

Determinan Faktor Adopsi Teknologi Internet of Things: TOE Model

Margo Purnomo^{(1)*}, Erna Maulina⁽²⁾, Aulia Rizki Wicaksono⁽³⁾, Muhamad Rizal⁽⁴⁾

Doctoral Program, Faculty of Social and Political Sciences - Business
Administration, Padjajaran University
Jl. Raya Bandung Sumedang KM.21, Hegarmanah, Kec. Jatinangor, Kabupaten
Sumedang, Jawa Barat, Indonesia

E-mail: ¹purnomo@unpad.ac.id, ²erna.maulina@unpad.ac.id,
³aulia18023@unpad.ac.id, ⁴m.rizal@unpad.ac.id

Tersedia Online di

<http://www.jurnal.unublitar.ac.id/index.php/briliant>

Sejarah Artikel

Diterima pada 7 Desember 2022
Disetujui pada 24 Mei 2023
Dipublikasikan pada 30 Mei 2023
Hal. 480-489

Kata Kunci:

Internet of Things; Adopsi; TOE; UKM

DOI:

<http://dx.doi.org/10.28926/briliant.v8i2.1214>

SEM dengan program SmartPLS. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa Kesiapan teknologi, Dukungan Manajemen, Ukuran Organisasi, regulasi dan tekanan pesaing berpengaruh positif dan signifikan terhadap adopsi IoT pada UKM industri kreatif di Jawa Barat. Temuan penelitian ini akan membantu memperjelas konsep dan model adopsi IoT dan adopsi Teknologi secara umum dengan menggunakan model TOE.

Abstrak: Adopsi teknologi terbaru, seperti IoT, memainkan peran penting dalam kemampuan organisasi mempertahankan posisi kompetitif di pasar, dan telah menjadi strategi inti untuk memastikan pengelolaan sumber daya teknologi informasi yang efektif. Namun demikian, keputusan untuk mengadopsi model IoT seringkali diperumit oleh tantangan dan ketidakpastian tentang nilai bisnis yang diharapkan terkait dengan teknologi baru tersebut. Berdasarkan hal tersebut, maka penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi adopsi Teknologi *Internet of Things* dengan model *Technology Organization Environment* (TOE). Metode penelitian yang dilakukan adalah metode deskriptif kuantitatif dan sampel diambil secara acak dari populasi penelitian yaitu karyawan dan pemilik UKM industri kreatif di Jawa Barat. Kuesioner didistribusikan terhadap 100 responden dan dianalisis menggunakan analisis PLS-

PENDAHULUAN

Dalam lingkungan pasar yang sangat kompetitif saat ini, fleksibilitas dan inovasi bisnis, keunggulan kompetitif, penurunan biaya dan peningkatan keuntungan ekonomi sangat penting untuk profitabilitas bisnis dan kelangsungan hidup bisnis jangka panjang. Jadi, Organisasi biasanya berusaha untuk mengadopsi teknologi inovatif yang meningkatkan efisiensi dan profitabilitas bisnis sambil menurunkan biaya di untuk memastikan kelangsungan hidup jangka panjang. Organisasi yang gagal berinovasi kurang gesit, fleksibel, dan kompetitif gagal bertahan (Rosas, Brito, Palma, & Barata, 2017; Taneja, Pryor, & Hayek, 2016). *Internet of Things* (IoT) adalah salah satu teknologi inovatif yang berpotensi meningkatkan nilai organisasi sekaligus meningkatkan efisiensi operasional (Hsu

dan Lin, 2016a; Voas, 2016). Sebagian besar pertumbuhan IoT terjadi di sektor manufaktur (Farooq, Waseem, Khairi, & Mazhar, 2015). Bahkan, *Internet of Things* (IoT) menjanjikan paradigma teknologi baru, dengan menghubungkan apa saja dan siapa saja kapan saja dan di mana saja, menggunakan jalur/jaringan apa saja dan layanan apa saja (Baldini, Botterman, Neisse, & Tallacchini, 2016; Man, Na, & Kit, 2015; UK Research Council, 2013). Visi IoT adalah “dunia pintar” yang dilengkapi dengan teknologi penginderaan dan komponen pintar (Lu, Papagiannidis, & Alamanos, 2018). IoT diharapkan memiliki dampak signifikan pada individu, bisnis, dan kebijakan karena model sosial dan bisnis akan ditantang, dan layanan baru diperkenalkan (Shin, 2014; Stankovic, 2014). IoT dapat menawarkan sejumlah aplikasi dan layanan inovatif yang menargetkan cakupan adopsi yang berbeda, seperti kota pintar yang mengintegrasikan berbagai teknologi di tingkat infrastruktur dan rumah pintar yang berlaku di tingkat individu (Leong, Ping, & Muthuveloo, 2017; Lu et al., 2018; Marikyan, Papagiannidis, & Alamanos, 2020).

