

# PERAN MODAL INTELEKTUAL (*INTELLECTUAL CAPITAL*) TERHADAP KINERJA KEUANGAN DAN NILAI PERUSAHAAN DI INDONESIA (STUDI LITERATUR)

Lukluk Fuadah

Universitas Sriwijaya

[lukluk.asmawi@gmail.com](mailto:lukluk.asmawi@gmail.com); [luk2f@yahoo.com](mailto:luk2f@yahoo.com)

***Abstract:** The aim of this article is to explain the literatur study based on the role of intellectual capital to firm performance in Indonesia companies. The prior researchs explain this topic with different perspectives. This article include several sections. First, it discuss the background and explain the definition of intellectual capital include human capital, structural capital and consumer capital. Second section discuss some theories are used in this topic research. Furthermore, it explain based on the researchs related to this topic. Finally, the last section explain the conclusion and suggestion based on this topic.*

*Keywords: intellectual capital, firm performance, value firm.*

***Abstrak :** Artikel ini bertujuan untuk menyajikan studi literatur berkaitan dengan peran modal intelektual terhadap kinerja perusahaan pada perusahaan di Indonesia. Penelitian-penelitian sebelumnya membahas mengenai topic ini pada beberapa perusahaan yang berbeda. Ada beberapa bagian dalam artikel ini. Bagian pertama akan menyajikan latar belakang dan menjelaskan mengenai pengertian dari modal intelektual yang mencakup modal manusia (*human capital*), *structural capital* dan modal pelanggan (*consumer capital*). Bagian kedua mengenai teori yang biasa digunakan dalam penelitian mengenai topik ini. Selanjutnya akan membahas mengenai pembahasan berkaitan dengan penelitian-penelitian yang telah dilakukan mengenai topik ini. Terakhir, bagian kesimpulan dan saran akan menyajikan beberapa kesimpulan dan saran berkaitan dengan topik ini.*

*Kata kunci: modal intelektual, kineja keuangan, nilai perusahaan*

## PENDAHULUAN

Peusahaan mulai menggunakan dalam mengelola bisnis berdasarkan pengetahuan (*knowledge basede business*) dari yang sebelumnya bisnis didasarkan tenaga kerja. Hal ini disebabkan karena

persaingan yang ketat, pertumbuhan inovasi dan kemajuan teknologi informasi secara global (Sawarjuwono dan Kadir. 2003) Dengan demikian perusahaan berusaha untuk memperoleh keunggulan kompetitif dan juga akan dapat bergaruh

pada kinerja dan nilai perusahaan dengan menggunakan *intellectual capital*.

Kemampuan bersaing perusahaan tidak hanya terletak pada kepemilikan aktiva tidak berwujud, tetapi lebih pada inovasi, sistem informasi, pengelolaan organisasi dan sumber daya yang dimilikinya. Oleh karena itu perusahaan semakin menitikberatkan akan pentingnya *knowledge assets* (aset pengetahuan). Salah satu pendekatan yang digunakan dalam penilaian dan pengukuran *knowledge assets* (aset pengetahuan) adalah *intellectual capital* (IC) yang telah menjadi fokus perhatian

diberbagai bidang, baik manajemen, teknologi informasi, sosiologi, maupun akuntansi (Guthrie, 2001).

Fenomena mengenai *intellectual capital* di Indonesia, mulai berkembang terutama setelah munculnya PSAK No. 19 (revisi 2000) tentang aktiva tidak berwujud. Meskipun tidak dinyatakan secara eksplisit sebagai *intellectual capital*, namun lebih kurang *intellectual capital* telah mendapat perhatian (Ulum. Ghozali dan Chariri, 2008).

