

VIRTUAL REALITY DAN METAVERSE SEBAGAI PENENTU EFISIENSI PERUSAHAAN: TINJAUAN PUSTAKA DAN KERANGKA KONSEPTUAL

Bhenu Artha^{1*}, R. Yudhistira Adi Seputra²

¹Program Studi Kewirausahaan, Fakultas Ekonomi, Universitas Widya Mataram

²Program Studi Ekonomi Pembangunan, Fakultas Ekonomi, Universitas Bojonegoro

*Email: bheno27@gmail.com

ABSTRAK

Pandemi Covid-19 telah menyebabkan pergeseran cara kita bekerja. Di tengah pandemi, perkembangan teknologi justru semakin meningkat. Untuk alasan ini, model baru diperlukan untuk cara kerja baru yang lebih efisien untuk perusahaan. Tujuan utama penulisan artikel ini adalah untuk menyediakan dan mengusulkan kerangka konseptual serta model alternatif tentang kinerja perusahaan berbasis teknologi online. Selanjutnya, kerangka konseptual baru ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh variabel virtual reality, khususnya metaverse terhadap efisiensi perusahaan. Artikel ini merupakan sebuah konsep, sehingga peneliti menyarankan agar dalam penelitian kedepan untuk melakukan penelitian empiris berdasarkan kerangka konseptual yang diusulkan dalam artikel ini, yaitu mengkaji pengaruh virtual reality, khususnya metaverse terhadap efisiensi perusahaan.

Kata Kunci: *virtual reality*; *metaverse*; efisiensi; tinjauan pustaka; kerangka konseptual

PENDAHULUAN

Efisiensi telah dilaksanakan oleh perusahaan dalam berbagai sektor. Industri konstruksi Finlandia harus mengadopsi pendekatan holistik untuk meningkatkan tingkat efisiensi yang berlaku melalui perubahan budaya, dimana pembelajaran dasar dan proses manajemen pengetahuan tampaknya hilang dari tingkat industri dan organisasi [1].

Penelitian yang dilakukan oleh Watson dkk menyelidiki apakah ada hubungan antara pengungkapan rasio akuntansi yang disediakan oleh perusahaan Inggris dan profitabilitas perusahaan, laba atas investasi, hutang terhadap ekuitas, likuiditas, efisiensi perusahaan, ukuran dan industry, dimana mereka menemukan hubungan positif yang signifikan antara pengungkapan rasio dan kinerja perusahaan, ukuran dan industry dengan penerapan regresi logistik [2].

Penelitian terdahulu menunjukkan bahwa efisiensi yang terus menurun dari tahun 2011 hingga 2017, sebuah fenomena yang tetap ada bahkan di perusahaan yang secara tradisional efisien [3]. Penelitian lain menunjukkan bahwa rata-rata efisiensi keseluruhan menunjukkan bahwa perusahaan pelayaran peti kemas dapat meningkatkan

efisiensi kargo (*eco*) mereka sebesar 6,9% (10,8%) dan pada tahap kedua, hasil regresi menunjukkan bahwa jumlah kapal, rasio pengembalian aset dan perputaran aset secara signifikan berhubungan dengan kargo dan eko-efisiensi, sedangkan total kapasitas armada berpengaruh positif terhadap efisiensi kargo [4]. Penelitian yang lain menunjukkan bahwa efisiensi perusahaan tidak mempengaruhi profitabilitas [5].

Hasil penelitian terdahulu menunjukkan bahwa dikarenakan pengurangan jumlah pengiriman, kendaraan yang mengakses kota disebabkan oleh penggunaan sistem *roadrail* yang diusulkan, dan karena konsolidasi barang dilakukan di stasiun kereta api yang terletak di pusat kota, area bongkar muat di daerah komersial kota berkurang [6]. Costa dan Jaime menunjukkan bahwa ketika prinsipal dan agen (*Chief Executive Officer*) diganti, tampaknya benar-benar menghasilkan peningkatan indikator efisiensi dan oleh karenanya, perubahan prinsipal dan agen tampaknya menjadi elemen penentu untuk menerapkan kemungkinan otonomi perusahaan yang lebih banyak yang telah ditetapkan lima tahun sebelumnya, dan termasuk dalam kemungkinan ini lebih banyak kebebasan pada kebijakan penetapan harga output [7].

