

**Bibliometrik: *Technology-Organisation- Enviroment,*
Intention To Adopt Technology
Pada UKM Menggunakan Analisis Vosviewer**

Rihan Hafizni

Sekolah Tinggi Ilmu Ekonomi Semarang
rhafizni76@gmail.com,

Abstract . *The development of digitalization is accelerating, along with the growth of internet usage. This condition makes a very drastic change for the company, where there is a change in the system from conventional to digital systems. SMEs need to adopt digital technology to expand the market because using a digital system all products and services produced can be seen and accessed by everyone without limits. SMEs must be able to compete to improve performance. This research is a bibliometric study that aims to identify the factors involved in the TOE model that influence SMEs to adopt the technology. Bibliometric analysis was performed using Vosviewer software. The results obtained based on the Vosviewer network mapping, are keywords that have the potential to be investigated more deeply related to the factors that influence SMEs in adopting technology.*

Keyword: *Intention to adoption of technology, TOE, SMEs*

Abstrak. Perkembangan digitalisasi semakin cepat, seiring dengan pertumbuhan penggunaan internet. Kondisi ini menyebabkan perubahan yang sangat drastis bagi perusahaan, di mana terjadi peralihan sistem dari konvensional ke sistem digital. UKM perlu mengadopsi teknologi digital untuk memperluas pasar, karena dengan menggunakan sistem digital, semua produk dan layanan yang dihasilkan dapat dilihat dan diakses oleh siapa saja tanpa batasan. UKM harus mampu bersaing untuk meningkatkan kinerja. Penelitian ini adalah studi bibliometrik yang bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang terlibat dalam model TOE yang memengaruhi UKM dalam mengadopsi teknologi. Analisis bibliometrik dilakukan menggunakan perangkat lunak Vosviewer. Hasil yang diperoleh berdasarkan pemetaan jaringan Vosviewer adalah kata kunci yang memiliki potensi untuk diteliti lebih dalam terkait faktor-faktor yang memengaruhi UKM dalam mengadopsi teknologi.

Kata kunci: Niat adopsi teknologi, TOE, UKM

PENDAHULUAN

Perkembangan digitalisasi semakin cepat, seiring dengan pertumbuhan penggunaan internet. Berdasarkan data dari Kominfo, pengguna internet di Indonesia hingga awal tahun 2024 mencapai 220 juta pengguna (Kominfo.go.id). Kondisi ini membuat perubahan yang sangat drastis bagi perusahaan, dimana terjadi perubahan sistem dari konvensional kepada sistem digital. Perubahan sistem digitalisasi ini meliputi penggunaan e-commerce, platform web, sosial media, email, dan *cloud computing*, seiring juga dengan berkembangnya teknologi *artificial intelligence* atau yang dikenal dengan teknologi *big data* (Haenlein & Kaplan, 2019).

Hadirnya teknologi digitalisasi memberikan kemudahan dan jangkauan yang luas tanpa batas kepada industri untuk menginformasikan kepada konsumen produk ataupun jasa, untuk menjalin kerjasama dan meningkatkan penjualan, (Matarazzo et al., 2021). Digitalisasi merupakan sistem interaktif, terpadu, dan terintegrasi untuk memudahkan interaksi antara produsen, perantara, dan konsumen serta *stakeholder* (Lee et al., 2020).

UKM perlu mengadopsi teknologi digital untuk memperluas pasar karena dengan sistem digital semua produk maupun jasa yang dihasilkan oleh UKM dapat dilihat dan diakses oleh semua orang tanpa batas tujuh hari selama 24 jam, sehingga peluang untuk meningkatkan volume penjualan menjadi besar (Arora &

