Jurnal Informasi, Perpajakan, Akuntansi, dan Keuangan Publik

Vol 18 No. 2 Juli 2023 : 307 - 322 ISSN : 2685-6441 (Online) Doi : http://dx.doi.org/10.25105/jipak.v18i2.17243 ISSN : 1907-7769 (Print)

FAKTOR TEKNOLOGI TERHADAP ADOPSI *BIG DATA* PADA ERA TRANSFORMASI DIGITAL

¹Mega Ayu Ratnasari ²Hasnawati ^{1,2}Fakultas Ekonomi dan Bisnis Universitas Trisakti

hasnawati@trisakti.ac.id

Abstract

This study aims to analyze the influence of technological factors on the adoption of big data analytics in the digital transformation era. The population in this study are companies in Indonesia, especially those in Jabodetabek that have adopted big data in their operational systems. The sample in this study was 205 respondents using a purposive sample method. The type of data in this study is primary data in the form of a questionnaire survey. Data were analyzed using multiple regression techniques using SPSS ver 25. The study results show that relative advantage, compatibility, and complexity positively affect companies' interest in adopting big data. But security negatively affects companies' interest in adopting big data.

Keywords: Big data; Big data analytics; Diffusion of Innovation.

JEL Classification : L86, M15

Submission date: July 3, 2023 Accepted date: July 26, 2023

1. PENDAHULUAN

Epidemi global *Coronavirus Disease* 2019 (COVID-19) telah berdampak signifikan terhadap perekonomian global. *Big data Analytics* (BDA) yang membantu bisnis memperoleh wawasan yang bermanfaat, dipandang sebagai senjata strategis baru di industri khususnya selama masa yang penuh tantangan ini (Loh & Teoh 2021). *Big data* telah dianggap sebagai trobosan teknologi selama beberapa tahun terakhir. (Günther et al., 2017). Analisis *big data* semakin menarik baik dalam praktik maupun teori mengingat peluang manfaat dan hambatan yang diharapkan (Lutfi et al., 2022). Dalam sektor bisnis, informasi dari *Big data* nantinya dapat digunakan dalam pengambilan keputusan agar target *profit* dapat tercapai, dari insitusi yang bergerak dibidang layanan publik, dapat memanfaatkan output dari *Big data* untuk memaksimalkan tingkat kepuasan layanan kepada klien atau pelanggan (Maryanto, 2017).

Dalam Websummit DataGovAi 2021 membahas tentang "Big data & AI Future Ecosystems" Ir. Semuel Samson, M.Si., mantan Duta Besar Serbia, mengatakan bahwa saat ini kita sedang menghadapi tantangan, dimana bekerja dari rumah (Work from Home) di masa pandemi Covid-19 telah memberikan banyak pelajaran untuk bertahan melewati segala keterbatasan yang ada dengan menciptakan inovasi-inovasi baru mengikuti era transformasi digital. Pada perhelatan tersebut memfokuskan pada *Big data*, Artificial Intelligence (AI) dan Ecosystems yang mana di masa depan ketiga komponen tersebut patut diprediksi. Big data tengah gencar dilakukan pemerintah dan para stakeholder dalam bertransformasi digital. Apalagi, teknologi Big data, Cyber Security dan AI merupakan kunci sukses pada era informasi khususnya era disrupsi, pandemi dan krisis ekonomi bagi para perusahaan, masyarakat, institusi pemerintah dan institusi nongovernment lainnya. Baik dalam hal inovasi, kolaborasi dan sinergi antara masyarakat, industri, provider Big data & AI, startup, akademisi, para peneliti dan pemerintah pada umumnya dalam meningkatkan daya saing dan pertumbuhan ekonomi pemerintah di bidang digital kini sangat dibutuhkan (Firli A. Nursaid, Komite.id). Fenomena ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi akan terus berkembang hingga masa mendatang. Teknologi memberikan banyak peluang untuk memudahankan kita dalam kehidupan dan bisnis tentunya, jika peluang tersebut kita guanakan dengan baik dan benar.

Terlepas dari manfaat penerapan *Big data*, banyak penelitian menemukan bahwa tidak semua bisnis mengadopsi *Big data*. Salah satunya menunjukkan ada sudut pandang yang mencurigakan bahwa 80% bisnis akan gagal memanfaatkan *Big data* jika mereka menerapkan tanpa memiliki tujuan strategis yang jelas (Choi et al., 2022). Selain itu terdapat pula tantangan dan hambatan dalam pengadopsian *Big data*. Tantangan utama yang sering dihadapi oleh organisasi adalah implementasi *Big data* di samping tantangan kritis yang melibatkan tantangan terkait teknologi, organisasi, proses, manajemen data, dan keterampilan. Tantangannya sulit dan pertumbuhan dalam hal *Big data* meningkat secara eksponensial yang memerlukan penyelidikan lebih lanjut (Al-Sai et al., 2019).

Beberapa studi empiris tekait adposi *big data analytics* telah dilakukan. Hasil empiris mengungkapkan bahwa faktor teknologi yang meliputi (*relative advantage*, *complexity*, *compatibility*, *security*), faktor organisasi meliputi (*top management support*, *organizational readiness*) dan faktor lingkungan yang meliputi (*competitive pressure*, *government regulation*).

