpengaruh negatif terhadap ROA perusahaan teknologi di Slovakia sedangkan Lopes & Ferreira (2021) menemukan bahwa aset tak berwujud berpengaruh negatif terhadap ROA pada 25 perusahaan teknologi di dunia. Meskipun dalam penelitian ini ditemukan bahwa intensitas aset tak berwujud berpengaruh negatif namun tidak signifikan secara statistik terhadap ROA namun hal ini turut memberikan kontribusi bagi pengaruh moderasi intensitas aset tak berwujud yang bersifat memperlemah pengaruh VAIC terhadap ROA. Hasil ini menunjukkan bahwa pilihan manajer untuk berinvestasi dalam pengembangan sebuah produk teknologi akan bergantung pada keberhasilannya di pasar.

Prioritas pertama manajer adalah profitabilitas di pasar, untuk itu manajer melatih dan mengembangkan kualitas SDM karyawannya agar dapat mengoperasikan serta memasarkan produk teknologinya di pasar Indonesia. Sedangkan prioritas untuk mengembangkan teknologi melalui nilai kapitalisasi aset tak berwujud masih di bawah prioritas utama dalam menciptakan keuntungan. Hal ini karena perusahaan dapat memperoleh kontrol atas produk layanan teknologi tanpa harus membuatnya sendiri atau membelinya. Perusahaan dapat menyewa operasionalnya dan menjualnya kembali di pasar Indonesia sehingga biayanya tidak akan terlalu memberatkan profitabilitas perusahaan.

### **KESIMPULAN**

Berdasarkan hasil analisis dapat diambil simpulan bahwa modal intelektual (VAIC) berpengaruh positif terhadap profitabilitas perusahaan sektor teknologi di BEI dan intensitas aset tak berwujud memoderasi (memperlemah) pengaruh modal intelektual (VAIC) terhadap profitabilitas. Sifat moderasi yang memperlemah berarti semakin besar nilai intensitas aset tak berwujud di laporan posisi keuangan maka pengaruh VAIC terhadap profitabilitas akan semakin kecil. Hasil ini menunjukkan bahwa tidak seluruh komponen dalam aset tak berwujud yang tercatat dalam laporan posisi keuangan perusahaan berkontribusi dalam proses penciptaan nilai yang dapat meningkatkan profitabilitas perusahaan. Prioritas yang paling utama bagi manajer perusahaan di sektor teknologi adalah menghasilkan keuntungan sehingga perusahaan akan mengeluarkan beban pengembangan SDM, gaji, dan upah bagi karyawannya agar dapat bekerja secara produktif dan menghasilkan laba. Prioritas untuk mengembangkan nilai intensitas aset tak berwujud berada di bawah prioritas untuk menghasilkan keuntungan karena biaya investasi dalam aset tak berwujud dapat membebani tingkat profitabilitas perusahaan teknologi. Manajer akan berhati-hati untuk menambah nilai intensitas aset tak berwujud dan hanya akan berinvestasi dalam produk teknologi yang tingkat keberhasilannya di pasar tinggi.

## SARAN

### Saran Praktis

Mengingat aset tak berwujud merupakan produk layanan utama dari sebuah perusahaan teknologi maka hal yang perlu diperhatikan oleh para manajer adalah bagaimana dapat memilih investasi pada teknologi yang tepat dengan biaya yang paling efisien. Investasi pada aset tak berwujud dapat meningkatkan keunggulan kompetitif berkelanjutan yang bersifat jangka panjang meskipun dalam jangka pendek hal ini dapat membebani tingkat profitabilitas perusahaan teknologi. Oleh karena itu manajer perusahaan teknologi dapat mempertimbangkan proses pendanaan jangka panjang untuk membiayai investasi pada aset tak berwujudnya, yaitu melalui hutang atau dengan menjual kepemilikannya di pasar melalui merger dan akuisisi. Hal ini dilakukan agar meskipun dalam jangka pendek tingkat profitabilitas perusahaan rendah namun dalam jangka panjang tingkat pertumbuhan yang tinggi diharapkan dapat tercapai melalui investasinya pada aset tak berwujud.