Rathi, 2019). Keberhasilan sistem informasi sangat penting untuk pertumbuhan bisnis, mengoptimalkan fungsi organisasi dan peningkatan kinerja (Chatzoglou & Chatzoudes, 2016). Namun, tidak semua perusahaan ataupun industri mampu beradaptasi dengan mudah terhadap sistem digital terutama bagi perusahaan skala kecil. Banyak kendala yang mereka hadapi, menyangkut sumber daya, (Sharafizad, 2016) keterbatasan pengetahuan bidang teknologi dan bagaimana menentukan bisnis model digital yang tepat bagi industri mereka, adanya tekanan dari pelanggan adalah faktor paling signifikan dalam membangun lingkungan eksternal (Maroufkhani, Tseng, et al., 2020), karakteristik organisasi sebagai kunci utama untuk memahami kesiapan untuk implementasi TI di kalangan usaha kecil (Nair et al., 2019). UKM harus menghadapi perubahan ini agar mampu bersaing untuk meningkatkan kinerja perusahaan secara keseluruhan, (Bouwman et al., 2019). Adopsi digital merupakan bagian dari inovasi perusahaan guna memajukan perkembangan bisnis dan memastikan pertumbuhan dan visibilitas yang lebih baik, (Pelletier & Cloutier, 2019).

Penelitian ini merupakan studi bibliometrik yang bertujuan untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang terkait dalam model TOE yang mempengaruhi UKM untuk mengadopsi teknologi, terutama faktor yang masih sedikit diteliti agar kedepannya dapat dilakukan pengujian terhadap faktor

tersebut, sehingga memperkaya pengetahuan dan memberikan kontribusi bagi *stakeholder* dalam membuat keputusan.

KAJIAN PUSTAKA

Adopsi Teknologi Digital

Adopsi teknologi digital merupakan proses menggunakan teknologi digital dan komunikasi dalam bentuk pelayanan, informasi produk, kepada konsumen baik secara individu, organisasi, dan masyarakat (Legner et al., 2017). Digitalisasi mengubah model bisnis perusahaan untuk memanfaatkan pendapatan baru dan peluang yang menghasilkan nilai (WonWong et al., 2020). (Neirotti et al., 2008) menunjukkan bahwa perusahaan yang memanfaatkan teknologi secara optimal akan dapat mengakses peluang pasar baru. Digitalisasi dapat mengubah bentuk kewirausahaan menjadi kewirausahaan digital (Jafari-Sadeghi et al., 2021).

Technology-Organization-Environment (TOE)

Technology-Organization-Environment Model (TOE) dikembangkan oleh Tornatzky and Frischer tahun 1990. Kerangka kerja TOE bermanfaat untuk menyelidiki berbagai adopsi inovasi sistem informasi di perusahaan kecil dan menengah terkonsentrasi pada adaptasi teknologi seperti *e-commerce*, *e-bisnis*, dan ERP, memperkirakan kesiapan teknologi informasi dari UKM. TOE menyatukan faktor manusia dan non-manusia ke dalam satu kerangka kerja, hal ini memberikan kekuatan yang lebih baik dibandingkan model tradisional lainnya

seperti TAM, Difusi Inovasi, dan UTAUT (Awa et al., 2017). Kerangka kerja TOE dapat diadopsi dalam kondisi yang luas tergantung pada pilihan faktor organisasi, teknologi dan lingkungan karena inovasi yang berbeda memiliki faktor adopsi yang berbeda pula (WonWong et al., 2020).

Usaha Kecil dan Menengah

UKM merupakan penopang ekonomi nasional (Alalwan et al., 2016). UKM yang berada pada negara berkembang, dapat menyerap tenaga kerja sebesar 70% dan berkontribusi lebih dari 40% terhadap domestik bruto (Chatterjee et al., 2021) sehingga meningkatkan pendapatan masyarakat dan secara tidak langsung akan mempengaruhi pertumbuhan ekonomi nasional.

METODELOGI PENELITIAN

Dalam pengumpulan literatur, penulis menggunakan *software Publish or Perish 8*. Artikel yang dipetakan berasal dari *google scholar*. Pada kolom *keyword* dituliskan *TOE factor, intention to adopt technology, SMEs* untuk tahun publikasi artikel diambil dari tahun 2018 hingga tahun 2024., dan pada *publication name* dituliskan *journal*. Berdasarkan data yang terjaring penulis mengambil sebanyak 200 artikel dari urutan sitasi yang terbanyak dan memetakannya menggunakan *software Vosviewer*. File data disimpan dalam bentuk *ris*, *keyword* yang muncul dapat kita sortir dari kata yang tidak berkaitan seperti nama negara dan kata penghubung yang dapat muncul. File data dalam bentuk *ris* dapat terbaca oleh *Vosviewer* selanjutnya *software* akan memetakan berdasarkan *keyword* tersebut, sehingga memudahkan

untuk melihat area mana yang masih belum banyak dikaji peneliti terdahulu.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini membantu para peneliti dalam menentukan topik bahasan yang masih sedikit dan mempunyai peluang untuk diteliti lebih dalam sebagai faktor TOE yang mempengaruhi UKM dalam mengadopsi teknologi. Artikel yang dipetakan sebanyak 200 dengan jumlah sitasi 9830, dengan h-indeks 48.

