



MEDIASI DIGITAL LITERACY PADA PENGARUH TECHNOLOGY ADOPTION TERHADAP TECHNOSTRESS DI KALANGAN KARYAWAN INDONESIA

Oleh

Zahra Haryadi¹, Angela Caroline^{*2}, Agus Gunawan³, Yoke Pribadi Kornarius⁴

^{1,3}Magister Administrasi Bisnis, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung

^{2,3,4}Administrasi Bisnis, Universitas Katolik Parahyangan, Bandung

Email: ^{2*}angela.caroline@unpar.ac.id

Abstrak

This study aims to analyze the influence of Technology Adoption on Technostress, mediated by Digital Literacy among Indonesian employees. Using a quantitative approach, the study employs path coefficient regression analysis and Sobel test to examine four main hypotheses based on a sample of 188 respondents. The key findings indicate that digital literacy serves as a significant mediator, reducing the negative impact of technology adoption on technostress, the frequency distribution results reveal that the levels of Technology Adoption (TA), Technostress (TS), and Digital Literacy (DL) among Indonesian employees are predominantly within the category of agreement towards technology adoption and having adequate digital literacy. However, employees also exhibit uncertainty regarding technostress. Employees with high digital literacy are capable of managing the complexity of new technologies and can mitigate the psychological pressure associated with intensive technology use.

Keywords: *Technology Adoption, Technostress, Digital Literacy, Knowledge Worker*

PENDAHULUAN

Era Industri 4.0 yang ditandai dengan integrasi teknologi canggih seperti *Internet of Things* (IoT), kecerdasan buatan (AI), robotika, dan *big data*, telah membawa manfaat yang signifikan bagi seluruh industri, khususnya dalam industri bisnis. Perubahan ini menuntut organisasi dan individu untuk beradaptasi dengan cepat melalui proses *Technology Acceptance Model* (TAM) yang digambarkan dengan perilaku adopsi penggunaan terhadap sistem informasi komputer (Davis, 1989). Fred Davis (2011) menjelaskan model TAM tersebut dijelaskan sebagai kemampuan adopsi teknologi di lingkungan kerja. Menurut model tersebut, penerimaan seseorang terhadap teknologi dipengaruhi oleh niar, yang dibentuk oleh keyakinan terhadap manfaat yang dirasakan dan kemudahan penggunaan teknologi untuk melakukan aktivitas bisnis (Lin & Sher, 2010).

Menurut Laporan Bank Dunia (2021), Masyarakat Indonesia yang terhubung dengan internet sudah menggunakan secara intensif dengan aplikasi komunikasi, media sosial, dan hiburan yang mendominasi penggunaan internet. Intensitas interaksi internet tertinggi terjadi pada kelompok usia 16 hingga 25 tahun, yang rata-rata menghabiskan 9,7 jam sehari untuk terhubung dengan jaringan internet. Penduduk lebih muda dan berpendidikan lebih intens secara digital daripada penduduk yang relatif lebih tua dan kurang berpendidikan. Dalam laporan Bank Dunia (2021), juga tercatat, sudah 81% bisnis di Indonesia yang mengadopsi teknologi seiring dengan adanya pandemi Covid-19. Sementara itu, penetrasi internet di dalam negeri baru mencapai 48% pada tahun 2019. Sedangkan, persentase bisnis di negara berpendapatan menengah ke bawah yang telah mengadopsi teknologi rata-ratanya sebesar 39%. Indonesia

Adapun agenda “*Making Indonesia 4.0*” yang dicanangkan pemerintah Indonesia, menjadi kebijakan yang strategis dalam mengakselerasikan adopsi teknologi digital secara masif di berbagai sektor industri, dengan tujuan utama untuk meningkatkan daya saing ekonomi di panggung global (Kementerian Perindustrian RI, 2018). Dalam berita industri Kemenperin Republik Indonesia (2018), sebanyak 60% lebih kegiatan manufaktur dapat diotomatisasi dengan teknologi digital. Kedepannya perusahaan manufaktur, pemasok peranti, dan pelanggannya akan terhubung dengan *platform Internet of Things* (IoT). Gemborannya inisiatif tersebut menciptakan tekanan bagi organisasi dan individu untuk beradaptasi dengan teknologi. Pada level mikro, keberhasilan adopsi teknologi sangat bergantung pada penerimaan oleh pengguna akhir, seperti yang dijelaskan melalui Technology Acceptance Model (TAM) oleh Davis (1989).