Faktor keuntungan relative (*Relative Advantage*) secara positif *memengaruhi* BDA, karena kelebihan yang diberikan oleh *big data* menjadi dasar pendorong bagi perusahaan untuk menerimanya (Lutfi *et al.*, 2022; Baig *et al.*, 2021; Wahab & Olugu, 2019; Loh & Teoh 2021; Sun *et al.*, 2020); Maroufkhani *et al.*, 2020; Iranmanesh et al., 2022). Faktor teknologi lain yang memengaruhi BDA adalah kompatibilitas. Kompatibilitas (*compatibility*) secara positif memengaruhi adopsi *big data* (Baig *et al.*, 2021; Loh & Teoh, 2021; Maroufkhani et al., 2020; Sekli & De La Vega, 2021), sedangkan penelitian Lutfi *et al.*, (2022) menemukan bahwa kompatibilitas tidak memiliki pengaruh terhadap BDA, namun keputusan mengadopsi *big data* lebih karena kebutuhan internal perusahaan. Kompleksitas juga merupakan salah faktor yang banyak diteliti sebagai faktor untuk mengadopsi *big data* dan memiliki pengaruh negatif (Baig et al., 2021; Maroufkhani et al., 2020).

Faktor keamanan sebuah teknologi merupakan isu penting dalam pertimbangan pengadopsian teknologi baru. Ketidakamanan *big data* yang tinggi, membuat perusahaan memiliki tingkat kemauan yang rendah untuk mengadopsinya. Keamanan adalah perhatian utama pemilik bisnis dalam hal adopsi layanan terkait data (Asiaei & Nor, 2019). Pada penelitian sebelumnya masalah keamanan berdampak negatif pada adopsi *big data* (Lutfi *et al.*, 2022; Baig *et al.*, 2021; Maroufkhani *et al.*, 2020).

Penelitian ini merupakan pengembangan dari penelitian Lutfi *et al.*, (2022), dimana melakukan modifikasi kuesioner yang digunakan oleh (Lutfi *et. al*, 2022). Selain modifikasi kuesioner, penelitian ini juga mengambil sampel yang berbeda dengan penelitan sebelumnya, dimana Lutfi et al(2022) menggunakan sampel UMKM di Yordania, sedangkan penelitian ini dilakukan pada perusahaan yang ada di Indonesia yang sudah mengadopsi *big data*.

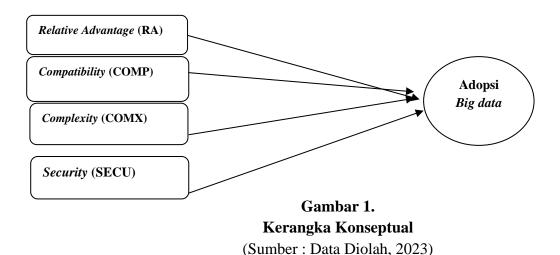
2. TINJAUAN PUSTAKA

Teori *difusi inovasi*, telah banyak digunakan untuk menjelaskan proses difusi inovasi. Teori ini membahas tentang bagaimana gagasan atau ide baru dan teknologi tersebar luas dalam suatu kebudayaan. Teori DOI diusulkan oleh Rogers pada tahun 1962 dan dikembangkan lebih lanjut. Adopsi inovasi adalah, proses di mana suatu inovasi dikomunikasikan melalui saluran tertentu dalam jangka waktu tertentu dalam sebuah sistem sosial (Rogers, 2003).

Sebelum pengambil keputusan untuk mengadopsi atau menolak suatu inovasi, organisasi harus terlebih dahulu mendapatkan beberapa pemahaman tentang fungsi inovasi, dan kemudian mengembangkan sikap yang menguntungkan atau tidak

menguntungkan terhadap hal tersebut. Proses difusi teknologi informasi dengan demikian tidak hanya terkait erat dengan kemampuannya yang unik untuk memecahkan masalah teknis, tetapi juga berkaitan dengan struktur organisasi internal, organisasi eksternal, karakteristik organisasi, dan sikap pemimpin terhadap perubahan. Inovasi dan karakteristik organisasi keduanya berkontribusi pada adopsi teknologi baru (Sun et al., 2020). Lima faktor penentu penting yang dapat memengaruhi tingkat adopsi dalan inovasi, yaitu *relative advantage, complexity, complexity, trialability*, dan *observability* (Rogers, 2003). Jadi dapat disimpulkan bahwa model DOI tersebut berfokus pada peran atribut teknologi yang penting untuk adposi TI dalam organisasi.

Teori DOI menjelaskan bahwa sutu inovasi tersebar luas dalam sebuah kebudayaan, tentunya dalam penyebaran inovasi tersebut terdapat faktor – faktor yang mendasari suatu inovasi dapat dikembangkan. Hal tersebut dapat diuraikan beberapa hipotesis dari penelitian ini, yaitu



Faktor teknologi berfokus pada karakteristik teknologi yang dapat memengaruhi proses pengambilan keputusan, baik secara positif maupun negatif, jika teknologi baru tersebut harus diterapkan (Lai *et al.*, 2017). Investasi teknologi merupakan keputusan strategis dan diharapkan mampu memberikan nilai tambah bagi suatu perusahaan (Hasnawati *et.al*, 2021).

Relative Advantage

Setiap keputusan yang akan diambil oleh perusahaan akan selalu mempertimbangkan biaya dan manfaat keuntungan dan kerugian. Keunggulan relatif digambarkan sebagai bagaimana teknologi dapat melayani dengan lebih baik daripada implementasinya saat ini (Rogers, 1983). Hal ini menyatakan bahwa sesuai dengan teori diffusion of innovation bahwa perusahaan akan mengadopsi sebuah inovasi teknologi (dalam hal ini adalah BDA) apabila perusahaan merasa bahwa keuntungan dari pengadopsian teknologi baru tersebut relatif lebih baik daripada teknologi yang ada saat

ini. Keunggulan relative bisa berupa penambahan nilai bagi perusahaan melalui peningkatan efektifitas atau efisiensi operasional perusahaan (Hasnawati et al.2021).