### Saran Teoritis

*Resource-based theory* (RBT) menjelaskan bahwa investasi pada aset tak berwujud yang bersifat unik atau sulit ditiru oleh pesaing merupakan sumber utama keunggulan kompetitif yang dapat meningkatkan profitabilitas bagi sebuah perusahaan teknologi. Namun hasil penelitian menunjukkan bahwa investasi pada aset tak berwujud tidak selalu berkontribusi positif bagi peningkatan profitabilitas perusahaan teknologi. Oleh sebab itu, saran bagi pengembangan RBT selanjutnya ada pada pengeksploasian lebih lanjut mengenai faktor apa saja yang dapat membuat aset tak berwujud dapat menjadi liabilitas (*intangible liabilities*) bagi perusahaan teknologi.

## REFERENSI

- Alfraih, M. M. (2018). Intellectual capital reporting and its relation to market and financial performance. *International Journal of Ethics and Systems*, 34(3), 266–281. <https://doi.org/10.1108/IJOES-02-2017-0034>
- Aybars, A., & Öner, M. (2022). The impact of intellectual capital on firm performance and value: An application of MVAIC on firms listed in Borsa Istanbul TT - Entelektüel sermayenin firma performansı ve değeri üzerindeki etkisi: Borsa İstanbul'da listelenen firmalar için MVAIC uygulam. *Gazi İktisat ve İşletme Dergisi*, 8(1), 47–60. <https://doi.org/10.30855/gjeb.2022.8.1.004>
- Bagna, E., Ramusino, E. C., & Denicolai, S. (2021). Innovation through patents and intangible assets: Effects on growth and profitability of european companies. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(4). <https://doi.org/10.3390/joitmc7040220>
- Barney, J. B. (1986). Organizational Culture: Can It Be a Source of Sustained Competitive Advantage? *The Academy of Management Review*, 11(3), 656–665. <https://doi.org/10.2307/258317>
- Barney, J. B., Ketchen, D. J., Wright, M., Barney, J. B., Ketchen, D. J., & Wright, M. (2011). The Future of Resource-Based Theory: Revitalization or Decline? *Journal of Management*, 37(5), 1299–1315. <https://doi.org/10.1177/0149206310391805>
- Barney, J. B., & Mackey, A. (2016). Text and metatext in the resource-based view. *Human Resource Management Journal*, 26(4), 369–378. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12123>
- Barney, J., Wright, M., & Ketchen, D. J. (2001). The resource-based view of the firm: Ten years after 1991. *Journal of Management*, 27(6), 625–641. [https://doi.org/10.1016/S0149-2063\(01\)00114-3](https://doi.org/10.1016/S0149-2063(01)00114-3)
- Berzkalne, I., & Zelgalve, E. (2014). Intellectual Capital and Company Value. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 110, 887–896. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2013.12.934>
- Bontis, N. (2001). Assessing knowledge assets: a review of the models used to measure intellectual capital. *International Journal of Management Reviews*, 3(1), 41–60. <https://doi.org/10.1111/1468-2370.00053>
- Cillo, V., Petruzzelli, A. M., Ardito, L., & Del Giudice, M. (2019). Understanding sustainable innovation: A systematic literature review. *Corporate Social Responsibility and Environmental Management*, 26(5), 1012–1025. <https://doi.org/https://doi.org/10.1002/csr.1783>
- Del Giudice, M., Scuotto, V., Garcia-Perez, A., & Messeni Petruzzelli, A. (2019). Shifting Wealth II in Chinese economy. The effect of the horizontal technology spillover for SMEs for international growth. *Technological Forecasting and Social Change*, 145, 307–316. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.03.013>