Penelitian lain menunjukkan bahwa bank-bank telah menunjukkan kemajuan produktivitas yang dikaitkan dengan peningkatan efisiensi, perusahaan pembiayaan di sisi lain telah menunjukkan penurunan produktivitas karena penurunan efisiensi [8]. Sistem manajemen mutu yang matang harus berkontribusi pada pencapaian efisiensi perusahaan, yang dapat didasarkan pada keterkaitan tujuan kualitas dengan tujuan strategis perusahaan, dan dalam kaitannya dengan pelaksanaan audit internal ini juga harus ditingkatkan untuk berkontribusi pada pencapaian tujuan. efisiensi dan tujuan strategis perusahaan [9].

Faktor-faktor yang mempengaruhi efisiensi produksi di sektor investasi khususnya di Kuwait antara lain meliputi total pendapatan, total aset, dan partisipasi pemerintah [10]. Penelitian lain juga menunjukkan bahwa merger dan akuisisi dilaksanakan dalam rangka efisiensi [11]. Penelitian lain menemukan hubungan positif yang kuat antara ukuran perusahaan (total penjualan), modal kerja, efisiensi perusahaan (rasio perputaran aset) dan profitabilitas [12].

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui variabel-variabel yang terkait dengan efisiensi, khususnya efisiensi biaya. Beberapa tinjauan sistematis dan ulasan literatur telah dilaksanakan, tetapi belum menunjukkan keterhubungan antara efisiensi biaya dengan hal-hal yang terkait dengan digitalisasi, yang dalam beberapa waktu ini semakin massif digunakan dalam berbagai bidang. Berdasarkan uraian ini maka terdapat kesenjangan dalam penelitian efisiensi biaya.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *systematic literature review*, seperti yang telah dilaksanakan pada penelitian-penelitian terdahulu [13]–[16]. Data dalam penelitian ini merupakan artikel-artikel penelitian yang didapatkan dari laman sciencedirect.com dan emerald.com sebanyak 16 artikel. Penelitian ini dimulai dengan mengunduh artikel-artikel penelitian. Tahapan selanjutnya adalah mengidentifikasi variabel-variabel yang terkait dengan efisiensi biaya. Tahapan berikutnya adalah menuangkan hasil identifikasi dalam bentuk tabel seperti tersebut dibawah ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

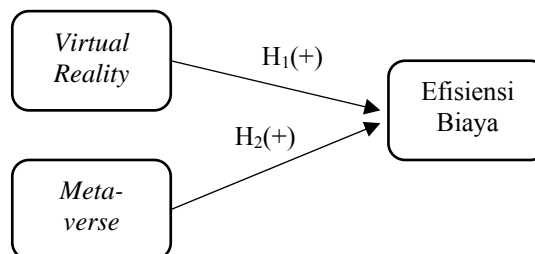
Hasil penelitian disajikan dalam tabel 1 berikut ini:

Tabel 1. Telaah Pustaka pada Efisiensi Biaya

No	Variabel	Peneliti	Hasil Penelitian
1	ukuran bank, profitabilitas, kecukupan modal, rasio pinjaman terhadap simpanan, manajemen risiko kredit	[17]	ukuran bank, profitabilitas, kecukupan modal, rasio pinjaman terhadap simpanan, manajemen risiko kredit berpengaruh terhadap efisiensi biaya
2	Desain pengambilan sampel yang seimbang	[18]	Desain pengambilan sampel yang seimbang berpengaruh terhadap efisiensi biaya
3	Produksi bersih		Efisiensi biaya berpengaruh terhadap produksi bersih
4	Investasi infrastruktur	[19]	Investasi infrastruktur berpengaruh terhadap efisiensi biaya
5	Utilisasi teknologi	[20]	Utilisasi teknologi berpengaruh terhadap efisiensi biaya
6	Monitoring secara elektronik	[21]	Monitoring secara elektronik berpengaruh terhadap efisiensi biaya
7	Penggunaan insulasi panas	[22]	Penggunaan insulasi panas berpengaruh terhadap efisiensi biaya
8	Pengembangan bahan	[23]	Pengembangan bahan