Namun, sebagian besar produk IoT awal dikembangkan hanya dengan melengkapi objek yang ada dengan sensor atau tag, yang bertujuan untuk memfasilitasi pengumpulan, pemrosesan, dan pengelolaan informasi (Lu et al., 2018). Terlepas dari kenyataan bahwa hanya sejumlah kecil aplikasi dan layanan yang saat ini tersedia untuk individu, potensi dampak penuh dari IoT sangat besar karena sifatnya yang meresap dan peningkatan pesat teknologi yang memungkinkan (Shin, 2014). Salah satu tren masa depan teknologi IoT adalah berorientasi pada pengguna, yang selanjutnya memfasilitasi aktivitas pengembangan dan memenuhi beragam kebutuhan pengguna (Lee & Lee, 2015; Vermesan et al., 2015). Mengingat bahwa teknologi dan layanan IoT terus berkembang dan menjangkau pasar arus utama, inilah saatnya untuk memeriksa IoT dari perspektif pengguna agar dapat mengadopsi IoT secara lebih optimal.

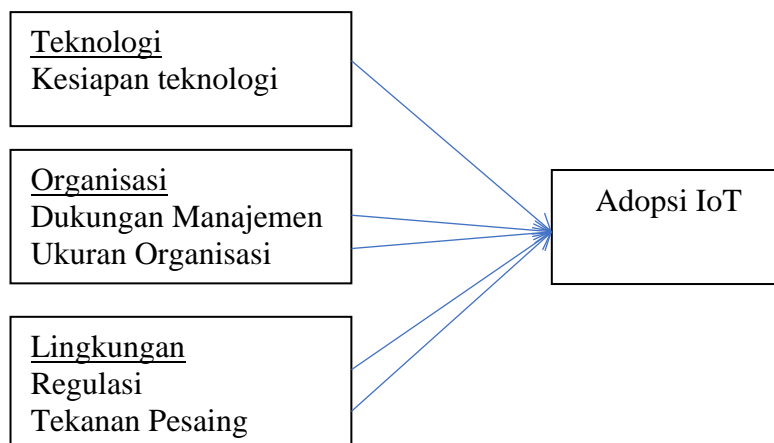
Hal ini dikarenakan Adopsi teknologi terbaru, seperti IoT, memainkan peran penting dalam kemampuan organisasi mempertahankan posisi kompetitif di pasar, dan telah menjadi strategi inti untuk memastikan pengelolaan sumber daya teknologi informasi yang efektif. Namun demikian, keputusan untuk mengadopsi model IoT seringkali diperumit oleh tantangan dan ketidakpastian tentang nilai bisnis yang diharapkan terkait dengan teknologi baru tersebut. Beberapa peneliti telah membahas adopsi IoT di tingkat organisasi (Hsu dan Lin, 2016b; Hwang et al., 2016; Singh, Gaur, & Ramakrishnan, 2017; Tu, 2018; Yang, Lee, dan Zo, 2017). Selain itu, berbagai penelitian telah membahas faktor Teknologi, Organisasi, dan Lingkungan (*Technology, Organization and Environment - TOE*) yang berdampak pada adopsi IoT (Arnold dan Voigt, 2019; Hsu dan Yeh, 2017; Hawash, et.al., 2021; Sivathanu, 2019; Lin, et.al., 2016; Tu, 2018). Sayangnya, sedikit penelitian eksperimental yang mempelajari adopsi IoT menggunakan model TOE di Indonesia. Dengan kata lain, masih ada kebutuhan untuk menganalisis penerapan teknologi ini di berbagai sektor bisnis untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang IoT.

Seperti diketahui, Kerangka TOE dikembangkan oleh Tornatzky dan Fleischer (1990) untuk mempelajari penerapan Sistem Informasi di dalam organisasi bisnis. Kerangka ini menjadi pedoman teoritis penting untuk adopsi Teknologi Informasi (Zhu, et.al., 2004). Menurut Swanson (1995), adopsi inovasi TI yang kompleks memerlukan portofolio teknologi yang menguntungkan, struktur

organisasi, dan strategi lingkungan. Adapun kerangka TOE dipilih sebagai kerangka teoritis untuk mendukung penelitian ini karena beberapa alasan. Pertama, kerangka TOE sesuai untuk mempelajari adopsi dalam konteks UKM. Kedua, kerangka TOE didukung oleh landasan teori yang kokoh dan bukti empiris yang konsisten. Ketiga, TOE konsisten dengan teori inovasi TI di tingkat organisasi lainnya, yang memperkuat dan meningkatkan kekuatan penjelas kerangka tersebut. Keempat, TOE dianggap sebagai kerangka komprehensif untuk menilai adopsi teknologi informasi. Kelima, karena kerangka TOE memberikan pandangan komprehensif tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan adopsi TI, ketiga konteks (teknologi, organisasi, dan lingkungan) menawarkan keunggulan dibandingkan model adopsi lainnya.