**Tabel 1. Definisi-definisi *Intellectual capital***

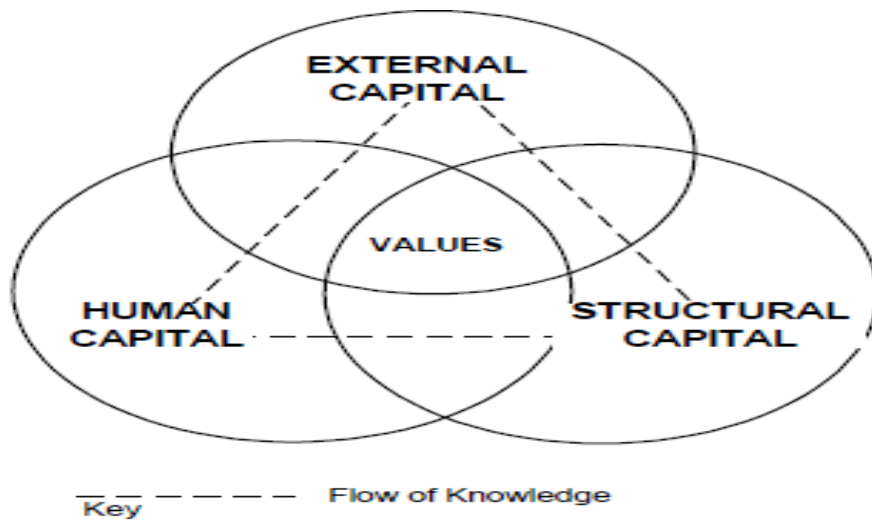
Peneliti	Human Capital	Structural Capital	Customer Capital
Sveiby, 1997	Kapasitas bertindak secara luas dengan beragam situasi untuk menciptakan harta berwujud dan tidak berwujud.	Struktur internal termasuk paten, konsep, model dan komputer serta sistem administrasi.	Hubungan dgn pelanggan dan suplier. Ini menciptakan <i>brand</i> , <i>trademark</i> dan reputasi serta <i>image</i> perusahaan.
Stewart, 1997	Kemampuan untuk berinovasi pada produk dan jasa baru atau jika meningkatkan dalam proses bisnis.	Dapat direproduksi dan dibagi ... teknologi, data, publikasi... strategi dan buaya, struktur dan sistem, rutin organisasi dan prosedur.	...hubungan dgn orang atau organisasi ... <i>market share</i> , <i>customer retention</i> and <i>defection rates</i> , and <i>per costumer profitability</i>
Edvinssons dan Malone, 1997	Gabungan <i>knowledge skill</i> , inovatif & kemampuan individu perusahaan ... nilai, budaya, filosofi	Hardware, software, data base, struktur organisasi, patents, trademarks, dan semuanya dari kapabilitas organisasi mendukung produktivitas karyawan ---	
Pulic and Sundac 1998	kapabilitas, <i>knowledge</i> , <i>skill</i> & pengalaman dari	Informasi teknologi, korporasi, image, basis data, konsep	Interaksi antara perusahaan dan klien

	karyawan dan manajer ditambah kegiatan dinamis dari organisasi untuk lingkungan kompetitif.	organisasi, <i>patent</i> , <i>right</i> dan <i>copyright</i> .	
<b>Bontis, 1998</b>	Sumber inovasi dan strategis yang dapat diperbarui, pikiran dari karyawan perusahaan	Modal ini sangat diperlukan dan perlu untuk dihitung dalam level organisasi.	Hubungan dengan pelanggan, suplier, pemerintan, atau asosiasi industri.
<b>Maddocs dan Beany 2002:</b>	nilai dari karyawan bisnis melalui <i>skills</i> , <i>know how</i> dan <i>expertise</i>	proses infrastruktur, dan database perusahaan	kedalaman dan keluasan hubungan atau interaksi antara pelanggan
<b>Stratovic dan Marr, 2001</b>	Pengetahuan, skill dan pengalaman yang dibawa oleh pegawai ketika meninggalkan perusahaan. Sebagai contoh kapasitas inovasi, kreativitas, khow-how dan pengalaman	Pengetahuan tetap berada organisasi terdiri dari rutinitas organisasi, prosedur-prosedur, sistem budaya dan database.	Hubungan perusahaan dengan stakeholders (investor, kreditor, konsumen, dan supplier) dan persepsi mereka terhadap perusahaan
<b>Peneliti</b>	<b>Human Capital</b>	<b>Structural Capital</b>	<b>Customer Capital</b>
<b>Alwert 2006</b>	Keahlian, kemampuan dan motivasi karya. Modal karyawan dimiliki oleh karyawan perusahaan itu sendiri	Struktur dan proses dalam organisasi. Ini terdiri dai struktur intelijen dalam perusahaan pada saat karyawan meninggalkannya	Modal hubungan yang digambarkan dalam hubungan organisasi dengan pelanggan, suplier dan partner serta publik.
<b>Li, Pike, and R.M. Haniff , 2008</b>	kemampuan kolektif perusahaan untuk menghasilkan solusi terbaik	kemampuan perusahaan dalam proses rutinitas perusahaan dan	hubungan yang baik yang dimiliki oleh perusahaan dengan para