Penelitian sebelumnya menemukan bahwa keuntungan relatif secara positif memengaruhi adopsi *big data*, karena kelebihan yang diberikan oleh *big data* menjadi dasar pendorong bagi perusahaan untuk menerimanya (Lutfi *et al.*, 2022; Baig *et al.*, 2021; Wahab *et al.*, 2018; Loh, C., & Teoh, A., 2021; Sun *et al.*, 2019; Maroufkhani *et al.*, 2020; Iranmanesh *et al.*, 2022). Dapat dikatakan bahwa *relative advantage* merupakan keuntungan yang akan dirasakan apabila perusahaan mengadopsi teknologi. Maka rumusan hipotesis penelitian ini adalah;

H1: Keunggulan *relative* (*Relative Advantage*) berpengaruh positif terhadap adopsi *big data* (BDA)

Compatibility

Kompatibilitas adalah tingkat di mana sistem baru diselaraskan dengan sistem perusahaan saat ini (Awa et al., 2017). Kompatibilitas telah terbukti menjadi salah satu pendorong adopsi teknologi teratas. Dalam adopsi teknologi, kompatibilitas mencerminkan keselarasan teknologi dengan praktik dan budaya bisnis organisasi (Baig et al., 2021). Kompatibilitas juga merupakan tingkat kesesuaian inovasi yang dipilih perusahaan dengan pengalaman pengguna di perusahaan. Sebagaimana teori Diffusion of Innovation, calon pengguna akan lebih muda menerima sebuah teknologi apabila inovasi dalam hal ini adalah BDA sesuai dan konsisten dengan nilai-nilai yang dianut serta kebutuhan perusahaan saat ini (Hasnawati et al, 2021). Jika inovasi berlawanan dengan nilai-nilai dan kebutuhan calon pengguna maka kemungkinan besar inovasi tersebut sulit untuk diadopsi oleh perusahaan. Penelitian sebelumnya menemukan bahwa kompatibilitas secara positif memengaruhi adopsi big data (Baig et al., 2021; Loh & Teoh, 2021; Maroufkhani et al., 2020); Sekli & De La Vega, 2021) namun berbeda dengan penelitian (Lutfi et al., 2022) menemukan bahwa compability tidak berpengaruh pada adopsi big data karena BDA diimplementasikan lebih karena adanya kebutuhan perusahaan akan keahlian internal. Maka rumusan hipotesis penelitian ini adalah;

H2: Keselarasan (Compatibility) berpengaruh positif terhadap BDA.

Complexity

Adopsi teknologi baru atau adopsi sistem baru dapat berakhir dengan kegagalan jika dianggap terlalu rumit dan sulit untuk diadopsi (Rogers, 2003). Tantangan teknologi muncul ketika, misalnya, proses kerja sama diubah sehingga teknologi baru harus memiliki kemudahan penggunaan agar mudah diadopsi (Kandil *et al.*, 2018).

Penting bagi karyawan untuk mencapai pemahaman tentang inovasi secara tepat waktu, karena teknologi canggih membawa ketidakpastian dan kompleksitas dalam penerapannya (Lutfi *et al.*, 2022). Kegunaan teknologi bukan satu-satunya faktor yang menentukan apakah perusahaan akan mengadopsinya atau tidak, tetapi faktor manusia sebagai pengguna teknologi juga sangat menentukan (Hasnawati *et.al*, 2021). Penelitian sebelumnya menemukan bahwa tingkat kerumitan (*complexity*) berdampak negatif pada

adopsi *big data* (Lutfi *et al.*, 2022; Baig *et al.*, 2021; Loh & Teoh 2021; Lai *et al.*, 2017; Sekli & De La Vega, 2021). Namun berbeda dengan penelitian Maroufkhani *et al.*, (2020), di mana perusahaan yang mempresepsikan tingkat kerumitan (*complexity*) *big data* yang tinggi memiliki tingkat kesediaan untuk mengadopsi *big data*. Maka rumusan hipotesis penelitian ini adalah;

H3: tingkat kerumitan (complexity) yang tinggi berpengaruh negatif terhadap BDA

Security

Penerapan teknologi dalam suatu perusahaan, diharapkan akan membantu kegiatan operasional perusahaan berjalan dengan lebih terorganisir dibandingan dengan penyimpanan manual. Segala penyimpanan data perusahaan dalam teknologi tidak serta merta dibiarkan begitu saja. Informasi data yang sudah tersimpan dalam teknologi haruslah dijaga keamananya, ini yang menjadi pertimbangan perusahaan mengadopsi teknologi, yaitu tingkat keamanan dalam penyimpan data perusahaan. Ketidakamanan big data yang tinggi, membuat perusahaan memiliki tingkat kemauan yang rendah untuk mengadopsinya. Keamanan adalah perhatian utama pemilik bisnis dalam hal adopsi layanan terkait data (Asiaei & Nor, 2019). Masalah keamanan adalah risiko yang ada dalam outsourcing, terkait dengan penggunaan alat pihak ketiga dan dukungan dalam memberikan solusi big data atau adopsi layanan cloud computing (Priyadarshinee et al., 2017). Penelitian sebelumnya menemukan bahwa masalah keamanan berdampak negatif pada adopsi big data (Lutfi et al., 2022; Baig et al., 2021;Maroufkhani et al., 2020). Berdasarkan hal ini maka diturunkan hipotesis sebagai berikut:

H4: Tingkat keamanan yang rendah (Security) berpengaruh negatif terhadap BDA

3. METODOLOGI

Sampel dan Pengumupulan Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah primer dengan metode *survey* koesioner. Populasi dan sampel dari penelitian ini adalah perusahaan di Indonesia di wilayah Jabodetabek yang sudah mengaopsi *big data* dalam operasional sehari-hari. Penelitian ini menggunakan teknik *sampling purposive* untuk pengambilan data. Adapun kriteria sampel yang ditetapkan dalam penelitian ini yaitu; Pegawai perusahaan di area Jabodetabek yang sudah mengadopsi *big data* dalam operasional perusahaan, telah bekerja minimal 4 tahun di perusahaan tersebut dengan tingkat pendidikan minimal diploma 3. Diasumsikan yang telah bekerja untuk 4 tahun dan dengan tingkat pendidikan minimal diploma 3 mereka cukup memahami lingkungan perusahaan dan memiliki pengetahuan yang cukup tentang sistem informasi tempat mereka bekerja. Oleh karena itu, dengan kriteria tersebut diharapkan responden dapat memberikan jawaban yang dapat dipercaya.