Model klasik David (1989) menyatakan bahwa niat individu untuk menggunakan sebuah teknologi ditentukan oleh dua persepsi atau keyakinan yaitu *perceived usefulness* (PU) dan *perceived ease of use* (PEOU). Penelitian yang lebih mutakhir telah mengembangkan model ini menjadi *Unified Theory of Acceptance and Use of Technology* (UTAUT), yang menambahkan variabel seperti adanya pengaruh sosial dan kondisi yang memfasilitasi, mengonfirmasi bahwa proses penerimaan teknologi adalah sebuah fenomena multifaset yang melampaui sekadar fitur teknologinya saja (Venkatesh et al., 2003).

Proses adopsi teknologi yang intensif ini, meskipun bertujuan positif bagi industri, kerap memunculkan sisi negatif yang tak terhindarkan bagi karyawan. Keharusan untuk terus-menerus beradaptasi dengan sistem, perangkat lunak, dan alur kerja digital yang baru, dapat memicu kemunculan *technostress*. Konsep tersebut pertama kali dikenalkan oleh Brod (1984) sebagai “penyakit adaptasi modern” akibat ketidakmampuan individu

dalam menghadapi teknologi baru secara sehat, *technostress* telah diidentifikasi sebagai salah satu tantangan dalam pekerjaan yang paling signifikan di era digital. Dalam penelitian yang menjadi dasar perkembangan selanjutnya yang dilakukan oleh Tarafdar et al., (2007), menguraikan *technostress* ke dalam lima dimensi spesifik yaitu *techno-overload*, *techno-invasion*, *techno-complexity*, *techno-insecurity*, dan *techno-uncertainty*. Terdapat tinjauan sistematis terbaru menguatkan bahwa fenomena ini tidak berkurang, justru semakin meluas dan berdampak negatif pada kesehatan mental dan kesejahteraan digital karyawan di berbagai belahan dunia (La Torre et al., 2020).

Dalam menghadapi tantangan dilematis antara tuntutan adopsi teknologi dan risiko *technostress*, kompetensi individu menjadi faktor penentu. Maka *digital literacy* atau literasi digital memainkan peranan sentral dalam mengelola tekanan yang timbul akibat teknologi. Literasi digital didefinisikan sebagai kemampuan kognitif dan sosial untuk menemukan, mengevaluasi, dan menciptakan informasi melalui media digital (Gilster, 1997). Kerangka kerja yang lebih modern seperti *The Digital Competence Framework for Citizens* (DigComp 2.1) menguraikan menjadi lima area kompetensi yaitu literasi informasi dan data, komunikasi dan kolaborasi, pembuatan konten digital, keamanan, dan pemecahan masalah (Carretero et al., 2017). Beberapa studi juga telah menemukan bahwa sumber daya seperti efikasi diri teknologi –sebuah komponen inti dari literasi digital–menjadi perantara yang menjelaskan bagaimana tuntutan teknologi dapat mengarah pada *burnout* atau justru keterikatan kerja (*work engagement*) (Salanova, Llorens, dan Cifre, 2013). Secara empiris, bukti mediasi dapat ditunjukkan dalam studi penelitian oleh Khawaldeh (2023) yang menunjukkan bahwa semakin tinggi literasi digital seseorang, maka semakin rendah kekhawatiran mereka terkait keamanan dan penggunaan *fintech*. Selain itu, literasi digital tidak hanya langsung dalam meningkatkan

adopsi *fintech*, tetapi juga dapat membantu membangun kepercayaan, yang semakin memperkuat niat adopsi teknologi.

Oleh sebab itu, penelitian ini bertujuan untuk menguji pengaruh *technology adoption* pada *technostress* yang dimediasi oleh adanya *digital literacy* di kalangan karyawan Indonesia. Secara khusus, penelitian akan menguji hipotesis bahwa *technology adoption* setelah dimediasi oleh *digital literacy* memiliki pengaruh positif terhadap *technostress*. Hasil temuan penelitian ini dapat memberikan kontribusi wawasan bagi pengembangan organisasi dan peningkatan pada individu yaitu karyawan Indonesia. Penelitian ini juga akan memberikan kontribusi terhadap literatur dengan memberikan wawasan baru mengenai *digital literacy* yang mempengaruhi pengelolaan stres kerja, kinerja, dan efisiensi dalam pekerjaan.