			berpengaruh terhadap efisiensi biaya
9	Penggunaan campuran semen	[24]	Penggunaan campuran semen berpengaruh terhadap efisiensi biaya
10	Penggunaan input eksternal variabel	[25]	Penggunaan input eksternal variabel berpengaruh terhadap efisiensi biaya
11	Pemulihan energi pengereman	[26]	Pemulihan energi pengereman berpengaruh terhadap efisiensi biaya
12	Penggunaan kembali	[27]	Penggunaan kembali berpengaruh terhadap efisiensi biaya
13	Jenis limbah	[28]	Jenis limbah berpengaruh terhadap efisiensi biaya
14	Manajemen lingkungan, kinerja keuangan	[29]	Efisiensi biaya memoderasi pengaruh manajemen lingkungan terhadap kinerja keuangan
15	Penguasaan pasar	[30]	Penguasaan pasar berpengaruh negatif terhadap efisiensi biaya
16	Energi terbarukan	[31]	Energi terbarukan berpengaruh positif terhadap efisiensi biaya

Tabel 1 menunjukkan variabel-variabel yang terkait dengan efisiensi biaya, khususnya di perusahaan, di berbagai bidang. Belum ditemukan variabel yang merupakan variabel mediasi. Belum teridentifikasi juga variabel yang terkait dengan digitalisasi, yang dapat diterapkan di berbagai bidang.



Gambar 1. Kerangka Konseptual

Artikel ini mengusulkan dua variabel yang berkaitan dengan efisiensi biaya yaitu *virtual reality* dan penggunaan *metaverse*. *Virtual reality* merupakan gambar bergerak yang didapatkan oleh pemakai dalam hal ini pengunjung atau calon investor dimana terjadi interaksi yang kelihatan menyerupai nyata dengan menggunakan perangkat elektronik seperti helm dengan layar didalamnya atau kacamata maupun sarung tangan yang dilengkapi dengan sensor. Penggunaan *virtual reality* ini terdapat dalam berbagai bidang diantaranya pariwisata [32]. Dalam hal ini, *virtual reality* digunakan untuk memberikan gambaran kepada pengunjung perusahaan maupun calon investor sehingga tidak perlu datang langsung ke perusahaan tersebut. Hal ini akan berpengaruh positif dalam efisiensi biaya, lebih tepatnya mengurangi biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan untuk menerima pengunjung atau calon investor tersebut. *Metaverse* merupakan suatu ruang realitas virtual yang dapat digunakan oleh penggunanya untuk berinteraksi dengan lingkungan yang dihasilkan oleh komputer maupun pengguna lain. *Metaverse* dapat digunakan oleh perusahaan dalam lingkup operasional, misalnya pertemuan, rapat atau *meeting*, maupun *gathering*. Hal ini dapat berpengaruh positif terhadap efisiensi biaya perusahaan, karena tidak perlu mengadakan pertemuan-pertemuan secara langsung.

Artikel ini mengusulkan dua hipotesis yaitu:

H₁: *Virtual reality* berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi biaya perusahaan.

H₂: *Metaverse* berpengaruh positif dan signifikan terhadap efisiensi biaya perusahaan.