Variabel dan Pengukuran

Relative Advetage Technologi merupakan keuntungan yang akan dirasakan apabila perusahaan mengadopsi teknologi. Variabel ini akan diukur dengan 5 (lima) indikator. Compatibility Technologi adalah seberapa jauh kesesuaian adopsi big data diterapkan dalam perusahaan, praktik bisnis perusahaan dan budaya perusahaan. Variabel ini akan diukur dengan 3 (tiga) indikator. Complexity Technologi adalah betapa rumit atau sulitnya adopsi *big data* untuk dipelajari karyawan, dipertahankan dan operasikan dalam perusahaan. Variabel ini akan diukur dengan 3 (tiga) indikator. Security Technologi adalah tingkat keamanan dalam mengadopsi big data, yang mana keamanan tersebut meliputi, kekhawatiran tentang keamanan dan privasi data, kerentanan dalam kontrol akses aset informasi bisnis, menciptakan risiko melalui ketergantungan yang berlebihan terhadap vendor dan mempersulit proses penerapan kebijakan perusahaan dalam melindungi privasi individu dan keamanan data. Variabel ini akan diukur dengan 4 (empat) indikator. Big data Adoption adalah pengadopsian data yang mana data tersebut terjadi akibat penggunaan internet sehari-hari. Data tersebut diolah dengan alat khusus dan nantinya hasil dari pengolahan data tersebut dapat menjadi aset perusahaan dan informasi yang digunakan untuk pengambilam keputusan. Variabel ini akan diukur dengan 4 (empat) indikator.

Berikut adalah item pertanyaan untuk setiap variable. Variabel diukur dengan 6 skala likert (Sangat Tidak Setuju, Tidak Setuju, Kurang Setuju, Setuju, Setuju Sekali, Sangat Setuju Sekali). Skala 6 dipilih untuk menghindari responden menjawab Netral. Setelah responden menjawab setiap item pertanyaan, selanjutnya untuk setiap variable akan dijumlahkan. Total skor maksimum untuk variable *Relative Advantage* adalah 30 (= 6 x 5 butir pernyataan), *Compatibility* 18, *Complexity* 18, *Security* 24, dan *Big data Adoption* (BDA) 24.

Tabel 1 Variabel dan Instrumen

No	Variabel		Instrumen		
1	Relative	1.	BD enables our business to appropriately manage supply	Agrawal	
	Advantage		chain risks	(2015)	
		2.	BD enables our business to minimize all types of waste throughtout the werehousing operations		
		3.	BD would enable our business to respond faster than competitors would to changing environments		
		4.	BD would enable our business to minimize total product cost to final customers		
		5.	BD would enable our business to deliver product precisely on-time delivery to final customers		
2	Compatibility	1.	Using BD is consistent with our business practices	Chen et al.,	
		2.	Using BD fits our organizational culture	(2015)	
		3.	Overall, it is easy to incorporate BD into our business		
3	Complexity	1.	Learning to use the BD is difficult for employess	Lai et al.,	
		2.	BD is difficult to maintain	(2017)	
		3.	BD is difficult to operate		

No	Variabel	Instrumen	Sumber
4	Security	1. The need outsource BD creates concerns on data security	Salleh &
		and privacy	Janczewski.,
		2. The need outsource BD creates vulnerability in access control of the business's information asset	(2016)
		3. The need outsource BD creates risks through excessive dependency towards vendor	
		4. The need outsource BD complicates the process of implementing corporate policy in protecting individual privacy and data security	
5	Big data Adoption	Mebantu bisnis untuk menentukan strategi efektif dalam hal pemasaran	Modifikasi
	-	2. Membantu bisnis dalam meningkatkan kulitas layanan bagi pelanggan	
		3. Adopsi <i>big data</i> membantu bisnis dalam menciptakan inovasi-inovasi baru	
		4. Adopsi <i>big data</i> membantu bisnis dalam menganalisis pasar dan perilaku konsumen.	

Sumber: Data Diolah Penulis (2023)

Data yang berhasil dikumpulkan kemudian akan dilakukan uji kualitas data berupa uji validitas dengan menggunakan *Pearson Correlation* dan uji *reliabilitas* menggunakan *Cronbach's Alpha* dengan Batasan >0.6. Selanjutnya data akan dianalisis dengan analisis regresi berganda dengan menggunakan persamaan berikut ini:

$$BDA = a + b_1.RA + b_2.TIBLE + b_3.COMPLEX + b_4.SECURE + e$$

Dimana:

BDA = Big data Adoption RA = Relative Advantage TIBLE = Compatibility COMPLEX = Complexity SECURE = Security e = error

Uji $fit \ model$ dilakukan dengan menggunakan F-test, uji koefisien determinasi akan menggunakan $adjusted \ R^2$, dan uji hipotesis menggunakan t-test.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang menggunakan kuesioner sebagai instrumen pengumpulan data. Penyebaran kuesioner dilakukan secara tertutup, yaitu menggunakan media *google form* dan disebarkan melalui jaringan pertemanan untuk memastikan bahwa responden yang menjawab adalah orang yang diharapkan,

dengan menggunakan skala likert 1-6. Pengambilan data dilakukan mulai tanggal 25 April 2022 hingga 15 Juli 2022. Selama periode tersebut didapat 251 responden. Namun ada 46 jawaban yang tidak memenuhi kriteria, sehingga 205 jawaban diperiksa. Proses pemilihan data dijelaskan pada tabel berikut.