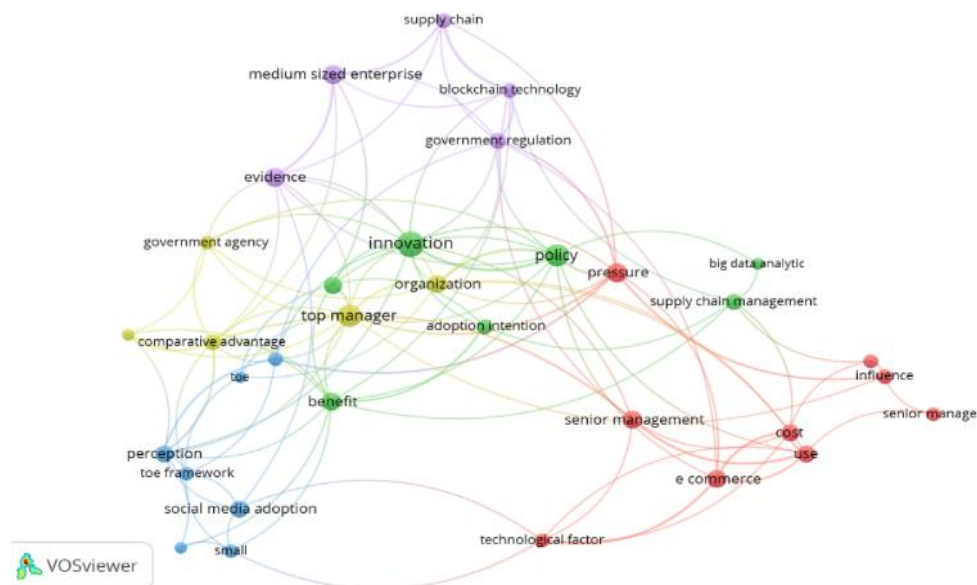
Cluster Keyword

Pada peta visualisasi Vosviewer terdapat lingkaran warna merah merupakan *cluster* utama, warna hijau

merupakan *cluster* kedua, biru muda untuk *cluster* ketiga, kuning untuk *cluster* keempat, dan ungu untuk *cluster* kelima. Semakin tipis warna garis dan semakin kecil gambar lingkaran menjelaskan bahwa kata kunci tersebut belum begitu banyak digunakan sebagai *keyword* dan apabila secara langsung kita buka pada software akan terlihat hubungan langsung. Keyword yang berada pada bagian ujung dengan lingkaran kecil menjadi perhatian kita karena mengindikasikan keyword ini berpotensi untuk dijadikan variabel penelitian. Seperti tampak gambar 1 berikut.

Gambar 1

Peta Visualisasi Jaringan



Sumber: Vosviewer

Selanjutnya pada tabel 1 dibawah ini masing-masing cluster. dijelaskan *keyword* yang terdapat pada