LANDASAN TEORI

Kajian Pustaka

Variabel *Technology Adoption*

Adopsi teknologi merupakan tahapan awal dalam proses transformasi digital yang menginisiasi perubahan fundamental dalam seluruh aktivitas perusahaan. Teknologi digital tidak hanya sekadar alat, tetapi juga menjadi pendorong utama inovasi dan efisiensi. Penelitian Fichman et al., (2014) dan Sebastian et al., (2020) menunjukkan bahwa adopsi teknologi telah memaksa organisasi untuk secara terus menerus mengevaluasi ulang model bisnis, strategi, dan posisi kompetitifnya dalam lanskap digital yang dinamis. Model lain yang banyak digunakan adalah *Technology Acceptance Model* (TAM) oleh Davis (1989), yang mengatakan bahwa penerimaan teknologi dipengaruhi oleh *perceived usefulness* dan *perceived ease of use*. Fred Davis (2011) menjelaskan model TAM tersebut menjelaskan kemampuan adopsi teknologi di lingkungan kerja. Menurut model tersebut, penerimaan seseorang terhadap teknologi dipengaruhi

oleh niat, yang dibentuk oleh keyakinan terhadap manfaat yang dirasakan dan kemudahan penggunaan teknologi untuk melakukan aktivitas bisnis (Lin & Sher, 2010).

Variabel *Technostress*

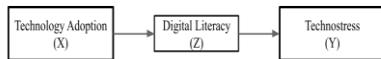
Penelitian tentang *stress* menunjukkan adanya temuan bahwa teknologi merupakan salah satu faktor penyebab stress (Idrees et. al, 2024). Hal ini terjadi karena penggunaan teknologi di tempat kerja yang semakin meningkat sehingga beberapa cara dimana penggunaan teknologi sebagai alat informasi dan komunikasi (TIK, Teknik Informasi dan Komunikasi) dapat menimbulkan stress bagi individu yang menggunakannya. Tarafdar et al. (2007) mendefinisikan *technostress* sebagai bentuk stres yang dialami oleh individu sebagai akibat penggunaan teknologi informasi dan komunikasi yang intensif. Timbulnya stres ini karena ketegangan antara tuntutan teknologi yang terus berkembang dengan kemampuan individu untuk mengelola atau menyesuaikan diri. *Technostress* mengakibatkan berbagai hasil seperti ketidakpuasan, kelelahan, kecemasan, dan kerja berlebihan, yang menyebabkan efek negatif pada produktivitas individu (Tarafdar et al. 2015). Menurut Cram et al. (2022), *technostress* merupakan *multi-phase* dan fokus pada subset dari proses yang umum karena kompleksitas dalam menilai semua elemen secara bersamaan.

Variabel *Digital Literacy*

Teori mengenai *digital literacy* yang dikembangkan oleh Ng, W (2012) bersifat perkembangan, yaitu secara bertahap membangun keterampilan dan pengetahuan dasar yang telah dicapai. Menurut Martin (2005, p. 135) *digital literacy* merupakan kesadaran, sikap, dan kemampuan individu untuk menggunakan alat dan fasilitas digital secara tepat untuk mengidentifikasi, mengakses, dan mengelola, mengintegrasikan, mengevaluasi,

menganalisis, dan mensintesis sumber daya digital, membangun pengetahuan baru, membuat ekspresi media, dan berkomunikasi dengan orang lain, dalam konteks situasi kehidupan tertentu, untuk memungkinkan tindakan sosial yang konstruktif. Menurut Ng, W (2012), implementasi teknologi dalam aspek *digital literacy* dipengaruhi oleh tiga faktor fundamental yaitu, dimensi teknikal dalam membentuk literasi digital, dimensi kognitif dalam pemahaman digital, serta sosial-emosional dalam interaksi digital yang secara kolektif membentuk sebuah landasan keberhasilan dari adopsi teknologi.

Model Penelitian



Gambar 1 Model Penelitian

Hal yang diteliti dalam penelitian ini adalah pengaruh *Technology Adoption* terhadap *Technostress* yang dimediasi oleh *Digital Literacy*, dan gambar di atas menggambarkan model penelitian ini.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini bersifat kausal yang dirancang untuk menguji apakah satu atau lebih variabel dapat menyebabkan perubahan pada variabel lain (Sekaran & Bougie, 2017). Fokus utama penelitian ini adalah untuk mengukur korelasi antara *Technology Adoption* dan *Technostress* yang dimediasi oleh *Digital Literacy* di kalangan karyawan Indonesia. Populasi penelitian ini adalah seluruh karyawan Indonesia yang merupakan *knowledge worker*. Pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan kuesioner yang disebarluaskan menggunakan LimeSurvey. Dari 188 kuesioner yang telah diisi, jumlah tersebut telah melebihi jumlah sampel yang dihitung menggunakan rumus Lemeshow, yaitu sebanyak 171 responden.