Seperti dikemukakan sebelumnya, kerangka TOE ini mempertimbangkan faktor Teknologi, Organisasi, dan Lingkungan. Adapun faktor-faktor tersebut menggunakan beragam dimensi, misalnya saja penelitian yang menyatakan bahwa faktor teknologi yang terdiri dari kesiapan teknologi (Oliveira, et.al, 2014; Martins et al., 2016; Rosas et al., 2017; Omoyiola, 2019; Purnomo, et.al., 2021) berpengaruh terhadap adopsi IoT. Begitu juga penelitian yang menyatakan bahwa faktor organisasi yang terdiri dari dukungan manajemen (Oliveira, et.al, 2014; Omoyiola, 2019; Purnomo, et.al., 2021) dan ukuran perusahaan (Oliveira, et.al, 2014; Omoyiola, 2019; Purnomo, et.al., 2021) berpengaruh terhadap adopsi IoT. Sementara penelitian lainnya menyatakan bahwa faktor lingkungan yang terdiri dari tekanan pesaing (Oliveira, et.al, 2014; Omoyiola, 2019). dan dukungan regulasi (Oliveira, et.al, 2014; Ahlmeyer & Chircu, 2016; Atzori, Iera, & Morabito; Hosek et al., 2017; Omoyiola, 2019; Purnomo, et.al., 2021) berpengaruh terhadap adopsi IoT. Sementara berdasarkan hasil tinjauan sistematik pada penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Ahmetoglu, et.al., (2022) selain faktor di atas, ada beberapa faktor lain yang menjadi dimensi dari tiap faktor yang ada, misalnya saja untuk faktor teknologi menambahkan kompatibilitas dan kompleksitas, untuk faktor organisasi menambahkan kesiapan organisasi dan resistensi karyawan, dan untuk faktor lingkungan menambahkan kolaborasi mitra dan ketidakpastian. Sementara penelitian yang dilakukan oleh Omoyiola (2019) dan Purnomo, et.al., (2021) menyatakan bahwa kompatibilitas dan kompleksitas masuk dalam konteks inovasi.

Berdasarkan adanya gap atau kesenjangan terkait hal tersebut, studi ini memberikan pemahaman yang jelas tentang pengaruh model TOE pada adopsi IoT. Penelitian ini dilakukan untuk memahami bagaimana faktor TOE mempengaruhi adopsi IoT di UKM Indonesia. Temuan penelitian ini dapat membantu organisasi, khususnya UKM di Indonesia untuk, pertama, lebih memahami IoT itu sendiri dan, kedua, bagaimana IoT dapat meningkatkan efektivitas UKM. Selain itu, penelitian ini dapat dianggap sebagai pedoman bagaimana faktor TOE dapat mempengaruhi keputusan apakah akan berinvestasi dalam model adopsi IoT atau tidak. Sebagai hasil dari kajian faktor-faktor yang diperiksa sebelumnya, kerangka konseptual (lihat Gambar 1) dikembangkan dan digunakan sebagai pedoman selama proses penelitian. Tiga konteks elemen dalam model yang disajikan pada Gambar 1 adalah teknologi, organisasi, dan lingkungan.



Gambar 1. Kerangka Model Penelitian

METODE

Untuk mengevaluasi bagaimana faktor Teknologi, Organisasi, dan Lingkungan memengaruhi keputusan adopsi IoT, penelitian kuantitatif akan dilakukan, di mana data akan dikumpulkan melalui kuesioner, yang akan berupaya membantu UKM industri kreatif di Jawa Barat mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang bagaimana ketiga faktor tersebut memengaruhi keputusan mereka untuk mengadopsi dan menerapkan IoT.