Tabel 2 Pemilihan Data

No	Kriteria	Jumlah Data
1	Jumlah responden	251
2	Responden dengan perusahaan tidak mengadopsi big data	(4)
3	Responden dengan pendidikan < Diploma 3	(14)
4	Responden dengan masa kerja < 4 tahun	(28)
	Total data dapat diproses	205

Sumber: Diolah dengan SPSS 28 (2023)

Sebanyak 4 respoden yang bekerja pada perusahaan yang tidak mengadopsi *big data* dikeluearkan karena tidak memenuhi syarat dalam penelitian ini. Responden sebanyak 14 orang dengan pendidikan kurang dari diploma 3 dikeluarkan karena dianggap tidak memenuhi syarat, karena di khawatirkan tidak memahami isi kuesioner. Responden dengan masa kerja kurang dari empat tahun sebanyak 28 orang juga dikeluarkan.

Demografi Responden

Bagian ini menjelaskan tentang demografi responden yang menggambarkan karakteristik responden yang terdiri dari jenis kelamin, usia, tingkat pendidikan, masa kerja, dan posisi responden.

Tabel 3 Karakteristik Responden

Karakteristik Responden				
Karakteristik Responden	Frekuensi	Presentase		
Jenis Kelamin				
Pria	103	50,2%		
Wanita	102	49,8%		
Total	205	100%		
Usia				
21-25 Tahun	1	0,5%		
26-30 Tahun	65	31,7%		
31-35 Tahun	139	67,8%		
Total	205	100%		
Pendidikan				
Sarjana	204	99,5%		
Magister	1	0,5%		
Total	205	100%		
Masa Kerja				
5-8 Tahun	65	31,7%		
9-12 Tahun	119	58,0%		
13-16 Tahun	20	9,8%		

Karakteristik Responden	Frekuensi	Presentase
>16 Tahun	1	0,5%
Total	205	100%
Jabatan		
Staff	181	88,3%
Middle Manager	1	0,5%
Supervisor	23	11,2%
Total	205	100%

Sumber: Data Diolah dengan SPSS 28 (2023)

Pada tabel 3 menunjukkan bahwa proporsi jenis kelamin responden antara pria dan wanita seimbang, hanya memiliki selisih satu respoden di mana respoden pira lebih besar yaitu 103 respoden (50,2%) dan wanita 102 respoden (49,8%). Mayoritas responden berada pada rentang usia 31 sampai 35 tahun dengan tingkat pendidikan tertinggi adalah sarjana (99,5%). Mayoritas repoden bekerja sebagai *staff* yaitu 88,3% dan 11,2% sebagai *Supervisor*, sisanya 0,5% adalah *Middle Manager*.

Hipotesis

Data yang terkumpul telah melalui uji kualitas untuk melihat keseriusan responden dalam menjawab pertanyaan dan untuk melihat faktor situasional pada saat penelitian dilakukan. Pengujian yang dilakukan adalah uji *validitas* menggunakan *Pearson Correlation* dan uji *reliabilitas* menggunakan *Cronbach's Alpha*. Untuk hasil uji validitas, didapatkan bahwa hasil nilai r hitung lebih besar dari r tabel yang berarti pernyataan-pernyataan yang ada pada penelitian ini konsisten dalam mengukur variabel yang diteliti (valid). Sedankan nilai *Cronbach's Alpha* seluruh variabel independen > 0,70 dan variable *big data adoption* > 0.60. Hal ini menunjukkan pernyataan-pernyataan yang ada pada penelitian ini konsisten dan dapat diandalkan untuk mengukur variabel yang diteliti.Penelitian ini menggunakan regresi berganda untuk menguji hipotesis menggunakan koefisien determinasi (*adjusted* R2), model fit (uji F), dan uji parsial (uji t). Berikut hasil pengujian hipotesis;

Tabel 4
Hasil Hipotesis

Variabel	Prediksi Hipotesis	_	Instd. fficients	Sig	Sig/2	Kesimpulan
		В	Std. Error			
Relative Advantage	+	.324	.072	.000	.000	H ₁ : Diterima
Compatibility	+	.116	.054	.034	.017	H ₂ : Diterima
Complexity	-	.045	.030	.130	.065	H ₃ : Ditolak
Security	-	156	.045	.001	.000	H ₄ : Diterima
F test			15.4	56		
F sig		.000				
Adj R2			.36	2		

Note: Dependen variabel adalah adopsi *big data* Sumber: Data Diolah dengan SPSS 28 Nilai *adjusted R square* dalam penelitian ini menunjukkan angka 0,362 atau jika dipersentasekan variabel independen dalam penelitian ini mememiliki pengaruh sebesar 36,2% terhadap variabel dependen sedangkan sisanya 63,8% dipengaruhi oleh faktor lain di luar dari variabel penelitian. Nilai Ftabel dalam penelitian ini dengan jumlah data sebanyak 205 dan variabel independen sebanyak 8 adalah 1,98, sedangkan nilai Fhitung sebesar 15,456 dengan nilai sig 0,000 < 0,05 (α =5%). Maka dapat disimpulkan bahwa variabel independen dalam penelitian ini memiliki pengaruh signifikan secara keseluruhan terhadap variabel dependen.