- Dženopoljac, V., Janošević, S., & Bontis, N. (2016). Intellectual capital and financial performance in the Serbian ICT industry. *Journal of Intellectual Capital*, 17(2), 373–396. <https://doi.org/10.1108/JIC-07-2015-0068>
- Edvinsson, L., & Sullivan, P. (1996). Developing a model for managing intellectual capital. *European Management Journal*, 14(4), 356–364. [https://doi.org/10.1016/0263-2373\(96\)00022-9](https://doi.org/10.1016/0263-2373(96)00022-9)
- Fijałkowska, J. (2014). Value Added Intellectual Coefficient (VAIC™) as a Tool of Performance Measurement. *Przedsiębiorczość i Zarządzanie*, 15(1), 129–140. <https://doi.org/10.2478/eam-2014-0010>
- Haji, A. A., & Ghazali, N. A. M. (2018). The role of intangible assets and liabilities in firm performance: Empirical evidence. *Journal of Applied Accounting Research*, 19(1), 42–59. <https://doi.org/10.1108/JAAR-12-2015-0108>
- Iazzolino, G., Laise, D., & Migliano, G. (2014). Measuring value creation: VAIC and EVA. *Measuring Business Excellence*, 18(1), 8–21. <https://doi.org/10.1108/MBE-10-2013-0052>
- Inkinen, H. (2015). Review of empirical research on intellectual capital and firm performance. *Journal of Intellectual Capital*, 16(3), 518–565. <https://doi.org/10.1108/JIC-01-2015-0002>
- Jordão, R. V. D., & Novas, J. C. (2017). Knowledge management and intellectual capital in networks of small- and medium-sized enterprises. *Journal of Intellectual Capital*, 18(3), 667–692. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2016-0120>
- Joshi, M., Cahill, D., Sidhu, J., & Kansal, M. (2013). Intellectual capital and financial performance: an evaluation of the Australian financial sector. *Journal of Intellectual Capital*, 14(2), 264–285. <https://doi.org/10.1108/14691931311323887>
- Julianti Abu Bakar, L., & Ahmad, H. (2010). Assessing the relationship between firm resources and product innovation performance. *Business Process Management Journal*, 16(3), 420–435. <https://doi.org/10.1108/14637151011049430>
- Khairiyasyah, K., & Vehtasvili, V. (2018). Relationship between Intellectual Capital with Profitability and Productivity in Indonesian Banking Industry. *Jurnal Keuangan Dan Perbankan*, 22(1), 127–136. <https://doi.org/10.26905/jkdp.v22i1.1577>
- Kianto, A., Ritala, P., Vanhala, M., & Hussinki, H. (2020). Reflections on the criteria for the sound measurement of intellectual capital: A knowledge-based perspective. *Critical Perspectives on Accounting*, 70, 102046. <https://doi.org/10.1016/j.cpa.2018.05.002>
- Kor, Y. Y., & Mahoney, J. T. (2004). Edith Penrose's (1959) Contributions to the Resource-based View of Strategic Management. *Journal of Management Studies*, 41(1), 183–191. <https://doi.org/10.1111/j.1467-6486.2004.00427.x>
- Kulkarni, M., & Vijayakumar Bharathi, S. (2020). Intellectual capital in information technology companies in India: An impact study on firm performance. *International Journal of Information Systems in the Service Sector*, 12(4), 36–59. <https://doi.org/10.4018/IJISSS.2020100103>
- Lehenchuk, S., Zeytinoglu, E., Hrabchuk, I., Zhalinska, I., & Oleksich, Z. (2023). Nexus Between Intellectual Capital, Financial Performance and Sustainable Growth: Evidence from the Turkish ICT Industry. *Marketing and Management of Innovations*, 4(1), 88–100. <http://dx.doi.org/10.21272/mmi.2023.2-14>
- Lehenchuk, S. F., Vakaliuk, T. A., Nazarenko, T. P., Kubaščíková, Z., & Juhászová, Z. (2023). The impact of intangible assets on the financial performance of Slovak ICT companies: a panel data regression analysis. *under Creative Commons License Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)*. 61–81. Retrieved from <https://ceur-ws.org/Vol-3465/paper08.pdf>
- Li, H., & Wang, W. (2014). Impact of Intangible Assets on Profitability of Hong Kong Listed Information Technology Companies. *Business and Economic Research*, 4(2), 98. <https://doi.org/10.5296/ber.v4i2.6009>
- Lobova, S. V., Alekseev, A. N., Litvinova, T. N., & Sadovnikova, N. A. (2020). Labor division and advantages and limits of participation in creation of intangible assets in industry 4.0: humans versus machines. *Journal of Intellectual Capital*, 21(4), 623–638. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2019-0277>
- Lopes, I. T., & Ferreira, C. F. P. (2021). Intangibles as innovative drivers for competitive businesses. *International Journal of Business Innovation and Research*, 24(2), 238–260. <https://doi.org/10.1504/IJBIR.2021.112814>