Populasi penelitian terdiri dari beberapa UKM yang beroperasi di sektor industry kreatif di Jawa Barat. Kuesioner dibagikan kepada 100 karyawan ataupun pemilik yang UKM industri kreatif. UKM dipilih secara acak untuk mewakili sampel yang digunakan dalam penelitian ini. Sedangkan tiga faktor yang mempengaruhi keputusan untuk mengadopsi IoT akan diukur melalui 5 variabel; Faktor teknologi yang meliputi 1 item; Kesiapan teknologi, faktor Organisasi yang meliputi 2 item; dukungan manajemen puncak dan ukuran organisasi. Terakhir, Faktor lingkungan meliputi 2 item; di mana regulasi dan tekanan persaingan. Semua item yang digunakan berasal dari studi yang dilakukan dengan referensi (Oliveira, et.al, 2014; Omoyiola, 2019; Purnomo, et.al., 2021). Adopsi IoT diukur melalui 4 item berdasarkan studi yang dilakukan oleh Purnomo, et.al., (2021).

Untuk menyelidiki hipotesis yang terkait dengan penelitian ini, data yang dikumpulkan akan membantu memeriksa hubungan antara variabel yang diteliti. Data dianalisis dengan menggunakan analisis PLS-SEM. Hal ini dilakukan karena menurut (Hair et al., 2017), PLS-SEM merupakan teknik yang paling tepat digunakan untuk studi eksplorasi, pemodelan reflektif dan konstruksi formatif. Analisis PLS-SEM menggunakan aplikasi SmartPLS. Hasilnya akan memberikan dasar untuk menerima atau menolak hipotesis dan menjawab pertanyaan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil uji Reliabilitas dan Validitas

Untuk mengevaluasi reliabilitas kuesioner dapat dilihat pada analisis Construct Reliability. Construct Reliability mengukur reliabilitas konstruk variabel laten. Alat yang digunakan untuk menilai ini adalah reliabilitas komposit dan alfa Cronbach. Nilai composite reliability 0,6 – 0,7 dianggap memiliki reliabilitas yang

baik (Hair et al., 2017), dan nilai alpha Cronbach yang diharapkan adalah di atas 0,7 (Ghozali dan Latan, 2015). Berikut hasil analisisnya.

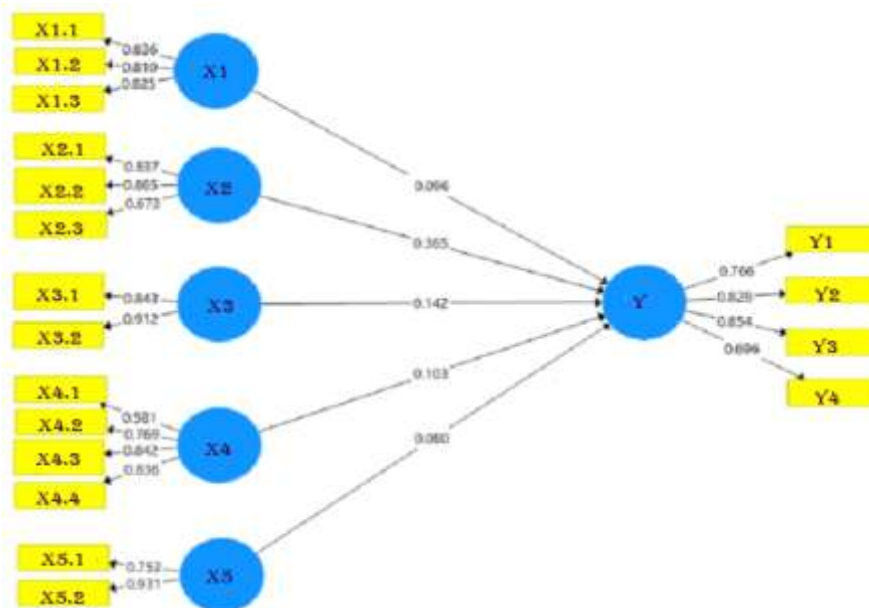
Tabel 1. Hasil Konstruk Reliabilitas dan Validitas

	Cronbach's alpha	composite reliability	Average Variance Extracted (AVE)
Kesiapan Teknologi	0.824	0.898	0.762
Dukungan Manajemen Puncak	0.808	0.876	0.732
Ukuran Organisasi	0.787	0.825	0.697
Regulasi	0.756	0.814	0.656
Tekanan Persaingan	0.787	0.825	0.697
Adopsi IoT	0.756	0.814	0.656

Berdasarkan Tabel 1 di atas terlihat bahwa semua konstruk memiliki nilai Cronbach's Alpha > 0,7, sehingga dapat dikatakan semua konstruk tersebut reliabel. Sedangkan berdasarkan Average Variance Extracted (AVE) yang merupakan nilai untuk menentukan apakah syarat validitas konvergen telah terpenuhi, maka semua konstruk telah memenuhi syarat validitas konvergen karena nilai AVE semuanya > 0,50.