Seluruh kuesioner tersebut memiliki jawaban yang lengkap, sehingga dapat digunakan pada proses pengolahan data, yaitu dengan tahapan: (1) uji validitas dan reliabilitas, (2) uji asumsi klasik untuk memastikan data berdistribusi normal, tidak terjadi gejala heteroskedastisitas, dan terjadi hubungan multikolinear antara variabel, dan (3) uji regresi koefisien jalur untuk menguji pengaruh variabel *technology adoption* terhadap variabel *technostress*, serta pengujian hipotesis penelitian secara langsung.

Kuesioner penelitian ini terdiri atas 39 pertanyaan, yang terbagi menjadi 6 pertanyaan variabel *technology adoption*, 23 pertanyaan variabel *technostress*, dan 10 pertanyaan variabel *digital literacy*. Variabel *technology adoption* mengadaptasi indikator yang digunakan oleh Zheng et al., (2020) dan Tortorella et al., (2022) dengan contoh pertanyaan “Seberapa tinggi tingkat adopsi teknologi dasar Industri 4.0 (*Cloud Computing, Internet of Things*, dan *Big Data Analytics*) di tempat kerja saya”. Variabel *technostress* mengacu pada indikator yang digunakan oleh Tarafdar (2007) yang terdiri dari 23 item pertanyaan, dengan contoh pertanyaan “Saya dipaksa oleh sistem informasi berbasis komputer di tempat kerja saya untuk bekerja lebih cepat”. Serta variabel *digital literacy* mengacu pada indikator yang digunakan oleh Ng (2012) yang terdiri dari 10 item pertanyaan, dengan contoh pertanyaan “Saya memiliki keterampilan yang baik dalam menggunakan teknologi digital”. Seluruh item pertanyaan, wajib dijawab oleh responden dengan memilih salah satu jawaban yang dibagi ke dalam 5 tingkat jawaban (1 - sangat tidak setuju s.d. 5 - sangat setuju) (Likert, 1932). Teknik analisis data yang digunakan adalah dengan menggunakan bantuan *software* IBM SPSS Versi 29. Alat analisis yang digunakan antara lain: uji validitas, uji reliabilitas, uji normalitas, uji multikolinearitas, uji heteroskedastisitas, uji regresi koefisien jalur, serta uji pengaruh mediasi.

Adapun hipotesis yang dirumuskan adalah sebagai berikut:

H1 : Variabel *Technology Adoption* berpengaruh positif terhadap Variabel *Technostress*

H2 : Variabel *Technology Adoption* berpengaruh positif terhadap Variabel *Digital Literacy*

H3 : Variabel *Technostress* berpengaruh negatif terhadap Variabel *Digital Literacy* Sedangkan Hipotesis untuk uji pengaruh variabel mediasi adalah sebagai berikut:

H4 : Variabel *Technology Adoption* berpengaruh secara signifikan terhadap Variabel *Technostress* melalui mediasi Variabel *Digital Literacy*

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengolahan Data

Profil Responden

50.5% responden penelitian ini berjenis kelamin pria dengan sebanyak 62.8% responden termasuk dalam rentang generasi Z yang lahir pada tahun 1997 - 2012 dan 33% responden generasi Y (*millennial*) yang lahir pada tahun 1981 - 1996. Adapun mayoritas responden memiliki tingkat pendidikan akhir Sarjana (S1), yakni sebanyak 66% dan 64.4% responden berposisi jabatan sebagai karyawan/staff. Data lengkap mengenai profil responden dapat dilihat pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Profil Responden

KETER ANGAN	DESKRIPSI	JUMLAH RESPON DEN	PERS ENT ASE (%)
Jenis Kelamin	Pria	95	50.5%
	Wanita	93	49.5%
Total	188	100%	
Tahun Lahir	Tahun 1865 - 1980	8	4.3%
	Tahun 1981 - 1996	62	33%

KETER ANGAN	DESKRIPSI	JUMLAH RESPON DEN	PERS ENT ASE (%)
Tahun	1997 - 2012	118	62.8%
Total	188	100%	
Tingkat Pendidikan Terakhir	SMP	1	0.5%
	SMA	25	13.3%
	Diploma 3	16	8.5%
	Diploma 4	15	8%
	Sarjana	124	66%
	Magister	6	3.2%
	Doktor	1	0.5%
Total	188	100%	
Posisi Jabatan	Kepala Divisi	17	9%
	Manajer	14	7.4%
	Supervisor	23	12.2%
	Karyawan/Staff	121	64.4%
	Lainnya	13	6.9%
Total	188	100%	

Uji Validitas

Hasil uji validitas pada jumlah sampel 188 dan tingkat kepercayaan 5%, nilai *r* tabel yang diperoleh adalah 0.213. Dari hasil analisis, nilai *r* hitung untuk masing-masing variabel *Technology Adoption*, variabel *Technostress*, dan variabel *Digital Literacy* berada di atas 0.213. Melalui uji validitas *Pearson Product Moment*, dapat disimpulkan bahwa semua indikator pada setiap variabel dinyatakan valid.