Table 1.
 Pemetaan Berdasarkan Cluster Warna Pada Vosviewer

Cluster 1 red	Cluster 2 green	Cluster 3 blue	Cluster 4 yellow	Cluster 5 purple	Cluster 6	Cluster 7	Cluster 8	Cluster 9
pressure	Adoption	capability	Digital technology	Adoption cost	Business performance	Environmental factor	Comparative advantage	organization
e-commerce	Advance technology	cost	ease	Better performance	Communication technology	High tech smes	business	
Senior management	Bda adoption	Environmental performance	implementation	Crm performance	employee	industry	Green innovation	
cost	challenge	Internet technology	Innovation performance	E commerce	ict	performance	Green technology	
use	competency	market	Job performance	Firm performance	Icts adoption	Sme manager	Supply chain	
Influence	growth	Marketing performance	Performance outcome	impact	Innovative technology adotion behaviour	Superior performance		
Senior manager	influence	productivity	sale	Performance expectancy	marketing	value		
innovation	management	quality	technology	Performance improvement	Medium enterprise			
Technological factor	Market Performance	small	Unified theory	relationship	Open innovation			
Organization performance	perspective	smes	usage	Small business	rbv			
sme	Smes business performance	Technological knowledge	use	Technology adoption	Smes performance			
Sme performance	Successful adoption	time	Top manager	Technology adoption model	Social medium			
Social media adoption	Sustainable performance	Social media adoption						
Social media technology								
Technological innovation								
Technology factor								

Sumber: Vosviewer

Keyword yang terdapat pada cluster merah merupakan *keyword* yang telah banyak digunakan atau dapat dikatakan telah banyak dilakukan penelitian, sedangkan *keyword* pada cluster warna kuning dan ungu

merupakan *keyword* yang masih sedikit digunakan dari 200 artikel yang dipetakan untuk penelitian yang berhubungan dengan TOE dan *intention to adopt technology* pada UKM sehingga ini berpotensi untuk dilakukan penelitian

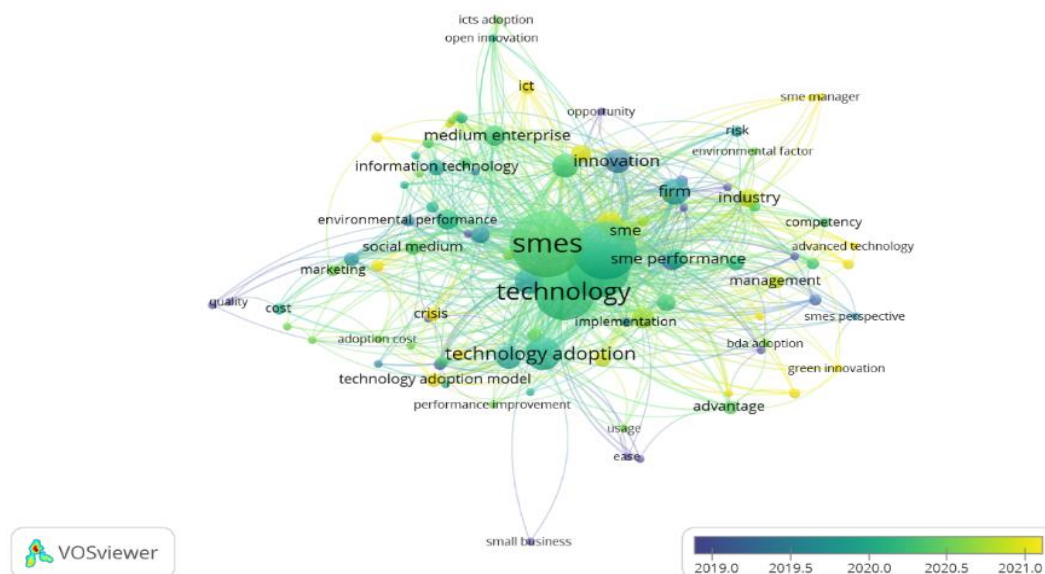
yaitu *comparative advantage*, *employee*, *government agency*, *organisation*, *top manager*, *blockchain technology*, *government regulation*, *medium size enterprise* dan *supply chain*.

Comparative advantage merupakan kemampuan UKM untuk lebih unggul dibandingkan dengan pesaingnya baik dari sisi produk, layanan, maupun value lain yang dirasakan oleh konsumen dibandingkan dengan pelaku usaha sejenis (Marolt et al., 2022). *Blockchain technology* merupakan technology yang menginformasikan data kepada jaringan bisnis yang dapat digunakan oleh perusahaan untuk menjaga keamanan data (Nuryyev et al., 2020). *Government agency* merupakan badan atau instansi yang ditunjuk oleh pemerintah untuk melakukan pelayanan terhadap publik salah satunya dinas koperasi dan umkm yang memberikan layanan pelatihan dan