Hasil Pengujian Hipotesis

Selanjutnya dilakukan pengujian masing-masing hubungan yang dilakukan dengan menggunakan evaluasi estimasi koefisien jalur yang merupakan evaluasi untuk mengetahui seberapa baik hubungan kausalitas setiap konstruk independen terhadap konstruk dependen yang diprediksi dalam model. Suatu variabel bebas dikatakan memiliki hubungan kausal yang baik, jika memiliki statistik lebih dari nilai kritis 1,96 (untuk tingkat signifikansi 5%). Evaluasi estimasi koefisien jalur pada penelitian ini menggunakan smartPLS dengan prosedur bootstrapping. Hasil evaluasi estimasi koefisien jalur kemudian digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam pengujian hipotesis seperti ditunjukkan pada Gambar 2 berikut ini.



Gambar 2. Hasil Bootstrapping

Dalam penelitian ini terdapat 5 hipotesis yang akan dikembangkan. Untuk melakukan uji hipotesis digunakan 3 kriteria yaitu nilai koefisien jalur, p-statistik dan t-statistik. Kriteria nilai koefisien jalur, yaitu jika nilainya positif maka pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya adalah searah. Jika nilai koefisien jalur negatif, maka pengaruh suatu variabel terhadap variabel lainnya berlawanan arah. Hipotesis penelitian dapat diterima jika nilai thitung (t-statistik) > t-tabel pada tingkat kesalahan (α) 5% sebesar 1,96. Berikut tabel hasil perhitungan hipotesis dalam penelitian:

Table 2. Hasil Hipotesis

Hipotesis	Coef.	T-value	P-Value	Hasil
Kesiapan teknologi -> Adopsi IoT	0.096	2.483	0.015	diterima
dukungan manajemen puncak -> Adopsi IoT	0.365	3.028	0.001	diterima
ukuran organisasi -> Adopsi IoT	0.142	2.826	0.003	diterima
Regulasi -> Adopsi IoT	0.103	2.786	0.002	diterima
tekanan persaingan -> Adopsi IoT	0.060	2,285	0.004	diterima

Model struktural untuk pengujian hipotesis, di mana kelima hipotesis diterima (Lihat Tabel 2). Kesiapan teknologi berpengaruh signifikan terhadap adopsi IoT ($\beta = 0.096$, nilai t – statistik adalah $2.483 > 1.96$, $p = 0.015 < 0.05$), sehingga hipotesis penelitian pertama (H1) bahwa kesiapan teknologi mempengaruhi adopsi IoT diterima. Dukungan manajemen puncak berdampak signifikan pada adopsi BDA ($\beta = 0.365$, nilai t – statistik adalah $3.028 > 1.96$, $p = 0,001 < 0.05$); sehingga mendukung hipotesis penelitian kedua (H2), yang menyatakan bahwa dukungan manajemen puncak berpengaruh terhadap adopsi IoT. Ukuran organisasi berpengaruh signifikan terhadap adopsi IoT ($\beta = 0,142$, nilai t – statistik adalah $2.826 > 1.96$, $p = 0.003 < 0,05$), mendukung hipotesis penelitian ketiga (H3). Regulasi pemerintah berpengaruh signifikan terhadap adopsi IoT ($\beta = 0,103$, nilai t – statistik adalah $2.786 > 1.96$, $p = 0.002 < 0,05$); dengan demikian hipotesis penelitian keempat (H4) diterima. Tekanan pesaing berpengaruh signifikan terhadap adopsi IoT ($\beta = 0,060$, nilai t – statistik adalah $2.285 > 1.96$, $p = 0.004 < 0,05$), sehingga hipotesis penelitian kelima (H5) diterima.

Pembahasan

Mempertimbangkan bahwa banyaknya teori yang bisa dipergunakan untuk menentukan faktor determinan dari adopsi IoT dari sudut pandang organisasi, salah satu tujuan dari penelitian ini adalah untuk menguji faktor determinan pada adopsi IoT dari sudut pandang organisasi. Oleh karena itu, penelitian mengusulkan model berdasarkan TOE untuk menguraikan adopsi IoT. Berdasarkan temuan analisis statistik, diketahui bahwa Kesiapan teknologi, Dukungan Manajemen, Ukuran Organisasi, regulasi dan tekanan pesaing berpengaruh positif dan signifikan terhadap adopsi IoT pada UKM industri kreatif di Jawa Barat.