Tabel 2. Hasil Uji Validitas Variabel Technology Adoption

Item	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan
TA1	0.656	0.213	Valid
TA2	0.681	0.213	Valid
TA3	0.660	0.213	Valid
TA4	0.614	0.213	Valid
TA5	0.665	0.213	Valid
TA6	0.667	0.213	Valid

Tabel 3. Hasil Uji Validitas Variabel Technostress

Items	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan
TS1	0.486	0.213	Valid
TS2	0.483	0.213	Valid
TS3	0.429	0.213	Valid
TS4	0.560	0.213	Valid
TS5	0.491	0.213	Valid
TS6	0.480	0.213	Valid
TS7	0.376	0.213	Valid
TS8	0.382	0.213	Valid
TS9	0.494	0.213	Valid
TS10	0.512	0.213	Valid
TS11	0.488	0.213	Valid
TS12	0.445	0.213	Valid
TS13	0.448	0.213	Valid
TS14	0.493	0.213	Valid
TS15	0.553	0.213	Valid
TS16	0.428	0.213	Valid

Items	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan
TS17	0.518	0.213	Valid
TS18	0.562	0.213	Valid
TS19	0.553	0.213	Valid
TS20	0.621	0.213	Valid
TS21	0.599	0.213	Valid
TS22	0.579	0.213	Valid
TS23	0.617	0.213	Valid

Tabel 4. Hasil Uji Validitas Variabel Digital Literacy

Items	r_{hitung}	r_{tabel}	Kesimpulan
DL1	0.494	0.213	Valid
DL2	0.488	0.213	Valid
DL3	0.556	0.213	Valid
DL4	0.564	0.213	Valid
DL5	0.484	0.213	Valid
DL6	0.495	0.213	Valid
DL7	0.583	0.213	Valid
DL8	0.579	0.213	Valid
DL9	0.481	0.213	Valid
DL10	0.578	0.213	Valid

Uji Reliabilitas

Hasil uji reliabilitas untuk variabel *technology adoption*, variabel *technostress*, dan variabel *digital literacy* ditunjukkan pada tabel 3, memperlihatkan nilai *Cronbach's Alpha* yang lebih besar dari 0.70 sehingga ketiga variabel yang digunakan dalam penelitian ini *reliable*, yang berarti dapat diandalkan untuk penelitian-penelitian selanjutnya.

Tabel 5. Hasil Uji Reliabilitas

Variable	Cronbach's Alpha	N	Alpha	Kesimpulan
TA	0.937	6	0.700	Reliabel
TS	0.939	23	0.700	Reliabel
DL	0.939	10	0.700	Reliabel

Uji Asumsi Klasik

Untuk memastikan ketepatan estimasi, tidak bias, dan konsistensi persamaan regresi, perlu dilakukan uji asumsi klasik terlebih dahulu. Tiga uji yang dilakukan adalah uji normalitas, heteroskedastisitas, dan multikolinearitas. Hasil uji asumsi klasik yang ditunjukkan pada tabel 6 di bawah menunjukkan bahwa semua uji prasyarat yang diperlukan telah terpenuhi.

Tabel 6. Uji Asumsi Klasik

Uji Asumsi Klasik	Sigma	Keterangan
Normalitas	0.200	Data berdistribusi Normal
Heteroskedastisitas (TA)	0.578	Tidak terjadi heteroskedastisitas
Heteroskedastisitas (DL)	0.317	
Multikolinearitas		
a. Tolerance	a. 0.604	Tidak terjadi multikolinearitas
b. VIF	b. 1.655	

Uji Regresi Koefisien Jalur

Uji regresi dengan menggunakan uji koefisien jalur digunakan untuk melihat pengaruh langsung dan tidak langsung, kemudian untuk menguji pengaruh dari variabel intervening/mediasi, dan memberikan pengujian hipotesis. Berdasarkan uji yang dilakukan, data menghasilkan