pengembangan untuk umkm (Prasetyo, 2020), sedangkan *government regulation* merupakan bentuk peraturan yang dibuat pemerintah yang dapat mendukung keberadaan dan pertumbuhan UKM (Maroufkhani, Wan Ismail, et al., 2020). Kemampuan adopsi teknologi pada umkm tidak dapat dipungkiri dapat dipengaruhi oleh ukuran skala usaha apakah usaha skala kecil, skala menengah ataupun usaha skala besar (Chege et al., 2020), serta *supply chain* merupakan rantai pasok yang menjadi perhatian bagi UKM dalam menjalankan usahanya karena rantai pasok khususnya bahan baku dan pendistribusian merupakan hal yang mempengaruhi keberhasilan sebuah usaha (Wong et al., 2020).

Selanjutnya pada gambar 2 berikut ini akan dijelaskan tentang tahun penelitian yang telah melakukan penelitian tersebut.

Gambar 2. Tahun Penelitian

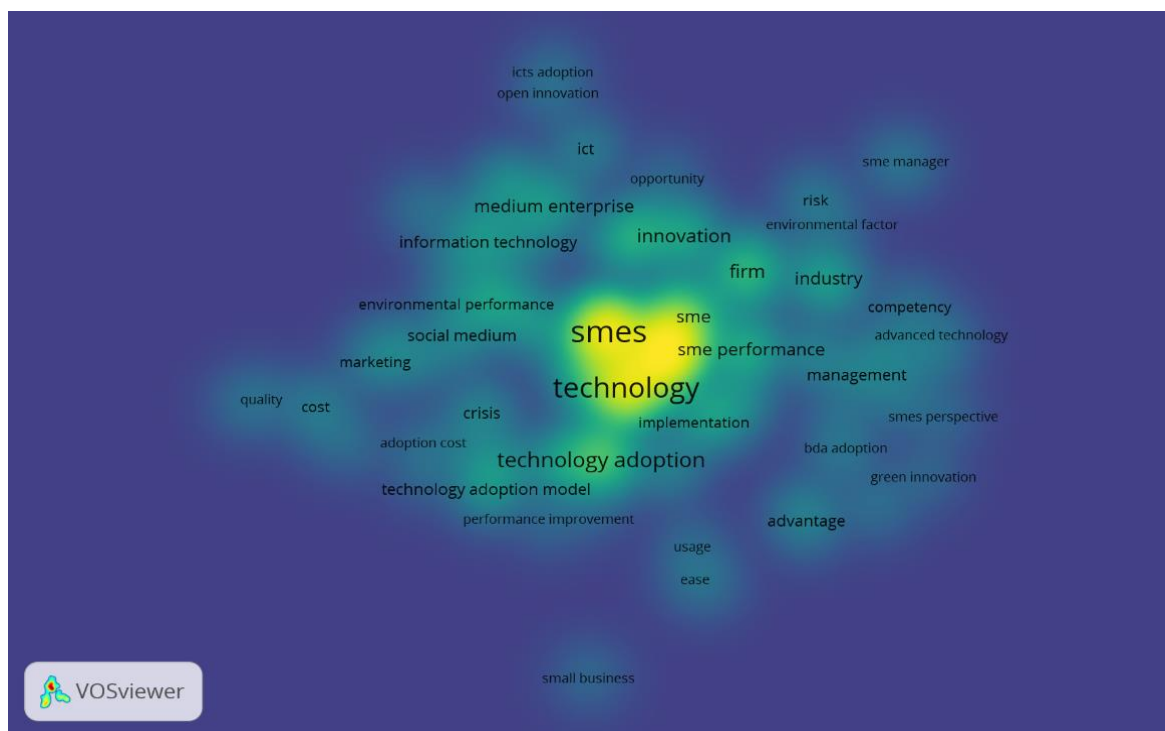


Sumber: Vosviewer

Keyword yang berwarna terang yaitu kuning dan hijau muda merupakan penelitian yang dilakukan berkisar tahun 2020, 2021 dan 2022 atau dapat dikatakan merupakan penelitian yang lebih banyak diteliti kurang lebih dua samapai tiga tahun kebelakang namun saat ini masih berpeluang untuk terus diteliti lebih dalam meliputi: *senior management, innovation, toe, risk, blockchain*

technology dan supply chain, goverment regulation, medium size entreprise, cost dan pressure, sedangkan yang berwarna gelap merupakan penelitian yang dilakukan pada tahun 2018 dan 2019 meliputi : *top manager, policy, benefit, comparative advantage, goverment agency, ecommerce adoption,* Selanjutnya pada gambar 3 berikut ini akan menjelaskan visualisasi riset gap.