- Marr, B., Schiuma, G., & Neely, A. (2004). The dynamics of value creation: mapping your intellectual performance drivers. *Journal of Intellectual Capital*, 5(2), 312–325. <https://doi.org/10.1108/14691930410533722>
- Mohamed, M., Murray, A., & Mohamed, M. (2010). The role of information and communication technology (ICT) in mobilization of sustainable development knowledge: a quantitative evaluation. *Journal of Knowledge Management*, 14(5), 744–758. <https://doi.org/10.1108/13673271011074872>
- Mondal, A., & Ghosh, S. K. (2012). Intellectual capital and financial performance of Indian banks. *Journal of Intellectual Capital*, 13(4), 515–530. <https://doi.org/10.1108/14691931211276115>
- Natalicchio, A., Ardito, L., Savino, T., & Albino, V. (2017). Managing knowledge assets for open innovation: a systematic literature review. *Journal of Knowledge Management*, 21(6), 1362–1383. <https://doi.org/10.1108/JKM-11-2016-0516>
- Oliveira, L., Lima Rodrigues, L., & Craig, R. (2010). Intellectual capital reporting in sustainability reports. *Journal of Intellectual Capital*, 11(4), 575–594. <https://doi.org/10.1108/14691931011085696>
- Öner, M., Aybars, A., Çinko, M., & Avcı, E. (2021). Intellectual Capital, Technological Intensity and Firm Performance: The Case of Emerging Countries. *Scientific Annals of Economics and Business*, 68(4), 459–479. <https://doi.org/10.47743/SAEB-2021-0026>
- Orhangazi, Ö. (2019). The role of intangible assets in explaining the investment–profit puzzle. *Cambridge Journal of Economics*, 43(5), 1251–1285. <https://doi.org/10.1093/cje/bey046>
- Peteraf, M. A. (1993). The Cornerstones of Competitive Advantage: A Resource-Based View. *Strategic Management Journal*, 14(3), 179–191. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2486921>
- Powell, T. C., & Dent-Micallef, A. (1997). Information technology as competitive advantage: the role of human, business, and technology resources. *Strategic Management Journal*, 18(5), 375–405. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199705\)18:5<375::AID-SMJ876>3.0.CO;2-7](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199705)18:5<375::AID-SMJ876>3.0.CO;2-7)
- Pulic, A. (2000). VAIC™ – an accounting tool for IC management. *International Journal of Technology Management*, 20(5–8), 702–714. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2000.002891>
- Pulic, A. (2004). Intellectual capital – does it create or destroy value? *Measuring Business Excellence*, 8(1), 62–68. <https://doi.org/10.1108/13683040410524757>
- Qureshi, M. J., & Siddiqui, D. A. (2021). The Effect of Intangible Assets on Financial Performance, Financial Policies, and Market Value of Technology Firms: A Global Comparative Analysis. *Asian Journal of Finance & Accounting*, 12(1), 26. <https://doi.org/10.5296/ajfa.v12i1.16655>
- Radonić, M., Milosavljević, M., & Knežević, S. (2021). Intangible assets as financial performance drivers of IT industry: Evidence from an emerging market. *E a M: Ekonomie a Management*, 24(2), 119–135. <https://doi.org/10.15240/tul/001/2021-2-008>
- Salman, R. T. (2022). Intellectual Capital on Financial Performance of Nigerian Companies. *Jurnal Administrasi Bisnis; Vol 11, No 2 (2022)DO - 10.14710/Jab.V11i2.44989*. Retrieved from <https://ejournal.undip.ac.id/index.php/janis/article/view/44989>
- Sardo, F., & Serrasqueiro, Z. (2017). A European empirical study of the relationship between firms' intellectual capital, financial performance and market value. *Journal of Intellectual Capital*, 18(4), 771–788. <https://doi.org/10.1108/JIC-10-2016-0105>
- Serpeninova, Y., Lehenchuk, S., Mateášová, M., Ostapchuk, T., & Polishchuk, I. (2022). Impact of intellectual capital on profitability: Evidence from software development companies in the Slovak Republic. *Problems and Perspectives in Management*, 20(2), 411–425. [https://doi.org/10.21511/ppm.20\(2\).2022.34](https://doi.org/10.21511/ppm.20(2).2022.34)
- Shaban, M., & Kavida, V. (2013). Intellectual Capital, Financial Performance and Market Valuation: An Empirical Investigation of Information Technology Industry in India. *Asia-Pacific Journal of Management Research and Innovation*, 9(1), 55–62. <https://doi.org/10.1177/2319510x13483512>
- Shaneeb, P., & Sumathy, M. (2021). Impact of Intellectual Capital on Firm Performance in Indian IT Companies. *Journal of Contemporary Issues in Business and Government*, 27(02). <https://doi.org/10.47750/cibg.2021.27.02.459>
- Smriti, N., & Das, N. (2018). The impact of intellectual capital on firm performance: a study of Indian firms listed in COSPI. *Journal of Intellectual Capital*, 19(5), 935–964. <https://doi.org/10.1108/JIC-11-2017-0156>