Data faktor teknologi menunjukkan bahwa Kesiapan teknologi secara signifikan mendorong adopsi IoT. Dengan demikian, pengaruh utama Kesiapan teknologi pada adopsi IoT selaras dengan yang dilaporkan dalam penelitian sebelumnya yang menunjukkan pengaruh kuat Kesiapan teknologi. Temuan studi

ini tampaknya konsisten dengan studi oleh (Oliveira, et.al, 2014; Martins et al., 2016; Rosas et al., 2017; Omoyiola, 2019; Purnomo, et.al., 2021), yang menunjukkan bahwa Kesiapan teknologi memiliki pengaruh yang signifikan terhadap adopsi IoT. Karena manfaat IoT adalah motivator atau pendorong utama bagi UKM untuk merangkul IoT, mereka cenderung memiliki dampak yang signifikan terhadap pengadopsiannya.

Hasil dari penelitian ini mengungkapkan pentingnya variabel dukungan manajemen puncak dan ukuran organisasi sehubungan dengan adopsi IoT. Penelitian sebelumnya telah berulang kali menunjukkan bahwa dukungan manajemen puncak merupakan komponen kunci dalam mengadopsi berbagai jenis teknologi (Oliveira, et.al, 2014; Omoyiola, 2019; Purnomo, et.al., 2021). Mengingat peran pemilik dan manajer dalam pengambilan keputusan, mereka harus menciptakan ekosistem pendukung untuk memastikan keberhasilan adopsi. Manajer mempromosikan perubahan organisasi melalui komunikasi nilai dan kejelasan visi kepada bawahan. Singkatnya, dukungan manajemen puncak dapat memfasilitasi pembelajaran dan diseminasi teknologi/layanan di seluruh perusahaan dan memainkan peran penting dalam tahapan adopsi. Selain itu, penelitian yang didedikasikan untuk adopsi teknologi (Oliveira, et.al, 2014; Omoyiola, 2019; Purnomo, et.al., 2021) secara konsisten membuktikan pentingnya hubungan antara ukuran organisasi dan adopsi IoT.

Dalam hal lingkungan, peraturan Pemerintah ternyata berdampak besar pada adopsi IoT. Hubungan antara peraturan pemerintah dan adopsi IoT yang ditemukan dalam penelitian ini sejalan dengan penelitian sebelumnya (Oliveira, et.al, 2014; Ahlmeyer & Chircu, 2016; Atzori, Iera, & Morabito; Hosek et al., 2017; Omoyiola, 2019; Purnomo, et.al., 2021). Hal ini dikarenakan bantuan peraturan pemerintah dan bantuan keuangan dapat membantu perusahaan mengatasi kemampuan teknis dan keuangan yang tidak memadai untuk adopsi big data. Undang-undang pemerintah memudahkan hotel untuk membuat keputusan adopsi, terutama ketika perusahaan kekurangan sumber daya. Begitu juga dengan tekanan pesaing berdampak terhadap adopsi IoT. Hal ini diperkuat dengan beberapa penelitian sebelumnya yang menyatakan bahwa tekanan pesaing berpengaruh signifikan terhadap adopsi IoT (Oliveira, et.al, 2014; Omoyiola, 2019)

KESIMPULAN

Penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan faktor determinan pada adopsi IoT dengan menggunakan model TOE. Semua hipotesis penelitian ini didukung dan signifikan oleh analisis data. Studi ini menunjukkan bahwa adopsi IoT dapat ditingkatkan dengan mempertimbangkan faktor teknologi (kesiapan teknologi), faktor organisasi (dukungan manajemen puncak dan ukuran perusahaan) dan faktor lingkungan (regulasi dan tekanan pesaing). Hal ini menunjukkan bahwa manajer bisa mendapatkan keuntungan dari adopsi IoT; kemampuan untuk membuat pilihan dan menyusun rencana yang akan meningkatkan keinginan untuk adopsi IoT dengan mempertimbangkan faktor yang ada.

SARAN

Meskipun kuesioner anonim digunakan untuk mengurangi bias keinginan sosial dalam penelitian ini, kehadiran penilaian pribadi dalam mengisi kuesioner

penelitian memungkinkan ketidakjujuran dan bias keinginan sosial. Karena kebijakan pemerintah ataupun UKM itu sendiri yang ketat terkait partisipasi penelitian, sulit juga untuk mengidentifikasi UKM yang bersedia mengambil bagian dalam penelitian ini. Akan tetapi penelitian ini bisa dijadikan solusi bagi penelitian selanjutnya untuk menentukan unit analisis atau partisipan berpartisipasi dalam pengembangan dan penelitian, jadi tidak hanya UKM industri kreatif tetapi lebih luas lagi misalnya termasuk manufaktur, percetakan, dan lain-lain. Diharapkan temuan penelitian ini akan membantu memperjelas konsep dan model adopsi IoT dan adopsi Teknologi secara umum dengan menggunakan model TOE. Dengan kata lain model TOE ini diharapkan dapat bermanfaat dari penelitian ini, walaupun bisa lebih dikembangkan dengan menggunakan model atau teori lainnya seperti *Theory of Reasoned Action (TRA)*, *Theory of Planned Behavior (TPB)*, *Technology Acceptance Model (TAM)*.