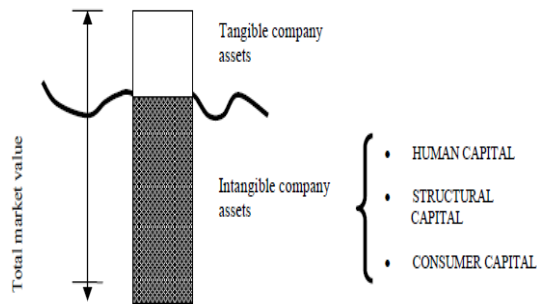
	berdasarkan pengetahuan yang dimiliki oleh orang-orang yang ada dalam perusahaan tersebut.	strukturnya yang mendukung usaha karyawan untuk menghasilkan kinerja intelektual optimal serta kinerja bisnis secara keseluruhan.	mitranya, pemasok, pelanggan hubungan perusahaan dengan pemerintah maupun dengan masyarakat sekitar.
--	--	---	--

Sumber: Diolah oleh Penulis

Gambar 1: Model *Intellectual capital* Terkenal (Allee, 1999)



Gambar2 Model *Intellectual capital*  
(Stewart, 2001)



## DEFINISI INTELLECTUAL CAPITAL

Tabel 1. Dibawah menyajikan mengenai Definisi *Intellectual capital*. Definisi ini dapat disimpulkan bahwa semua karyawan, kemampuan perusahaan dan penciptaan nilai tambah serta hubungan dengan pihak luar akan dapat mencapai keunggulan kompetitif. *Intellectual capital*

Gambar 1, 2 dan 3 menunjukkan kondisi dari *Intellectual capital*. Gambar 1 terlihat aliran pengetahuan dari ketiga modal dalam *Intellectual capital* yaitu *human capital*, *structura (organizational)l capital* dan *customer (relational) capital*. Gambar 2 *intellectual capital* termasuk dalam aktiva tidak berwujud. Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa *intellectual capital* termasuk dalam aktiva tidak berwujud yang terdiri dari *human capital*, *structural capital* dan juga *customer capital*. Inti dari *intellectual capital* adalah pengetahuan dari karyawan dan juga organisasi serta bagaimana perusahaan bisa melakukan hubungan dengan pihak luar yaitu pelanggan, supplier, pemerintah dan juga masyarakat.

## METODE PENELITIAN

Dalam artikel ini, penulis melakukan *library research* yaitu pendekatan kualitatif. Tujuannya adalah untuk menyajikan mengenai topik penelitian yang telah dilakukan di Indonesia khususnya mengenai *intellectual capital* terhadap nilai perusahaan serta kinerja perusahaan. Dalam melakukan *Library research*, maka data diperoleh dari data sekunder khususnya jurnal-jurnal ilmiah ataupun artikel serta buku yang terkait dengan topik ini

## TEORI=TEORI DIGUNAKAN

Ada beberapa teori yang berkaitan dengan topik yang dibahas ini antara lain:

### *Resource Based Theory*

Sumber daya perusahaan merupakan sumber daya yang memiliki karakter unik bagi tiap-tiap perusahaan adalah heterogen (Penrose, 1959). Pemikiran dari heterogitas sumber daya inilah yang menjadi dasar dari *Resource Based Theory*. Wernerfelt (1984) mengembangkan ide Penrose (1959) menyatakan bahwa tindakan strategis membutuhkan seperangkat sumber daya fisik, keuangan, human ataupun organisasi. Selanjutnya menurut Barney (1991) menunjukkan kerangka lebih komprehensif untuk mengidentifikasi kebutuhan karakteristik sumber daya

perusahaan untuk mencapai keunggulan kompetitif. Karakteristik-karakteristik tersebut meliputi sumber daya yang berharga, sumber daya yang langka dibanding pesaing yang sulit ditiru atau tidak dapat digantikan (Barney, 1991).

### ***Human Capital Theory***

Teori ini dikembangkan oleh Becker (1964). Becker (1964) mengemukakan bahwa investasi dalam pelatihan untuk meningkatkan human capital merupakan investasi untuk modal lainnya. Skill, pengalaman, dan pengetahuan memiliki nilai ekonomi bagi organisasi karena hal tersebut memungkinkan untuk produktif dan dapat beradaptasi. Organisasi dapat menggunakan pengelolaan sumber daya manusia dengan berbagai cara untuk meningkatkan human capitalnya (Flamholtz dan Lacey, 1981).

### ***Knowledge Based View (KBV)***

*Knowledge Based View* (KBV) merupakan Pandangan berbasis pengetahuan perusahaan yaitu ekstensi baru dari pandangan berbasis sumber daya perusahaan atau *Resource-Based View* (RBV) dari perusahaan dan memberikan teoritis yang kuat dalam mendukung modal intelektual. KBV berasal dari RBV dan menunjukkan bahwa pengetahuan dalam berbagai bentuknya adalah kepentingan sumber daya (Grant, 1996). Asumsi dasar teori berbasis pengetahuan perusahaan berasal dari pandangan berbasis sumber daya perusahaan. Namun, pandangan berbasis sumber daya perusahaan tidak memberikan pengakuan akan pengetahuan yang memadai.

### ***Stakeholder Theory***

Teori ini mencakup semua bentuk hubungan antara perusahaan dengan seluruh *stakeholdernya*. Berdasarkan teori *stakeholder*, manajemen organisasi diharapkan untuk melakukan aktivitas yang dianggap penting oleh *stakeholder* dan melaporkan kembali aktivitas-aktivitas tersebut pada *stakeholder*. Teori *stakeholder* lebih mempertimbangkan posisi para *stakeholder* yang dianggap *powerfull*. Kelompok *stakeholder* inilah yang menjadi pertimbangan utama bagi perusahaan dalam mengungkapkan dan/atau tidak mengungkapkan suatu informasi di dalam laporan keuangan. Dalam pandangan teori *stakeholder*, perusahaan memiliki *stakeholders*, bukan sekedar *shareholder* (Riahi-Belkaoui, 2003). Kelompok '*stakeholder*' tersebut, menurut Riahi Belkaoui(2003) , meliputi pemegang saham, karyawan, pelanggan, pemasok, kreditor, pemerintah, dan masyarakat.

### ***Legitimacy Theory***

Teori legitimasi berhubungan erat dengan teori *stakeholder*. Teori legitimasi menyatakan bahwa organisasi secara berkelanjutan mencari cara untuk menjamin operasi mereka berada dalam batas dan norma yang berlaku di masyarakat (Deegan, 2004). Menurut Deegan (2004), dalam perspektif teori legitimasi, suatu perusahaan akan secara sukarela melaporkan aktifitasnya jika manajemen menganggap bahwa hal ini adalah yang diharapkan komunitas.