Gambar 3. Visualisasi Riset Gap



Sumber: Vosviewer

Pada gambar 3 di atas terlihat *keyword* yang warnanya tipis merupakan *keyword* yang masih jarang digunakan antara lain : *supplychain*, *blockchain technology*, *goverment regulation*, dan *senior manager* yang berkaitan dengan TOE, *intention to adopt technology* pada UMKM.

Simpulan

Penelitian ini memetakan *keyword* yang berkaitan dengan TOE, *intention to adopt technology*, pada UKM menggunakan *software Vosviewer* untuk memudahkan pemetaan gap penelitian yang masih terbatas sehingga memperkaya pengetahuan dibidang adopsi teknologi pada UKM. Setelah dilakukan pemetaan diperoleh *keyword*: *supplychain*, *blockchain*

technology, *goverment regulation*, dan *senior manager* menjadi peluang untuk diteliti lebih dalam. Selain *keyword* penelitian yang akan datang juga dapat memetakan metode penelitian, sektor unit analisis, adopsi teknologi pada UKM pada negara berkembang dibandingkan dengan negara maju. Keterbatasan penelitian ini pada penggunaan *keyword* yaitu *intention to adopt technology*, TOE, SMEs. Jika digunakan *keyword* yang lain maka kita dapat menemukan gap riset yang berbeda pula terkait adopsi teknologi. Selain sumber artikel yang berasal dari google scholar penelitian yang akan datang dapat menggunakan sumber dari Scopus maupun Web Of Science.

DAFTAR PUSTAKA

- Alalwan, A. A., Dwivedi, Y. K., Rana, N. P., & Simintiras, A. C. (2016). Jordanian consumers' adoption of telebanking: Influence of perceived usefulness, trust and self-efficacy. *International Journal of Bank Marketing*, 34(5), 690–709. <https://doi.org/10.1108/IJBM-06-2015-0093>
- Arora, A. K., & Rathi, P. (2019). An Analysis of Implementation of Digitalisation in SMEs in India. *International Journal of Online Marketing*, 9(3), 70–81. <https://doi.org/10.4018/ijom.2019070104>
- Awa, H. O., Uko, J. P., & Ukoha, O. (2017). An Empirical Study of Some Critical Adoption Factors of ERP Software. *International Journal of Human-Computer Interaction*, 33(8), 609–622. <https://doi.org/10.1080/10447318.2016.1265828>
- Bouwman, H., Nikou, S., & de Reuver, M. (2019). Digitalization, business models, and SMEs: How do business model innovation practices improve performance of digitalizing SMEs? *Telecommunications Policy*, 43(9), 101828. <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101828>
- Chatterjee, S., Chaudhuri, R., Vrontis, D., & Basile, G. (2021). Digital transformation and entrepreneurship process in SMEs of India: a moderating role of adoption of AI-CRM capability and strategic planning. *Journal of Strategy and Management*. <https://doi.org/10.1108/JSMA-02-2021-0049>
- Chatzoglou, P., & Chatzoudes, D. (2016). Factors affecting e-business adoption in SMEs: an empirical research. *Journal of Enterprise Information Management*, 29(3), 327–358. <https://doi.org/10.1108/JEIM-03-2014-0033>
- Chege, S. M., Wang, D., & Suntu, S. L. (2020). Impact of information technology innovation on firm performance in Kenya. *Information Technology for Development*, 26(2), 316–345. <https://doi.org/10.1080/02681102.2019.1573717>
- Haenlein, M., & Kaplan, A. (2019). A brief history of artificial intelligence: On the past, present, and future of artificial intelligence. *California Management Review*, 61(4), 5–14. <https://doi.org/10.1177/0008125619864925>
- Jafari-Sadeghi, V., Garcia-Perez, A., Candelo, E., & Couturier, J. (2021). Exploring the impact of digital transformation on technology entrepreneurship and technological market expansion: The role of technology readiness, exploration and exploitation. *Journal of Business Research*, 124(December 2020), 100–111. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.11.020>
- Lee, Y. Y., Falahat, M., & Sia, B. K. (2020). Drivers of digital adoption: a multiple case analysis among low and high-tech industries in Malaysia. *Asia-Pacific Journal of Business Administration*. <https://doi.org/10.1108/APJBA-05-2019-0093>
- Legner, C., Eymann, T., Hess, T., Matt, C., Böhmman, T., Drews, P., Mädche, A., Urbach, N., & Ahlemann, F. (2017). Digitalization: Opportunity and Challenge for the Business and Information Systems Engineering Community. *Business and Information Systems Engineering*, 59(4), 301–308. <https://doi.org/10.1007/s12599-017-0484-2>
- Marolt, M., Zimmermann, H. D., & Pucihar, A. (2022). Social Media Use and Business Performance in SMEs: The Mediating Roles of Relational Social Commerce Capability and Competitive Advantage. *Sustainability (Switzerland)*, 14(2022), 1–14. <https://doi.org/10.3390/su142215029>
- Maroufkhani, P., Tseng, M. L., Iranmanesh, M., Ismail, W. K. W., & Khalid, H. (2020).