Tabel 7. Hasil Uji Koefisien Jalur

Jalur	Path Coefficient	R Square	t	Sig.
TA → TS	1.738	0.242	7.699	0.000
TA → DL	1.102	0.415	10.941	0.000
TS → DL	-0.070	0.415	-2.440	0.016
Mediasi → TS	2.178	0.515 ^a		0.000

Uji Pengaruh Mediasi

Berdasarkan hasil uji koefisien jalur, didapatkan angka dalam pengujinya. Maka untuk menghitung hipotesis mediasi menggunakan uji sobel dapat digunakan rumus sebagai berikut:

a. Menghitung Sab

$$Sab = \sqrt{b^2 Sa^2 + a^2 Sb^2 + Sa^2 Sb^2}$$

$$Sab = \sqrt{(-0.070)^2 \circ (0.1007)^2 + (1.102)^2 \circ (0.0287)^2 + (0.1007)^2 \circ (0.0287)^2}$$

$$Sab = \sqrt{0.0049 \circ 0.01014 + 1.2144 \circ 0.0008237 + 0.01014 \circ 0.0008237}$$

$$Sab = \sqrt{0.0000497 + 0.001000 + 0.0000083}$$

$$\approx \sqrt{0.0010579} \approx 0.0325$$

b. Menghitung Nilai t Uji Sobel

$$t = \frac{a \circ b}{Sab} = \frac{1.102 \circ (-0.070)}{0.0325} = \frac{-0.07714}{0.0325} \approx -2.373$$

Didapatkan hasil perhitungan nilai t Uji Sobel adalah -2.373, jika dibandingkan dengan t tabel pada signifikansi 0.05 maka, *Digital Literacy* memediasi secara signifikan pada pengaruh antara *Technology Adoption* terhadap *Technostress* berdasarkan Uji Sobel.

Uji Distribusi Frekuensi

Tabel 8. Kriteria Penilaian

Rentang	Keterangan
188-338	Sangat Tidak Setuju
338-488	Tidak Setuju

488-638	Ragu-Ragu
638-788	Setuju
788-938	Sangat Setuju

Tabel di atas menunjukkan kriteria penilaian dari variabel *Technology Adoption*, *Technostress*, dan *Digital Literacy*. Pembagian ini memberikan gambaran jelas mengenai tingkat masing-masing kategori dalam konteks kesiapan terhadap teknologi baru, memiliki pemahaman dan kemampuan dalam penggunaan teknologi, serta merasakan atau tidak tekanan dalam penggunaan teknologi.

Tabel 9. Penilaian Variabel

Variabel	Skor	Kategori
TA1	636	Ragu-Ragu
TA2	647	Setuju
TA3	659	Setuju
TA4	675	Setuju
TA5	687	Setuju
TA6	680	Setuju
TS1	607	Ragu-Ragu
TS2	620	Ragu-Ragu
TS3	650	Setuju
TS4	562	Ragu-Ragu
TS5	566	Ragu-Ragu
TS6	594	Ragu-Ragu
TS7	606	Ragu-Ragu
TS8	619	Ragu-Ragu
TS9	649	Setuju
TS10	561	Ragu-Ragu
TS11	566	Ragu-Ragu
TS12	594	Ragu-Ragu

TS13	606	Ragu-Ragu
TS14	619	Ragu-Ragu
TS15	649	Setuju
TS16	561	Ragu-Ragu
TS17	566	Ragu-Ragu
TS18	594	Ragu-Ragu
TS19	619	Ragu-Ragu
TS20	649	Setuju
TS21	561	Ragu-Ragu
TS22	566	Ragu-Ragu
TS23	594	Ragu-Ragu
DL1	692	Setuju
DL2	681	Setuju
DL3	695	Setuju
DL4	678	Setuju
DL5	644	Setuju
DL6	653	Setuju
DL7	676	Setuju
DL8	667	Setuju
DL9	651	Setuju
DL10	628	Ragu-Ragu

Semua item yang dinilai dalam variabel TA, TS, dan DL memperoleh skor dalam kategori yang beragam pada “Setuju” dan “Ragu-Ragu”. Skor untuk TA berkisar antara 636 hingga 687, menunjukkan bahwa hampir semua aspek menyatakan setuju dalam teknologi dasar Industri 4.0 dan teknologi *front-end* Industri 4.0. Adapun item pada TS yang mayoritas berada pada kategori “Ragu-Ragu”, dengan skor antara 561 hingga 650. Demikian juga, mayoritas item DL masuk dalam kategori “Setuju”, dengan skor antara 628 dan 695.