Menurut Guthrie, Parker, and Ricceri (2006), alat terbaik untuk pengukuran pengembangan pelaporan

*Intellectual Capital*, pada saat ini, adalah dengan menggunakan *content analysis. Knowledge base view (KBV)*. jika suatu organisasi menganggap bahwa legitimasinya sedang dipertanyakan, organisasi tersebut dapat mengadopsi sejumlah strategi yang agresif. Pertama, organisasi dapat mencari jalan untuk mendidik dan menginformasikan kepada *stakeholdernya* perubahan-perubahan pada kinerja dan aktifitas organisasi. Kedua, organisasi dapat mencari cara untuk mengubah persepsi *stakeholder*, tanpa mengubah perilaku sesungguhnya dari organisasi tersebut. Ketiga, organisasi dapat mencari cara untuk memanipulasi persepsi *stakeholder* dengan cara mengarahkan kembali (memutar balik) perhatian atas isu tertentu kepada isu yang berkaitan lainnya dan mengarahkan ketertarikan pada simbol-simbol emosional Guthrie *et al.* (2006).

## PEMBAHASAN

### *Intellectual capital* dan Kinerja Perusahaan

Penelitian mengenai *intellectual capital* dan kinerja perusahaan. Bontis (1998) dilakukan di Kanada menunjukkan hasil bahwa *Human capital* berhubungan dengan *structural capital* dan *customer capital*, *customer capital* juga berhubungan dengan *structural capital*, berhubungan dengan kinerja. Bontis dkk (2000) melakukan penelitian di Malaysia menunjukkan hasil yang sama dengan Bontis (1998). Penelitian dari Riahi Belkaoui (2003) menunjukkan *Intellectual capital* secara signifikan berhubungan dengan kinerja perusahaan multinasional di Amerika Serikat. Selanjutnya, penelitian di Afrika Selatan menunjukkan VAIC™ berhubungan dengan kinerja perusahaan yaitu ROA,

ATO dan MB (Furer dan Williams, 2003). Chen dkk (2005) melakukan penelitian di Taiwan menunjukkan *Intellectual capital* berpengaruh terhadap nilai pasar dan kinerja perusahaan. Tan dkk (2007) melakukan penelitian di Singapura menunjukkan bahwa *intellectual capital* berpengaruh positif terhadap kinerja perusahaan baik masa sekarang maupun masa yang akan datang.

Ulum, Ghazali dan Chariri (2008) melakukan penelitian di Indonesia yang menunjukkan bahwa *Intellectual capital* berpengaruh positif dengan kinerja perusahaan keuangan; *Intellectual capital* berpengaruh positif dengan kinerja keuangan perusahaan masa yang akan datang, pertumbuhan rata-rata *intellectual capital (the rate of growth of a company's IC -ROGIC)* tidak berpengaruh dengan kinerja keuangan perusahaan. Selanjutnya, tidak ada pengaruh positif antara IC sebuah perusahaan dengan kinerjanya, semakin tinggi nilai IC sebuah perusahaan, kinerja masa depan perusahaan tidak semakin tinggi, tidak ada pengaruh positif antara tingkat pertumbuhan IC sebuah perusahaan dengan kinerja masa depan perusahaan, kontribusi IC untuk sebuah kinerja masa depan perusahaan akan berbeda sesuai dengan jenis industrinya (Kuryanto dan Syafruddin 2008). Zulyati dan Arya (2011) menunjukkan hasil yang sama yaitu hubungan positif dan signifikan antara *intellectual capital* dan kinerja keuangan perusahaan.

### *Intellectual capital* dan Nilai Perusahaan

Jika nilai pasar (*market value*) efisien, maka investor cenderung akan menilai perusahaan lebih tinggi dan berusaha akan meningkatkan

investasinya pada perusahaan yang memiliki investasi atau pengeluaran pada *intellectual capital* lebih besar. (Riahi Belkaoui, 2003, Firer dan Williams, 2003). Rahman dan Margaretha (2006) melakukan penelitian di Indonesia yang menunjukkan hasil bahwa hubungan negatif antara *intellectual capital* dan nilai perusahaan yang tidak signifikan, tetapi ada hubungan positif antara *intellectual capital* dan kinerja perusahaan. Hasil Penelitian ini sama dengan Sunarsih dan Mendra (2009) yang berbeda adalah kinerja keuangan memediasi hubungan antara *intellectual capital* dan nilai perusahaan.