- Big data analytics adoption: Determinants and performances among small to medium-sized enterprises. *International Journal of Information Management*, 54(February), 102190. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102190>
- Maroufkhani, P., Wan Ismail, W. K., & Ghobakhloo, M. (2020). Big data analytics adoption model for small and medium enterprises. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 11(2), 171–201. <https://doi.org/10.1108/JSTPM-02-2020-0018>
- Matarazzo, M., Penco, L., Profumo, G., & Quaglia, R. (2021). Digital transformation and customer value creation in Made in Italy SMEs: A dynamic capabilities perspective. *Journal of Business Research*, 123, 642–656. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2020.10.033>
- Nair, J., Chellasamy, A., & Singh, B. N. B. (2019). *Readiness factors for information technology adoption in SMEs: testing an exploratory model in an Indian context*. 13(4), 694–718. <https://doi.org/10.1108/JABS-09-2018-0254>
- Neirotti, P., Cantamessa, M., & Paolucci, E. (2008). Do companies with a competitive advantage make better use of IT? Evidence from Italian enterprises. *International Journal of Technology Management*, 42(1–2), 158–184. <https://doi.org/10.1504/IJTM.2008.018066>
- Nuryyev, G., Wang, Y. P., Achyldurdyeva, J., Jaw, B. S., Yeh, Y. S., Lin, H. T., & Wu, L. F. (2020). Blockchain technology adoption behavior and sustainability of the business in tourism and hospitality SMEs: An empirical study. *Sustainability (Switzerland)*, 12(3). <https://doi.org/10.3390/su12031256>
- Pelletier, C., & Cloutier, L. M. (2019). Conceptualising digital transformation in SMEs: an ecosystemic perspective. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 26(6–7), 855–876. <https://doi.org/10.1108/JSBED-05-2019-0144>
- Prasetyo, P. E. (2020). The Role of Government Expenditure and Investment for MSME Growth: Empirical Study in Indonesia. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(10), 471–480. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2020.vol7.no10.471>
- Sharafizad, J. (2016). Women business owners' adoption of information and communication technology. *Journal of Systems and Information Technology*, 18(4), 331–345. <https://doi.org/10.1108/JSIT-07-2016-0048>
- Wong, L. W., Leong, L. Y., Hew, J. J., Tan, G. W. H., & Ooi, K. B. (2020). Time to seize the digital evolution: Adoption of blockchain in operations and supply chain management among Malaysian SMEs. *International Journal of Information Management*, 52(xxxx). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.005>
- WonWong, L. W., Leong, L. Y., Hew, J. J., Tan, G. W. H., Ooi, Keng Boong, L. W., Leong, L. Y., Hew, J. J., Tan, G. W. H., & Ooi, K. B. (2020). Time to seize the digital evolution: Adoption of blockchain in operations and supply chain management among Malaysian SMEs. *International Journal of Information Management*, 52(August), 1–19. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.005>