Penilaian ini mengindikasikan bahwa karyawan Indonesia menunjukkan kesiapan terhadap implementasi teknologi baru, memiliki pemahaman dan kemampuan yang baik dalam penggunaan teknologi digital. Namun, terdapat ketidakpastian terhadap aspek-aspek yang berkaitan dengan *technostress*. Artinya, karyawan di Indonesia tidak sepenuhnya merasa tekanan akan teknologi, tetapi juga tidak sepenuhnya untuk tidak merasakannya.

Pembahasan

H1: Variabel *Technology Adoption* berpengaruh positif signifikan terhadap Variabel *Technostress*

Hasil uji regresi koefisien jalur seperti ditunjukkan pada tabel 7 memperlihatkan bahwa Hipotesis 1 dalam penelitian diterima, yang berarti bahwa *technology adoption* berpengaruh terhadap tingkat stres akibat teknologi atau *technostress*. Adapun besar kontribusi *technology adoption* terhadap *technostress* adalah sebesar 24,2%. Temuan ini memperkuat teori *technostress* yang dikemukakan oleh Brod (1984), bahwa tekanan adaptif akibat penggunaan teknologi yang terus berubah menjadi penyebab utama stres kerja. Tarafdar et al., (2019) dalam studinya juga menjelaskan bahwa adopsi teknologi digital menyebabkan terjadinya *techno-overload*, yakni beban kerja berlebih akibat ekspektasi penggunaan teknologi yang kompleks dan cepat. Kemudian dalam studi yang diteliti oleh Lee et al., (2016), *technostress* dapat mengacu pada pengalaman stres yang dapat diterima secara langsung maupun tidak langsung akibat penggunaan Teknologi Informasi dan Komunikasi (TIK) dalam kehidupan sehari-hari.

Adapun hasil distribusi frekuensi yang memperkuat adanya temuan ini. Didapatkan skor item *technology adoption* berkisar antara 636 hingga 687, dengan mayoritas item berada dalam kategori "Setuju". Hanya item TA1 yang menunjukkan skor 636, yang termasuk pada kategori "Ragu-Ragu". Analisis distribusi frekuensi ini memperkuat H1 dan H2,

karyawan Indonesia cenderung menunjukkan kesiapan yang tinggi terhadap implementasi teknologi dasar Industri 4.0 dan teknologi *front-end* Industri 4.0. Hasil temuan ini pula konsisten dengan literatur yang menunjukkan bahwa adopsi teknologi, terutama pada teknologi dalam Industri 4.0, dapat menimbulkan tekanan dan kecemasan karena tuntutan adaptasi yang tinggi. Meskipun mayoritas item TA menunjukkan kategori "Setuju" dalam indikasi kesiapan responden terhadap teknologi, mayoritas item TS berada dalam kategori "Ragu-Ragu" dengan rentang skor terendah 561 dan skor tertinggi 650.

Berdasarkan hal tersebut, meskipun karyawan menyetujui adopsi teknologi, mereka masih memiliki ambivalensi atau ketidakpastian terhadap *technostress* yang mungkin timbul dari penggunaan teknologi tersebut. Dapat diartikan, pada satu sisi karyawan Indonesia siap untuk menerima dan mengimplementasikan teknologi baru, tetapi pada sisi lain mereka juga merasakan adanya ketidakpastian atau potensi tekanan akibat tuntutan teknologi yang semakin besar.

H2: Variabel *Technology Adoption* berpengaruh secara positif terhadap Variabel *Digital Literacy*

Berdasarkan hasil uji regresi koefisien jalur, menunjukkan bahwa *technology adoption* memiliki pengaruh positif dan signifikan terhadap *digital literacy*, dengan koefisien jalur sebesar 1.102 dan adapun besaran kontribusi pada *technology adoption* terhadap *digital literacy* adalah sebesar 41.5%. Maka dapat dikatakan H2 diterima dengan indikasi bahwa semakin tinggi tingkat adopsi teknologi karyawan, semakin tinggi pula tingkat literasi digital karyawan tersebut. Tang dan Chaw (2016) menegaskan bahwa integrasi teknologi dalam lingkungan kerja dan pembelajaran secara langsung, dapat meningkatkan kompetensi digital individu. Hal tersebut juga diperkuat oleh Tour (2020) yang menunjukkan bahwa penggunaan media digital dalam proses kerja, dapat mendorong karyawan untuk

mengembangkan literasi digital mereka. Neumeyer et al., (2020) juga menekankan bahwa adopsi teknologi secara konsisten, dapat menjadi katalisator utama bagi peningkatan kompetensi digital di lingkungan bisnis.