Hipotesis 1: Keunggulan relatif (Relative Advantage) terhadap BDA

Berdasarkan hasil uji hipotesis untuk variabel *relative advantage*, memiliki nilai sig 0,000 < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa keunggulan relatif (*relative advantage*) berpengaruh positif terhadap adopsi *big data* atau **H1 diterima.** Hal ini karena perusahaan melihat peluang dan manfaat yang akan di rasakan dari pengadopsian teknologi, *big data* dirasa mampu membantu perusahaan dalam meningkatkan kinerja perusahaan. Hasil penelitian ini sejalan dengan teori DOI yang mana sebelum perusahaan mengadopsi suatu inovasi, maka perusahaan harus mengetahui manfaat dan keuntungan yang akan dirasakan jika mengadopsinya, apakah inovasi tersebut membuat perusahaan puas atau tidak. Semakin besar keuntungan yang dirasakan dari suatu inovasi makan semakin capet pula inovasi tersebut tersebar luas dikalangan dan kelompok. Hasil tersebut sejalan dengan peneliti terdahulu, bahwa keunggulan relatif secara positif memengaruhi adopsi *big data* (Lutfi et al., 2022; Baig *et al.*, 2021; Wahab & Olugu, 2019; Loh & Teoh 2021; Sun *et al.*, 2020; *Maroufkhani et al.*, 2020; Iranmanesh *et al.*, 2022).

Hipotesis 2: Keselarasan (Compatibility) terhadap BDA

Berdasarkan hasil uji hipotesis untuk variabel *compatibility*, memiliki nilai sig 0,017 < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa compatibility berpengaruh positif terhadap adopsi *big data* atau dengan kata lain **H2 Diterima.**

Hasil uji signifikan dari penelitan ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan bahwa keselarasan (compatibility) secara positif memengaruhi adopsi big data (Baig et al., 2021; Loh & Teoh 2021; Maroufkhani et al., 2020; Sekli & De La Vega, 2021) namun tidak selajan dengan penelitian (Lutfi et al., 2022), penelitian sebelumnya tersebut menjelaskan bahwa adopsi inovasi di kalangan UKM sulit karena kebutuhan mereka akan keahlian internal yang dapat memanfaatkan big data. Hal ini sesuai dengan teori DOI bahwa apabila suatu inovasi berkaitan dengan kebutuhan perusahaan dan memiliki budaya dan kesesuain yang dapat diterapkan dalam suatu perusahaan, hal tersebut akan mudah bagi perusahaan untuk mengadopsinya, karena perusahaan tidak akan banyak mengabiskan waktu untuk menyesuaikan inovasi dalam perusahaan yang akan menguras waktu dan tidak menjadi efisien. Inovasi yang tidak memiliki nilai kesesuaian dengan keadaan, sosial, budaya dan nilai – nilai dalam

perusahaan, organisasi dan kelompok tidak akan diadopsi secepat inovasi yang kompatibel atau sesuai.

Hipotesis 3: Tingkat kerumitan (complexity) terhadap BDA

Berdasarkan hasil uji hipotesis untuk variabel *complexity*, memiliki nilai sig 0,065 > 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa *complexity* tidak berpengaruh terhadap adopsi *big data* atau **H3 Ditolak**. Hal ini dapat terjadi karena pada perusahaan, teknologi meski sulit tetapi tidak menjadi hambatan lagi untuk mengadopsinya, apabila perusahaan sudah mempersiapkan strategi untuk mengatasi tingkat kerumutian yang tinggi tersebut. Kompleksitas sebuah teknologi dapat diatasi dengan pemberian pelatihan bagi para calo pengguna sehingga inovasi baru yag diterapkan oleh perusahaan dapat diterima oleh pegawai perusahaan. Semakin banyak yang memahami teknologi maka semakin banyak yang akan mengadopsi teknologi dan cepat tersebar sesuai dengan teori DOI. Hasil tersebut sejalan dengan penelitian (Baig *et al.*, 2021) yang menyatakan bahwa *complexity* berdampak positif pada BDA dan (Maroufkhani *et al.*, 2020) yang menyatakan bahwa perusahaan yang mempersepsikan tingkat kerumitan (*complexity*) *big data* yang tinggi memiliki tingkat kesediaan untuk mengadopsi *big data*. Namun hasil tersebut tidak sejalan dengan penelitian (Lutfi *et al.*, 2022), (Loh & Teoh 2021), (Lai *et al.*, 2018), (Sekli & De La Vega, 2021).

Hipotesis 4: Tingkat keamanan (Security) terhadap BDA

Berdasarkan hasil uji hipotesis untuk variabel *security*, memiliki nilai sig 0,000 < 0,05, maka dapat disimpulkan bahwa *security* berpengaruh negatif signifikan terhadap adopsi *big data* atau dengan kata lain **H4 Diterima**. Tingkat keamanan yang rendah membuat perusahaan berpikir ulang terhadap pengadopsian inovasi teknologi. Salah satu risiko dari rendahnya tingkat keamanaan adalah bocornya data perusahaan. Hal ini akan mengakibatkan kerugian bagi perusahaan, dan mejadi salah satu pertimbangan perusahaan sebelum mengadopsi sebuah inovasi. Semakin aman sebuah teknologi baru, maka semakin banyak perusahaan yang akan mempertimbangkan untuk mengadopsinya. Hal tersebut selaras dengan teori DOI terkait dalam penyebaran inovasi dalam sebuah organisasi. Hasil uji signifikan pada hipotesis ini sejalan dengan penelitian terdahulu yang menyatakan tingkat keamanan yang rendah (security) berpengaruh negatif terhadap adopsi *big data* (Lutfi *et al.*, 2022; Baig *et al.*, 2021; dan Maroufkhani *et al.*, 2020).

