

**AKUISISI TEKNOLOGI EKSTERNAL DAN KINERJA PERUSAHAAN**Widya Laila<sup>1</sup>, Aris Fiatno<sup>2</sup>Prodi Teknik Industri Sekolah Tinggi Teknologi Pelalawan, Lintas Timur Km.28 Desa Simpang  
Beringin Pelalawan Riau<sup>1</sup>,Prodi Teknik Industri Universitas Pahlawan Tuanku Tambusai, Riau<sup>2</sup>  
widya.laila03@st2p-yap.ac.id<sup>1</sup>, arisfiat@universitaspahlawan.ac.id<sup>2</sup>**Abstract**

*In the business world, technology owned by a company is an infrastructure that is very important in supporting the company's efforts to increase profits. The current global business trend is encouraging company managers to move away from the trend of building their own technology needed to become a trend to get technology through collaboration with other companies because it can reduce expensive research costs, stimulate the innovation process to be able to fulfill requests that will ultimately improve the performance produced. his study proposes a model that can be used to analyze the contribution of external technology acquisition to company performance External technology acquisition contributes positively to company performance, and this contribution is strengthened by the moderator effect of internal R & D effort. Investment in internal R & D effort does not only stimulate the occurrence of innovation processes that will be needed to produce good performance but also strengthen the company's absorptive capacity. Absorptive capacity is needed to strengthen the company's ability to learn the latest knowledge and technology.*

**Keywords:** Akuisisi teknologi eksternal, *internal R&D effort*, kinerja perusahaan.**Teknologi**

Menurut Khalil pada tahun 2000 teknologi adalah pengetahuan, produk, proses, peralatan, metode, dan sistem yang digunakan untuk menghasilkan barang atau jasa. Pandangan umum menyatakan teknologi sebagai sebuah perangkat keras (*hardware*), teknologi dianggap sebagai sebuah mesin, komputer, atau peralatan elektronik yang sudah sangat maju. Definisi teknologi lebih luas dari sekedar sebuah mesin. Zeleny (1986) menggaris bawahi pernyataan tersebut dengan menyatakan bahwa teknologi terdiri dari *three interdependent, codetermining, dan equally important* komponen, yaitu: *hardware, software, dan brainware* (Khalil, 2000).

Teknologi bersifat dinamis serta berubah dan berkembang seiring waktu. Untuk mampu bertahan dalam menghadapi perkembangan zaman dan ketatnya persaingan bisnis, perusahaan harus mampu mendapatkan teknologi terbaru yang dibutuhkan dan memaksimalkan teknologi sebelumnya yang dimiliki perusahaan. Tren global bisnis yang berkembang saat ini mendorong para manajer perusahaan untuk beralih dari tren membangun teknologi (*building technology*) menjadi tren membeli teknologi (*buying technology*) (Eskelin, 2001).

Bagi para manajer, mendapatkan teknologi dari luar (*external technology acquisition*) dianggap memiliki keunggulan dibandingkan membangun sendiri teknologi tersebut secara mandiri (*internal R&D effort*).

Keunggulan-keunggulan akuisisi teknologi eksternal ini diantaranya adalah memerlukan dana yang lebih rendah dibandingkan *internal R&D effort*, pertumbuhan perusahaan lebih cepat dicapai, dan bahkan perusahaan bisa melakukan pencapaian lebih hebat dibandingkan pesaingnya (*gaining access to 'state of the art' technology*). Penelitian-penelitian mengenai keunggulan-keunggulan akuisisi teknologi tersebut diatas dilakukan oleh Noory tahun 1990, Capon and Glazer tahun 1987, Granstand et al tahun 1992, Chatterji and Manuel tahun 1993, dan Jones et al tahun 2001 (Tsai and Wang, 2008).

Cohen and Levinthal (1990) menyatakan bahwa kemampuan *in-house development* akan meningkatkan *absorptive capacity* perusahaan itu sendiri (kemampuan untuk mengidentifikasi nilai pengetahuan teknologi dari luar, mengasimilasikan pengetahuan tersebut, dan merubahnya menjadi aktivitas inovasi untuk menghasilkan proses dan produk yang bernilai komersil) (Tsai and Wang, 2008).