KESIMPULAN

Artikel ini merupakan artikel konseptual dimana kerangka konseptual yang disampaikan berdasarkan tinjauan pustaka dari penelitian-penelitian sebelumnya. Peneliti menindaklanjuti hasil telaah pustaka tersebut dengan menyarankan penggunaan *virtual reality* dan *metaverse* sebagai variabel independen, yang merupakan variabel yang memiliki kaitan dengan digitalisasi yang sebaiknya segera dilaksanakan oleh perusahaan untuk mendukung aktivitasnya dan meningkatkan efisiensi. Oleh karena *virtual reality* dan *metaverse* ini digunakan secara virtual, pada akhirnya diharapkan akan meningkatkan efisiensi biaya pada perusahaan yang berujung pada peningkatan kinerja keuangan perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] V. J. Teräväinen and J. M. Junnonen, "The promoters and the barriers for organizational culture change in a Finnish construction company," *Constr. Innov.*, vol. 19, no. 4, pp. 672–688, 2019, doi: 10.1108/CI-04-2019-0029.
- [2] A. Watson, P. Shrivies, and C. Marston, "Voluntary disclosure of accounting ratios in the UK," *Br. Account. Rev.*, vol. 34, no. 4, pp. 289–313, 2002, doi: 10.1006/bare.2002.0213.
- [3] S. Venkadasalam, A. Mohamad, and I. M. Sifat, "Operational efficiency of shipping companies: Evidence from Malaysia, Singapore, the Philippines, Thailand and Vietnam," *Int. J. Emerg. Mark.*, vol. 15, no. 5, pp. 875–897, 2020, doi: 10.1108/IJOEM-07-2019-0493.
- [4] K. C. Kuo, W. M. Lu, Q. L. Kweh, and M. H. Le, "Determinants of cargo and eco-efficiencies of global container shipping companies," *Int. J. Logist. Manag.*, vol. 31, no. 4, pp. 753–775, 2020, doi: 10.1108/IJLM-01-2020-0016.
- [5] H. Lim and R. Rokhim, "Factors affecting profitability of pharmaceutical company: an Indonesian evidence," *J. Econ. Stud.*, vol. 48, no. 5, pp. 981–995, 2020, doi: 10.1108/JES-01-2020-0021.
- [6] E. Larrodé and V. Muerza, "Improving cost efficiency and environmental impact through the integration of light freight and passenger railway transport and last-mile distribution analysis," *Urban Freight Transp. Syst.*, pp. 55–78, 2019, doi: 10.1016/B978-0-12-817362-6.00004-5.
- [7] M. C. Costa and J. V. I. Jaime, "Organisational status and efficiency: The case of the Spanish SOE 'Paradores,'" *Int. J. Public Sect. Manag.*, vol. 21, no. 5, pp. 494–508, 2008, doi: 10.1108/09513550810885796.
- [8] F. Sufian, "Revenue shifts and non-bank financial institutions' productivity: Empirical evidence from Malaysia," *Stud. Econ. Financ.*, vol. 25, no. 2, pp. 76–92, 2008.
- [9] M. Alič and B. Rusjan, "Contribution of the ISO 9001 internal audit to business performance," *Int. J. Qual. Reliab. Manag.*, vol. 27, no. 8, pp. 916–937, 2010, doi: 10.1108/02656711011075116.
- [10] A. Alsarhan, N. Al-Shammari, and M. Alenezi, "Testing the production efficiency of the investment sector in Kuwait using two-stage approach," *J. Econ. Adm. Sci.*, vol. 31, no. 2, pp. 109–123, 2015.
- [11] R. Malhotra, D. K. Malhotra, and A. Dania, "Evaluating the health of life and health insurance companies," *Appl. Manag. Sci.*, vol. 18, pp. 93–108, 2017, doi: 10.1108/S0276-897620170000018005.
- [12] A. S. Alarussi and S. M. Alhaderi, "Factors affecting profitability in Malaysia," *J. Econ. Stud.*, vol. 45, no. 3, pp. 442–458, 2018, doi: 10.1108/JES-05-2017-0124.
- [13] Y. Shi, W. Lin, P. K. Chen, and C. H. Su, "How can the ISO 9000 QMS improve the organizational innovation of supply chains?," *Int. J. Innov. Sci.*, vol.