5. SIMPULAN, IMPLIKASI DAN SARAN

Simpulan

Berdasarkan pada hasil pengujian, dapat diketahui dari empat hipotesis terdapat 3 hipotesis yang dari diterima, yaitu *relative advantage, compatibility*, secara positif memengaruhi minat perusahaan untuk mengadopsi *big data* dan *security* berpengaruh

negatif terhadap minat perusahaan untuk mengadopsi *big data*. Akan tetapi tingkat kerumitan (*complexity*) tidak berpengaruh terhadap pengadopsian *big data*.

Implikasi

Penelitian ini memiliki implikasi manajerial bagi perusahaan dan vendor *big data*. Perusahaan yang ingin mengadopsi teknologi *big data*, sebelumnya harus meninjau terlebih dahulu apakah teknologi tersebut memberikan manfaat relative yang lebih baik daripada teknologi yang sudah ada di perusahaan. Apakah teknologi tersebut selaras dengan kebutuhan perusahaan dan cukup aman. Di sisi lain para vendor software *big data*, dalam merancang harus dapat meyakinkan perusahaan terkait manfaat dari adopsi *big data*, kompatibilitas serta keamanan dari adopsi *big data*.

Saran

Penelitian ini memiliki keterbatas pada penggunaan kuesioner sebagai instrumen pengumpulan data. Media angket memiliki keterbatasan dalam hal menjamin kejujuran dan keseriusan responden dalam menjawab pernyataan dalam angket. Penelitian ini memiliki sampel yang terbatas karena sulitnya mencari perusahaan yang mengadopsi *big data*. Peneliti hanya mendapatkan 35 perusahaan yang berada diwilayah Jabodetabek dengan jumlah perusahaan di DKI Jakarta yang mencapai 12,933 per tahun 2020.

Berdasarkan keterbatasan tersebut diharapkan penelitian selanjutnya dapat memperbaiki keterbatasan penelitian ini. Penelitian selanjutnya dapat membahas variabel lain yang mampu memengaruhi variabel adopsi *big data*, misalnya: *Observability dan Trialability*. Penelitian selanjutnya juga dapat meningkatkan jumlah sampel perusahaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agrawal, K.P. Investigating the determinants of *Big data* Analytics (BDA) adoption in emerging economies. *Acad. Manag. Proc.* 2015, 2015, 11290.
- Al-Khatib, A. W. (2022). Intellectual capital and innovation performance: the moderating role of *big data* analytics: evidence from the banking sector in Jordan. *EuroMed Journal of Business*. https://doi.org/10.1108/EMJB-10-2021-0154
- Al-Sai, Z. A., Abdullah, R., & Husin, M. H. (2019). *Big data* Impacts and Challenges: A Review. 2019 IEEE Jordan International Joint Conference on Electrical Engineering and Information Technology, JEEIT 2019 Proceedings, 150–155. https://doi.org/10.1109/JEEIT.2019.8717484
- Asiaei, A., & Nor, N. Z. (2019). A multifaceted framework for adoption of cloud computing in Malaysian SMEs. *Journal of Science and Technology Policy Management*, 10(3), 708–750. https://doi.org/10.1108/JSTPM-05-2018-0053
- Awa, H. O., Ukoha, O., & Igwe, S. R. (2017). Revisiting technology-organization-environment (T-O-E) theory for enriched applicability. *Bottom Line*, *30*(1), 2–22. https://doi.org/10.1108/BL-12-2016-0044

- Baig, M. I., Shuib, L., & Yadegaridehkordi, E. (2021). A model for decision-makers' adoption of *big data* in the education sector. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(24). https://doi.org/10.3390/su132413995
- Başak, S., Kılınç, İ., & Ünal, A. (2022). The effect of *big data* in transforming to learning organization a single-case study in IT sector. *VINE Journal of Information and Knowledge Management Systems*. https://doi.org/10.1108/VJIKMS-07-2021-0134
- Bormida, M. Da. (2021). *The Big data World: Benefits, Threats and Ethical Challenges*. 71–91. https://doi.org/10.1108/s2398-601820210000008007
- Chen, D. Q., Preston, D. S., & Swink, M. (2015). How the use of *big data* analytics affects value creation in supply chain management. *Journal of Management Information*Systems, 32(4), 4–39. https://doi.org/10.1080/07421222.2015.1138364
- Choi, H. S., Hung, S. Y., Peng, C. Y., & Chen, C. (2022). Different Perspectives on BDA Usage by Management Levels. *Journal of Computer Information Systems*, 62(3), 503–515. https://doi.org/10.1080/08874417.2020.1858729
- Contreras Pinochet, L. H., Amorim, G. de C. B., Lucas Júnior, D., & Souza, C. A. de. (2021). Consequential factors of *Big data*'s Analytics Capability: how firms use data in the competitive scenario. *Journal of Enterprise Information Management*, *34*(5), 1406–1428. https://doi.org/10.1108/JEIM-11-2020-0445
- El Samad, M., El Nemar, S., Sakka, G., & El-Chaarani, H. (2022). An innovative *big data* framework for exploring the impact on decision-making in the European Mediterranean healthcare sector. *EuroMed Journal of Business*, *i*. https://doi.org/10.1108/EMJB-11-2021-0168
- Ferraris, A., Mazzoleni, A., Devalle, A., & Couturier, J. (2019). *Big data* analytics capabilities and knowledge management: impact on firm performance. *Management Decision*, *57*(8), 1923–1936. https://doi.org/10.1108/MD-07-2018-0825
- Ghaleb, E. A. A., Dominic, P. D. D., Fati, S. M., Muneer, A., & Ali, R. F. (2021). The assessment of *big data* adoption readiness with a technology–organization–environment framework: A perspective towards healthcare employees. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(15). https://doi.org/10.3390/su13158379
- Günther, W. A., Rezazade Mehrizi, M. H., Huysman, M., & Feldberg, F. (2017). Debating *big data*: A literature review on realizing value from *big data*. *Journal of Strategic Information Systems*, 26(3), 191–209. https://doi.org/10.1016/j.jsis.2017.07.003
- Hariri, R. H., Fredericks, E. M., & Bowers, K. M. (2019). Uncertainty in *big data* analytics: survey, opportunities, and challenges. *Journal of Big data*, 6(1). https://doi.org/10.1186/s40537-019-0206-3
- Hasnawati, Murwaningsari dan Gunawan, (2021), Technology Factors In Cloud Accounting during The Era of Covid 19 Outbreak: A Lesson from The Indonesian Banking Sector, International Journal of Business Economics and Law, Vol. 24, Issue 6, https://www.ijbel.com/wp-content/uploads/2021/11/IJBEL24.ISU-6-882.pdf
- Hsu, P. F., Ray, S., & Li-Hsieh, Y. Y. (2014). Examining cloud computing adoption intention, pricing mechanism, and deployment model. *International Journal of Information Management*, *34*(4), 474–488. https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt. 2014.04.006