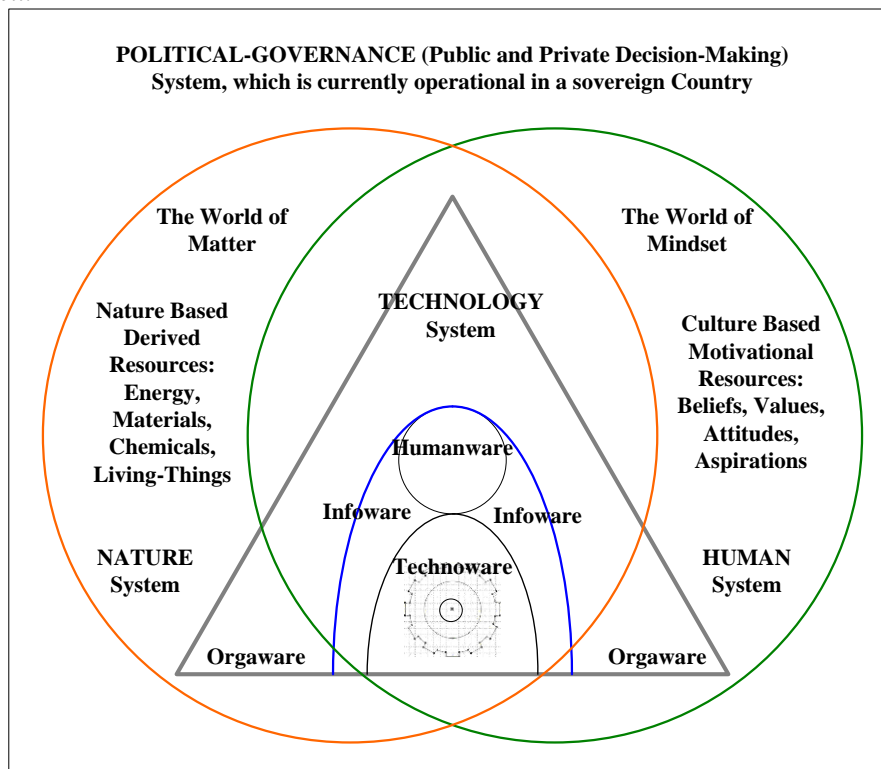
Dibandingkan dengan akuisisi teknologi eksternal, *internal R&D effort* memiliki beberapa kelemahan, diantaranya adalah: membutuhkan kemampuan teknis yang kuat, waktu penelitian yang cukup lama dan dukungan finansial dalam jumlah besar (Khalil, 2000). Aktivitas *internal R&D effort* juga harus siap menghadapi resiko kegagalan selama proses berlangsung. Beberapa penelitian menyatakan bahwa hanya 50% proyek *R&D* internal (untuk perusahaan yang bergerak di bidang IT) yang berhasil diselesaikan sesuai jadwal dan dana yang telah ditentukan Eskelin (2001).

Penelitian yang berkaitan dengan internal R&D effort dan akuisisi teknologi eksternal telah dilakukan oleh beberapa peneliti. *Caloghirou et al (2004)* menjelaskan interaksi antara existing internal capabilities perusahaan dengan external sources of knowledge terhadap level proses inovasi yang terjadi. *Lang (2008)* meneliti hubungan antara domestic R&D, knowledge stock dan productivity dynamics. Hubungan antara aktivitas internal R&D dan peningkatan produktivitas perusahaan dijelaskan dalam penelitian oleh *Kwon dan Inui tahun (2003)*, *Bond et al (2003)*, *Mahony and Vecchi (2009)*, *Chesbrough and Liang (2007)*, *Hu and Jefferson (2004)*, *Sveikauskas (1986)*, *Graversen and Mark (2005)*, sedangkan keuntungan melakukan akuisisi teknologi eksternal dikemukakan oleh penelitian *Noori* pada tahun 1990), *Capon and Glazer* pada tahun 1987, *Chatterji and Manuel* pada tahun 1993, *Jones et al* pada tahun 2001, *Jonash* pada tahun 1996, *Teece* pada tahun 1992, dan *Vanhaverbeke* pada tahun 2004 (*Tsai and Wang, 2008*).