DAFTAR RUJUKAN

- Ahlmeyer, M., & Chircu, A. M. (2016). Securing the Internet of things: A review. *Issues in Information Systems*, 17(4), 21-28
- Ahmetoglu, S.; Che Cob, Z.; Ali, N. (2022), A Systematic Review of Internet of Things Adoption in Organizations: Taxonomy, Benefits, Challenges and Critical Factors. *Appl. Sci.* 2022, 12, 4117. <https://doi.org/10.3390/app12094117>
- Arnold, C.; Voigt, K.I. (2019), Determinants of Industrial Internet of Things Adoption in German Manufacturing Companies. *Int. J. Innov. Technol. Manag.*, 16, 1950038
- Atzori, L., Iera, A., & Morabito, G. (2017). Understanding the Internet of Things: definition, potentials, and societal role of a fastevolving paradigm. *Ad Hoc Networks*, 56, 122–140. doi:10.1016/j.adhoc.2016.12.004
- Baldini G, Botterman M, Neisse R, Tallacchini M. (2016), Ethical Design in the Internet of Things. *Sci Eng Ethics*. 2018 Jun;24(3):905-925. doi: 10.1007/s11948-016-9754-5. Epub 2016 Jan 21. PMID: 26797878; PMCID: PMC5972157.
- Farooq, M.U., Waseem, M., Khairi, A. and Mazhar, S. (2015) A Critical Analysis on the Security Concerns of Internet of Things (IoT). *International Journal of Computer Applications*, 111, 1-6
- Ghozali, I, & Latan, H., (2015). *Konsep, Teknik, Aplikasi Menggunakan. Smart PLS 3.0 Untuk Penelitian Empiris*. BP Undip. Semarang
- Hair, J.F., Hult, G.T.M., Ringle, C.M. and Sarstedt, M. (2017) *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. 2nd Edition, Sage Publications Inc., Thousand Oaks, CA
- Hawash, B.; Mokhtar, U.A.; Yusof, Z.M.; Mukred, M.; Gaid, A.S.A., (2021), Factors Affecting Internet of Things (IoT) Adoption in the Yemeni Oil and Gas Sector. In *Proceedings of the 2021 International Conference of Technology, Science and Administration (ICTSA)*, Taiz, Yemen, 22–24 March 2021; pp. 1–7
- Hsu C.-L. Lin J. C.-C. (2016a). An empirical examination of consumer adoption of Internet of Things services: Network externalities and concern for