- Iranmanesh, M., Lim, K. H., Foroughi, B., Hong, M. C., & Ghobakhloo, M. (2022). Determinants of intention to adopt *big data* and outsourcing among SMEs: organisational and technological factors as moderators. *Management Decision*. https://doi.org/10.1108/MD-08-2021-1059
- Kandil, A. M. N. A., Ragheb, M. A., Ragab, A. A., & Farouk, M. (2018). Examining the effect of TOE model on cloud computing adoption in Egypt. *8th International Conference on Restructuring of the Global Economy*, 9(4), 9–10. https://cberuk.com/cdn/conference_proceedings/2019-07-12-21-27-47-PM.pdf
- Lai, Y., Sun, H., & Ren, J. (2017). Understanding the determinants of big data analytics (BDA) adoption in logistics and supply chain management An empirical investigation. 71472056. https://doi.org/10.1108/IJLM-06-2017-0153
- Loh, C.-H., & Teoh, A.-P. (2021). The Adoption of *Big data* Analytics Among Manufacturing Small and Medium Enterprises During Covid-19 Crisis in Malaysia. *Proceedings of the Ninth International Conference on Entrepreneurship and Business Management (ICEBM 2020)*, 174(Icebm 2020), 95–100. https://doi.org/10.2991/aebmr.k.210507.015
- Lutfi, A., Alsyouf, A., Almaiah, M. A., Alrawad, M., Abdo, A. A. K., Al-Khasawneh, A. L., Ibrahim, N., & Saad, M. (2022). Factors Influencing the Adoption of *Big data* Analytics in the Digital Transformation Era: Case Study of Jordanian SMEs. *Sustainability (Switzerland)*, *14*(3), 1–17. https://doi.org/10.3390/su14031802
- 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
- Maryanto, B. (2017). *Big data* dan Pemanfaatannya Dalam Berbagai Sektor. *Media Informatika*, 16(2), 14–19. https://jurnal.likmi.ac.id/Jurnal/7_2017/0717_02_BudiMaryanto.pdf
- Priyadarshinee, P., Raut, R. D., Jha, M. K., & Kamble, S. S. (2017). A cloud computing adoption in Indian SMEs: Scale development and validation approach. *Journal of High Technology Management Research*, 28(2), 221–245. https://doi.org/10.1016/j.hitech.2017.10.010
- Ram, J., Afridi, N. K., & Khan, K. A. (2019). Adoption of *Big data* analytics in construction: development of a conceptual model. *Built Environment Project and Asset Management*, *9*(4), 564–579. https://doi.org/10.1108/BEPAM-05-2018-0077
- Rogers, E.M. (2003), *Diffusion of Innovations*, 5th ed.; Free Press: New York, NY, USA, Saetang, W., Tangwannawit, S., & Jensuttiwetchakul, T. (2020). The effect of technology-organization-environment on adoption decision of *big data* technology in Thailand. *International Journal of Electrical and Computer Engineering*, 10(6), 6412–6422. https://doi.org/10.11591/IJECE.V10I6.PP6412-6422
- Salleh, K. A., & Janczewski, L. J. (2016). Adoption of *Big data* Solutions: A study on its security determinants using Sec-TOE Framework. *International Conference on Information Resources*, 66.
- Sekli, G. F. M., & De La Vega, I. (2021). Adoption of *big data* analytics and its impact on organizational performance in higher education mediated by knowledge management. *Journal of Open Innovation: Technology, Market, and Complexity*, 7(4). https://doi.org/10.3390/joitmc7040221

- Sun, S., Hall, D. J., & Cegielski, C. G. (2020). Organizational intention to adopt *big data* in the B2B context: An integrated view. *Industrial Marketing Management*, 86(August), 109–121. https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2019.09.003
- Verma, S., & Chaurasia, S. (2019). Understanding the determinants of *big data* analytics adoption. *Information Resources Management Journal*, 32(3), 1–26. https://doi.org/10.4018/IRMJ.2019070101
- Wahab, S. N., & Olugu, E. (2019). Big data Analytics Adoption in Malaysia Warehousing Industry Khalid S. Soliman International Business Information Management Association (IBIMA). November 2018.
- Xu, W., Ou, P., & Fan, W. (2017). Antecedents of ERP assimilation and its impact on ERP value: A TOE-based model and empirical test. *Information Systems Frontiers*, 19(1), 13–30. https://doi.org/10.1007/s10796-015-9583-0