### Komponen Teknologi

Zeleny pada tahun 1986 menjelaskan bahwa teknologi terdiri atas tiga komponen yang saling mempengaruhi, komponen-komponen tersebut adalah (Khalil 2000):

- a. *Hardware: The physical structure and logical layout of equipment or machinery that is to be used to carry out the required task.*
- b. *Software: The knowledge of how to use the hardware in order to carry out the required task.*
- c. *Brainware: The reason for using the technology in a particular way.* Komponen keempat yang bersifat bebas ditambahkan untuk melengkapi semua tingkatan pencapaian teknologi, komponen keempat tersebut adalah:
- d. *Know-how: The learned or acquired knowledge of or technical skill regarding how to do things well.*



### Gambar 1. THIO *Frame Work of Technology Components* (Sharif, 2008)

Gambar II.1. THIO *Frame Work of Technology Components* (Sharif, 2008)

#### Kesimpulan

*Technology alliances* menjelaskan bahwa akuisisi teknologi eksternal tidak berpengaruh positif terhadap kinerja perusahaan. Karena, kuatnya pengaruh akuisisi teknologi eksternal terhadap kinerja perusahaan dipengaruhi oleh kemampuan *internal R&D effort* dari perusahaan itu sendiri.

*Internal R&D effort* bernilai positif tetapi menunjukkan bahwa efek moderator dari *internal R&D effort* tidak begitu kuat mempengaruhi hubungan akuisisi teknologi eksternal dengan kinerja perusahaan.

*Absorptive capacity* menunjukkan bahwa kemampuan perusahaan dalam menyerap pengetahuan teknologi dari luar masih perlu dikembangkan lagi untuk mencapai hasil yang lebih baik. *Absorptive capacity* perusahaan dipengaruhi oleh level *internal R&D effort* yang dimiliki.

#### References

- [1.] Ahuja, Gautam., & Katila, Riitta. (2001), Technological Acquisitions and Innovation Performance of Acquiring Firms: A Longitudinal Study, *Strategic Management Journal* vol 22, 197-220.
- [2.] Bond, Steve., Harhoff, Dietmar., Reenen, John Van. (2003), Corporate R&D and Productivity in Germany and the United Kingdom, *Center for Economic Performance*.
- [3.] Caloghirou, Yannis., Kastelli Ioanna., & Tsakanikas, Aggelos. (2004), Internal capabilities and External Knowledge Sources: Complements or Substitutes for Innovative Performance?, *Technovation* vol 24, 29-39.
- [4.] Chesbrough, Henry., & Liang Feng. (2007), Return to R&D Investment and Spillovers in the Chinese Semiconductor Industry: A Tale of Two Segments, 1-30.
- [5.] Chi, Christina.G., & Gursoy, Dogan. (2009), Employee Satisfaction, Customer Satisfaction, and Financial Performance: An Empirical Examination, *International Journal of Hospitality* vol 28, 245-253.
- [6.] Chun, Jung-Hoon., & d'Arbeloff, Alexander. (2004), R&D Management, *Management in Engineering*, 1-25.
- [7.] Croson, Rachel T. A et al. (2004), Mergers and Acquisition: An Experimental Analysis of Synergies, Externalities, and Dynamics, *Review of Finance* vol 8, 481-514.
- [8.] Deng, Zhen., & Lev, Baruch. (2006), In-Process R&D: To Capitalized or Expense?, *Journal of Engineering and Technology Management* vol 23, 18-32.
- [9.] Eckhause, Jeremy.M., Hughes, Danny R., & Gabriel, Steven A. (2008), Evaluating Real Options for Mitigating Technical Risk in Public Sector R&D Acquisitions, *International Journal of Project Management* vol 015, 1-12.
- [10.] Eskelin, Allen. (2001), Technology Acquisition: Buying the Future of Your Business.
- [11.] Gantumur, Tseveen., & Stephan Andreas. (2007), Mergers Acquisitions and Innovation Performance in the Telecommunication Equipment Industry, *Electronic Working Paper Series No. 111*, 1-32.
- [12.] Gie, Liang. (1996), Pengantar Filsafat Teknologi, Penerbit Andi Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia.
- [13.] Graversen, Ebbe Krogh., & Mark, Michael. (2005), The Effect of R&D Capital on Firm Productivity, *Working Paper from the Danish Centre for Studies in Research and Research Policy*, 1-28.
- [14.] Greene, William H. (2007), The Econometric Approach to Efficiency Analysis, *Chapter 02*, 92.
- [15.] Griffith, Rachel., Redding, Stephen., & Reenen, John Van. (2004) Mapping the Two Faces of R&D: Productivity Growth In A Panel of OECD Industries, *The Institute for Fiscal Studies*, 1-43.