## SIMPULAN

Hasil penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa *intellectual capital* dan kinerja perusahaan memiliki hubungan positif dan signifikan. Jika *intellectual capital* dilakukan efisien akan dapat meningkatkan kinerja perusahaan. Bagi perusahaan-perusahaan di Indonesia adalah penting untuk melakukan investasi dan perhatian pada *intellectual capital* yang efisien jika perusahaan ingin meningkatkan kinerja perusahaan. Hal ini dikarenakan jika suatu perusahaan dapat melakukan efisiensi pada *intellectual capital* maka mudah untuk mencapai keunggulan kompetitif.

*Intellectual capital* dan nilai perusahaan memiliki hubungan negatif dan tidak signifikan berdasarkan hasil penelitian sebelumnya yang telah dilakukan di Indonesia. Jika suatu perusahaan melakukan investasi pada *intellectual capital* maka nilai perusahaan tidak meningkat.

Teori-teori yang biasa digunakan dalam penelitian pada topik ini adalah *Resource Based Theory*, *Human Capital Theory*, *Knowledge Based View*, *Stakeholder Theory*, *Legitimacy Theory*. Intinya penelitian dengan topik ini memperhatikan kaitan dengan kapabilitas karyawan dan organisasi perusahaan.

## SARAN

Saran untuk penelitian dalam topik ini yaitu perlu untuk diteliti lebih mendalam dengan metode atau riset penelitian lainnya seperti kualitatif berupa wawancara, stud kasus dan sebagainya. Hal ini diperlukan untuk lebih mendalami dan memahami topik mengenai *intellectual capital* yang termasuk dalam bagian harta tidak berwujud dalam suatu perusahaan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Allee, V. 1999. The art and practice of being a revolutionary. *Journal of Knowledge Management*, 3(2), 121-131
- Alwert 2006: "Wissensbilanzen für mittelständische Organisationen"; IRB Verlag, Berlin.
- Barney, J. 1991, "Firm Resources and Sustained Competitive Advantage", *Journal of Management*, Vol. 17, No. 1, pp.99-120.
- Becker, G. S. 1964, "*Human Capital: A Theoretical and Empirical Analysis*", 3rd Edition Columbia University Press, New York.