- Suryani, A. W., & Nadhiroh, A. (2020). Intellectual Capital and Capital Structure Effect on Firms' Financial Performances. *Journal of Accounting Research, Organization and Economics*, 3(2), 127–138. <https://doi.org/10.24815/jaroe.v3i2.17258>
- Tiron Tudor, A., Dima (Cristea), S., & Dima, B. (2014). "The Linkage Between Intangibles And Profitability ". *Annales Universitatis Apulensis Series Oeconomica*, 1(16), 283–293. <https://doi.org/10.29302/oeconomica.2014.16.1.25>
- Wernerfelt, B. (1984). A Resource-Based View of the Firm. *Strategic Management Journal*, 5(2), 171–180. Retrieved from <http://www.jstor.org/stable/2486175>
- Xu, J., & Li, J. (2022). The interrelationship between intellectual capital and firm performance: evidence from China's manufacturing sector. *Journal of Intellectual Capital*, 23(2), 313–341. <https://doi.org/10.1108/JIC-08-2019-0189>
- Xu, J., & Wang, B. (2018). Intellectual Capital, Financial Performance and Companies' Sustainable Growth: Evidence from the Korean Manufacturing Industry. In *Sustainability* (Vol. 10, Issue 12). <https://doi.org/10.3390/su10124651>
- Zhang, N. (2017). Relationship between intangible assets and financial performance of listed telecommunication firms in China, based on empirical analysis. *African Journal of Business Management*, 11(24), 751–757. <https://doi.org/10.5897/AJBM2017.8429>