- 
- [16.] Grygorenko, Galyna., & Lutz, Stephan. (2007), Firm Performance and Privatization in Ukraine, *Econ Change vol 40*, 253-266.
- [17.] Hu, Albert G.Z., Jefferson, Gary H., & Jinchang, Qian. (2003), R&D and Technology Transfer: Firm-Level Evidence from Chinese Industry, *Review of Economics and Statistics*, 1-21.
- [18.] Khalil, Tarek M. (2000), Management of Technology.
- [19.] Kwon, Hyeog Ug., & Inui, Tomohiko. (2003), R&D and Productivity Growth in Japanese Manufacturing Firms, *ESRI Discussion Paper Series No.44*.
- [20.] Lang, Günter. (2008), Measuring the Returns of R&D: An empirical Study of the German Manufacturing Sector over 45 Years, *Working Paper No. 10*, 1-22.
- [21.] Layer, John K., Karwowski, Waldemar., & Furr, Allen. (2009), The Effect of Cognitive Demands and Perceived Quality of Work Life on Human Performance in Manufacturing Environment, *International Journal of Industrial Ergonomics vol 39*, 413-421.
- [23.] Li, Yung-Ming., & Jhang-Li, Jhieh-Hua. (2008), Pricing Display Ads and Contextual Ads: Competition, Acquisition, and Investment, *Electronic Commerce Research and Applications vol 001*, 1-12.
- [24.] Lo, May-Chiun. (2009), The Relationship Between Human Resources Management and Firm Performance in Malaysia, *International of Economics and Finance vol 1*, 103-109.
- [25.] Mersland, Roy., & Strøm, R. Øystein. 2009), Performance and Governance in Microfinance Institutions, *Journal of Banking and Finance vol 33*, 662-669.
- [26.] Murakami, Yukako. (2007), Technology Spillover from Foreign-Owned Firms in Japanese Manufacturing Industry, *Journal of Asian Economics vol 18*, 284-293.
- [27.] Offenberg, David. (2009), Firm Size and the Effectiveness of the Market for Corporate Control, *Journal of Corporate Finance vol 15*, 66-79.
- [28.] Indriartiningsih, Retno. (2009),
- [29.] Rhe'aume, Louis., & Bhabra, Harjeet S. (2008), Value Creation in Information Based Industries Through Convergence: A study of U.S. Mergers and Acquisitions Between 1993 and 2005, *Information & Management vol 45*, 304-311.
- [30.] Sarkar, Jayati., & Sarkar, Subrata. (2009), Multiple Board Appointments and Firm Performance in Emerging Economies: Evidence from India, *Pacific-Basin Finance Journal vol 17*, 271-293.
- [31.] Sveikauskas, Leo. The Contribution and R&D to Productivity Growth, *Economist in the Division of Productivity Research, Bureau of Labor Statistic*.
- [32.] Tsai, Kuen-Hung., & Wang, Jiann-Chyuan. (2005), Inward Technology Licensing and Firm Performance: A Longitudinal Study, *Journal Compilation*, 151-159.
- [33.] Tsai, Kuen-Hung., & Wang, Jiann-Chyuan. (2008), External Technology Acquisition and Firm Performance: A Longitudinal Study, *Journal of Business Venturing vol 23*, 91-112.
- [34.] Wooldridge Vermeulen, Erik.M., Spronk, Jaap., & Wijst, Nico Van Der. (1993), A New Approach To Firm Evaluation, *Annals of Operation Research vol 45*, 387-403.