- information privacy perspectives. *Computers in Human Behavior*, 62, 516–527. [10.1016/j.chb.2016.04.023](https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.04.023)
- Hsu C.-L. Lin J. C.-C. (2016b). Exploring Factors Affecting the Adoption of Internet of Things Services. *Journal of Computer Information Systems*, 58(1), 49–57. [10.1080/08874417.2016.1186524](https://doi.org/10.1080/08874417.2016.1186524)
- Hsu, C.W.; Yeh, C.C., (2017), Understanding the factors affecting the adoption of the Internet of Things. *Technol. Anal. Strateg. Manag.* 2017, 29, 1089–1102
- Hwang, Y.-M., Kim, M. G., & Rho, J.-J. (2016). Understanding Internet of Things (IoT) diffusion: Focusing on value configuration of RFID and sensors in business cases (2008–2012). *Information Development*, 32(4), 969–985. <https://doi.org/10.1177/0266666915578201>
- Lee, I. and Lee, K. (2015) The Internet of Things (IoT): Applications, Investments, and Challenges for Enterprises. *Business Horizons*, 58, 431-440.
- Leong, G. W., Ping, T. A., & Muthuveloo, R. (2017). Antecedents of behavioural intention to adopt Internet of Things in the context of smart city in Malaysia. *Global Business and Management Research*, 9(4): 442-456;
- Lin, D.; Lee, C.K.M.; Lin, K., (2016), Research on effect factors evaluation of internet of things (IOT) adoption in Chinese agricultural supply chain. In *Proceedings of the 2016 IEEE International Conference on Industrial Engineering and Engineering Management (IEEM)*, Bali, Indonesia, 4–7 December 2016; pp. 612–615
- Lu, Y., Papagiannidis, S., & Alamanos, E. (2018). Internet of Things: A systematic review of the business literature from the user and organisational perspectives. *Technological Forecasting and Social Change*, 136: 285-297.
- Man, L. C. K., Na, C. M., & Kit, N. C. 2015. IoT-based Asset Management System for Healthcarerelated Industries. *International Journal of Engineering Business Management*, 7(19)
- Marikyan, D., Papagiannidis, S., & Alamanos, E. (2020). Cognitive Dissonance in Technology Adoption: A Study of Smart Home Users. *Information Systems Frontiers*.
- Martins, R., Oliveira, T., & Thomas, M. A. (2016). An empirical analysis to assess the determinants of SaaS diffusion in firms. *Computers in Human Behavior*, 62, 19– 33. [doi:10.1016/j.chb.2016.03.049](https://doi.org/10.1016/j.chb.2016.03.049)
- Oliveira, T., Thomas, M., & Espadanal, M., (2014), Assessing the determinants of cloud computing adoption: An analysis of the manufacturing and services sectors. *Information & Management*, 51, 497–510. [doi:10.1016/j.im.2014.03.006](https://doi.org/10.1016/j.im.2014.03.006)
- Omoyiola, B.O., 2019, Factors affecting IoT adoption, *IOSR Journal of Computer Engineering (IOSR-JCE)* e-ISSN: 2278-0661,p-ISSN: 2278-8727, Volume 21, Issue 6, Ser. I (Nov - Dec 2019), PP 19-24
- Purnomo, M., Maulina, E., Wicaksono, A., & Rizal, M. (2021). Adopsi Teknologi Internet of Things pada Startup Industri F&B. *Techno.Com*, 20(3), 342-351. [doi:https://doi.org/10.33633/tc.v20i3.4824](https://doi.org/10.33633/tc.v20i3.4824)
- Rosas, J., Brito, V., Palma, L., & Barata, J. (2017). Approach to adapt a legacy manufacturing system into the IoT paradigm. *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 11(5), 91. [doi:10.3991/ijim.v11i5.7073](https://doi.org/10.3991/ijim.v11i5.7073)
- Shin, D. (2014). A socio-technical framework for Internet-of-Things design: A

- human-centered design for the Internet of Things. *Telematics and Informatics*, 31(4): 519-531
- Singh, G., Gaur, L. and Ramakrishnan, R, (2017), Internet of Things - Technology Adoption Model in India, *Pertanika Journal of Science & Technology*, Volume 25, Issue 3
- Sivathanu, B., (2019), Adoption of industrial IoT (IIoT) in auto-component manufacturing SMEs in India. *Inf. Resour. Manag. J.* 2019, 32, 52–75.
- Stankovic, J. A. (2014). Research Directions for the Internet of Things. *IEEE Internet of Things Journal*, 1(1): 3 - 9
- Swanson, E.B. (1995) Information Systems Management among Organizations. *Management Science*, 40, 1069-1092. <http://dx.doi.org/10.1287/mnsc.40.9.1069>),
- Taneja, S., Pryor, M. G., & Hayek, M. (2016). Leaping Innovation Barriers to Small Business Longevity. *Journal of Business Strategy*, 37, 44-51
- Tornatzky, L.G. & Fleischer, M. (1990) *The Processes of Technological Innovation*. Lexington Books, Lexington.
- Tu, M. (2018), An exploratory study of internet of things (IoT) adoption intention in logistics and supply chain management a mixed research approach. *Int. J. Logist. Manag.* 2018, 29, 131–151
- UK Research Council. (2013). *Research in the wild - Internet of Things 2013*.
- Voas, J., (2016). Demystifying the Internet of Things. *Computer*. 49. 80-83. [10.1109/MC.2016.162](https://doi.org/10.1109/MC.2016.162)
- Vermesan, O., Friess, P., Guillemin, P., Giaffreda, R., Grindvoll, H., Eisenhauer, M., Serrano, M., Moessner, K., Spirito, M., Blystad, L-C., Tragos, E. Z. (2015). Internet of Things beyond the hype: Research, innovation and deployment. European Research Cluster on the Internet of Things
- Yang, H., Lee, H., & Zo, H. (2017). User acceptance of smart home services: an extension of the theory of planned behavior. *Industrial Management & Data Systems*, 117(1), 68–89. doi:10.1108/imds-01-2016-0017.
- Zhu, K., K. L. Kraemer, S. Xu, J. Dedrick. (2004). Information technology payoff in e-business environments: An international perspective on value creation of e-business in the financial services industry. *J. Management Inform. Systems*, 21 (1) 17–54