- 11, no. 2, pp. 278–298, 2019, doi: 10.1108/IJIS-02-2018-0009.
- [14] A. Khairi, B. Bahri, and B. Artha, “A Literature Review of Non-Performing Loan,” *J. Bus. Manag. Rev.*, vol. 2, no. 5, pp. 366–373, 2021, doi: 10.47153/jbmr25.1402021.
- [15] E. Z. Milian, M. de M. Spinola, and M. M. d. Carvalho, “Fintechs: A literature review and research agenda,” *Electron. Commer. Res. Appl.*, vol. 34, no. September 2018, 2019, doi: 10.1016/j.elerap.2019.100833.
- [16] B. Artha and A. Jufri, “BOARD GENDER DIVERSITY: SUATU TELAAH PUSTAKA,” *J. Proaksi*, vol. 8, no. 1, pp. 193–200, 2021.
- [17] M. Anwar, “Cost efficiency performance of Indonesian banks over the recovery period: A stochastic frontier analysis,” *Soc. Sci. J.*, vol. 56, no. 3, pp. 377–389, 2019, doi: 10.1016/j.soscij.2018.08.002.
- [18] K. Claire, C. M. Nathalie, B. Noëlle, and D. Frank, “Optimizing cost-efficiency of long term monitoring programs by using spatially balanced sampling designs: The case of manila clams in Arcachon bay,” *Ecol. Inform.*, vol. 49, pp. 32–39, 2019, doi: 10.1016/j.ecoinf.2018.11.005.
- [19] S. Á. Funke, P. Plötz, and M. Wietschel, “Invest in fast-charging infrastructure or in longer battery ranges? A cost-efficiency comparison for Germany,” *Appl. Energy*, vol. 235, no. November 2018, pp. 888–899, 2019, doi: 10.1016/j.apenergy.2018.10.134.
- [20] K. Ott, H. Pascher, and W. Sihn, “Improving sustainability and cost efficiency for spare part allocation by utilisation of additive manufacturing technologies,” *Procedia Manuf.*, vol. 33, pp. 123–130, 2019.
- [21] K. S. Plet-Hansen, H. Bergsson, and C. Ulrich, “More data for the money: Improvements in design and cost efficiency of electronic monitoring in the Danish cod catch quota management trial,” *Fish. Res.*, vol. 215, no. June 2018, pp. 114–122, 2019, doi: 10.1016/j.fishres.2019.03.009.
- [22] K. Saafi and N. Daouas, “Energy and cost efficiency of phase change materials integrated in building envelopes under Tunisia Mediterranean climate,” *Energy*, vol. 187, 2019, doi: 10.1016/j.energy.2019.115987.
- [23] B. Badenes *et al.*, “Development of advanced materials guided by numerical simulations to improve performance and cost-efficiency of borehole heat exchangers (BHEs),” *Energy*, vol. 201, 2020, doi: 10.1016/j.energy.2020.117628.
- [24] C. Butean and B. Heghes, “Cost efficiency of a two layer reinforced concrete beam,” *Procedia Manuf.*, vol. 46, pp. 103–109, 2020, doi: 10.1016/j.promfg.2020.03.016.
- [25] O. M. Ojo, A. H. Adenuga, L. Lauwers, and J. Van Meensel, “Unraveling the impact of variable external input use on the cost efficiency of dairy farms in Europe,” *Environ. Sustain. Indic.*, vol. 8, no. August, 2020, doi: 10.1016/j.indic.2020.100076.
- [26] V. Rakov, A. Kapustin, and I. Danilov, “Study of braking energy recovery impact on cost-efficiency and environmental safety of vehicle,” *Transp. Res. Procedia*, vol. 50, no. 2019, pp. 559–565, 2020, doi: 10.1016/j.trpro.2020.10.067.
- [27] M. O. Rodrigues, A. M. M. Gonçalves, F. J. M. Gonçalves, and N. Abrantes, “Improving cost-efficiency for MPs density separation by zinc chloride reuse,” *MethodsX*, vol. 7, no. January, 2020, doi: 10.1016/j.mex.2020.100785.
- [28] C. M. Campos-Alba, J. C. Garrido-Rodríguez, A. M. Plata-Díaz, and G. Pérez-López, “The selective collection of municipal solid waste and other factors determining cost efficiency. An analysis of service provision by spanish municipalities,” *Waste Manag.*, vol. 134, no. March, pp. 11–20, 2021, doi: 10.1016/j.wasman.2021.07.039.
- [29] J. Kaur, “Proactive versus reactive environmental management and profitability of Indian firms: The moderating effects of environmental

- cost-efficiency and environmental liability,” *Environ. Challenges*, vol. 5, no. August, 2021, doi: 10.1016/j.envc.2021.100298.
- [30] N. Pourmohammad-Zia, B. Karimi, and J. Rezaei, “Food supply chain coordination for growing items: A trade-off between market coverage and cost-efficiency,” *Int. J. Prod. Econ.*, vol. 242, 2021, doi: 10.1016/j.ijpe.2021.108289.
- [31] J. M. Weinand, R. Mckenna, H. Heinrichs, M. Roth, D. Stolten, and W. Fichtner, “Exploring the trilemma of cost-efficiency, landscape impact and regional equality in onshore wind expansion planning,” *Adv. Appl. Energy*, vol. 7, no. June, 2022.
- [32] B. Artha, A. S. Hadi, and N. P. Sari, “Faktor Penentu Pariwisata Virtual Situs Warisan Dunia di Indonesia: Sebuah Telaah Pustaka dan Kerangka Konseptual,” *J. Kepariwisataaan Indones. J. Penelit. dan Pengemb. Kepariwisataaan Indones.*, vol. 14, no. 1, pp. 38–45, 2020, doi: 10.47608/jki.v14i12020.38-45.