- Bontis, 1998, *Intellectual capital: an exploratory study that develops measures and models*, *Management Decision*, Vol.36, No,2 pp. 63-76
- Bontis, N, Wiliam Chua Chong Keow dan Stanley Richardson. 2000. "Intellectual capital and Business Performance in Malaysian Industries." *Journal of Intellectual capital*. Vol 1, No. 1, 85-100.
- Chen, M.C., S.J. Cheng, Y. Hwang. 2005. "An empirical investigation of the relationship between *intellectual capital* and firms' market value and financial performance". *Journal of Intellectual capital*. Vol. 6 N0. 2. pp. 159-176
- Deegan, C. 2004. *Financial Accounting Theory*. McGraw-Hill Book Company. Sydney.
- Edvinsson, L. and M. Malone. 1997. *Intellectual Capital: Realizing Your Company's True Value by Finding Its Hidden Brainpower*. HarperCollins, New York, NY.
- Firer, S., and S.M. Williams. 2003. "Intellectual capital and traditional measures of corporate performance". *Journal of Intellectual capital*. Vol. 4 No. 3. pp. 348- 360.
- Flamholtz, E. G dan Lacey, J. M, 1981,"*Personnel Managment Human Capital Theory, adn Human Resource Accounting*", Inst. Ind, Relat. University California, Los Angeles.
- Grant R. M, 1996,"*Properity in dynamically competitive environmental organizational capability as knowledge integration*. *Organization science*, Vol. 7, No. 4, pp. 375-387.
- Guthrie, James. 2001. The Management, Measurement and The Reporting *Intellectual capital*. *Journal of Intellectual capital*. Vol.2 No.1, pp.27-41
- Guthrie, Parker, and F. Ricceri. 2006. "The voluntary reporting of *intellectual capital*; comparing evidence from Hong Kong and Australia". *Journal of Intellectual capital*. Vol. 7 No. 2. pp. 254-271.
- Kuryanto, dan Syafruddin, 2008, "Pengaruh Modal Intelektual Terhadap Kinerja Perusahaan", , SNA XI, Pontianak.
- Li, Jing, R. Pike, and R.M. Haniffa. 2008. *Intellectual capital Disclosure and Corporate Governance Structure in UK Firms*. *Accounting and Business Research*, Vol. 38, No. 2.
- Maddocks, J. and Beaney, M. 2002. See the invisible and intangible. *Knowledge Management* (March):16-17.
- Penrose E. T. 1959. "*The Theory of Growth of Firm*". Basil Blackwell and Mott Ltd. Great Britain.
- Pulic dan Sundac, A. 1998. *Measuring the performance of intellectual potential in knowledge economy*. available at: [www.vaic-on.net](http://www.vaic-on.net)
- Rahman dan Margaretha, 2006, "Analisis Pengaruh Intellectua Capital terhadap market value dan Financial Performance Perusahaan dengan Metode Value Added Intellectual Coefficient, *Jurnal Bisnis dan Akuntansi*, Vol. 8, No. 2
- Riahi-Belkaoui, A. 2003. "*Intellectual capital* and firm performance of US multinational firms: a study of the

- resource-based and stakeholder views". *Journal of Intellectual capital*. Vol. 4 No. 2. pp. 215-226.
- Sawarjuwono, Tjiptohadi dan Agustine Prihatin Kadir. 2003. *Intellectual capital: Perlakuan, Pengukuran dan Pelaporan* (Sebuah Library Research). *Jurnal Akuntansi dan Keuangan*. Vol 5, No. 1, 31-51.
- Šaponja, Šijan, dan Milutinovi, 2009, *Intellectual capital: Part of a Modern Business Enterprise of the Future*, pp. 231-243
- Sveiby 1997, "Measuring Intangibles & Intellectual capital - An Emerging First standard", <http://www.sveiby.com/articles/Intangiblemethods.htm>
- Stewart, 1997, "Your company's Most Valuable Assets Intellectual Capital", *Fortune*, (October): page 68-74
- Stewart, A.W. 2001 *The Wealth of Knowledge, Intellectual capital and the Twenty-firstcentury Organizations, Currency*, Doubleday, New York, p. 13.
- Starovic D dan Marr, B. 2001, "Understanding Corporate Value: Managing and Reporting Intellectual capital". Chartered Institute of Management Accountants.
- Sunarsih dan Mendra, 2008, "Pengaruh Modal Intelektual Terhadap Nilai Perusahaan Dengan Kinerja Keuangan Sebagai Variabel Intervening Pada Perusahaan Yang Terdaftar Di Bursa Efek Indonesia", SNA XI, Pontianak
- Tan, H.P., D. Plowman, P. Hancock. 2007. "Intellectual capital and financial returns of companies. *Journal of Intellectual capital*. Vol. 8 No. 1. pp. 76-95.
- Ulum, Ghozali dan Chariri, 2008, "Intellectual capital Dan Kinerja Keuangan Perusahaan; Suatu Analisis Dengan Pendekatan Partial Least Squares", SNA XI, Pontianak.
- Wernerfelt, 1984, "A Resource Base View of the firm", *Strategic Management Journal*, Vol. 5, pp.171-180.
- Zulyati dan Arya, 2011, "Intellectual Capital Dan Kinerja Keuangan Perusahaan", *Dinamika Keuangan dan Perbankan*, Vol. 3, No. 1, pp.113-125.