Temuan ini diperkuat dengan hasil distribusi frekuensi, karena mayoritas item DL berada dalam kategori “Setuju” dengan rentang skor terendah adalah 628 dan skor tertinggi adalah 695. Hasil tersebut mengindikasikan bahwa mayoritas karyawan Indonesia memiliki pemahaman serta kemampuan yang baik dalam menggunakan teknologi digital, yang kemungkinan besar praktik akan penggunaan teknologi didorong oleh adanya pengalaman dan paparan terhadap adopsi teknologi di lingkungan kerja mereka. Literasi digital yang tinggi ini, dapat terjadi karena hasil langsung dari kebutuhan karyawan untuk berinteraksi langsung dengan teknologi yang diadopsi di tempat kerja mereka. Dengan tingkat literasi digital yang tinggi, dapat menjadi modal penting karyawan dalam menghadapi era digital dan tuntutan akan pengadopsian teknologi baru di lingkungan tempat mereka bekerja.

H3 : Variabel *Technostress* berpengaruh negatif terhadap Variabel *Digital Literacy*

Temuan berdasarkan hasil uji regresi koefisien jalur, menunjukkan hubungan antara *technostress* terhadap *digital literacy* menuju arah negatif yang signifikan dengan koefisien sebesar -0.070 dan besaran kontribusi pada *technostress* terhadap *digital literacy* adalah sebesar 41.5%. Artinya, *technostress* yang tinggi cenderung menurunkan tingkat literasi digital karyawan. Bartra-Rivero et al., (2024) menemukan bahwa individu yang mengalami tekanan dari teknologi, cenderung akan menghindari penggunaan alat digital yang lebih kompleks, sehingga akan menghambat pengembangan literasi digital mereka. Hal serupa juga diungkapkan oleh Vásquez-Pajuelo et al., (2024) pada penelitian yang sama, bahwa *technostress* akan menurunkan kepercayaan diri serta keterlibatan dalam lingkungan digital.

Studi dari BMC Psychology yang dilakukan oleh Feng dan Liu (2024) juga menghasilkan bahwa *technostress* akan mengganggu efektivitas dalam pembelajaran digital sehingga akan menghambat pengadopsian teknologi baru.

Pada H3 yang menyatakan bahwa *technostress* berpengaruh negatif terhadap *digital literacy*, merupakan terbukti secara signifikan dengan adanya hasil koefisien jalur negatif. Penemuan ini menunjukkan bahwa ketika individu mengalami tingkat *technostress* yang lebih tinggi, literasi digital mereka cenderung menurun. Adapun korelasi tersebut didukung oleh data distribusi frekuensi, di mana mayoritas item TS berada pada kategori “Ragu-Ragu” dengan skor terendah adalah 561 dan skor tertinggi adalah 650. Meskipun mayoritas pada kategori “Ragu-Ragu”, responden tidak secara langsung menunjukkan ketidaksetujuan terhadap literasi digital. Adanya keraguan terhadap *technostress*, bisa jadi mengindikasikan adanya hambatan dalam psikologis atau kognitif yang jika tidak diatasi, dapat menghambat pengembangan atau pemanfaatan penuh dalam literasi digital. Kondisi lingkungan kerja yang dipengaruhi oleh tekanan teknologi, juga dapat menghambat pembelajaran serta praktik keterampilan digital karyawan, sehingga akan memengaruhi tingkat literasi digital karyawan secara keseluruhan. Selanjutnya, adapun hipotesis untuk pengaruh variabel mediasi, yaitu

H4 : Variabel *Technology Adoption* berpengaruh secara signifikan terhadap Variabel *Technostress* melalui mediasi Variabel *Digital Literacy*

Setelah dilakukan uji regresi koefisien jalur, dilakukan uji sobel untuk menguji kekuatan pengaruh tidak langsung variabel *technology adoption* kepada variabel *technostress* melalui variabel *digital literacy*. Hasilnya adalah nilai t sebesar -2.373 yang melebihi nilai kritis t tabel pada taraf signifikansi 0.05. Sehingga dapat disimpulkan bahwa *literacy digital* secara signifikan

memediasi pengaruh *technology adoption* terhadap *technostress*. Dalam hal ini, *digital literacy* berperan sebagai mediator yang menurunkan dampak negatif adopsi teknologi terhadap *technostress*. Bartra-Rivero et al., (2024) menjelaskan bahwa individu dengan literasi digital yang baik, lebih mampu dalam mengelola kompleksitas teknologi digital baru, serta lebih siap dalam menghadapi tekanan digital. Studi yang dilakukan oleh Lee (2021) menunjukkan bahwa efikasi digital, menjadi bagian dari literasi digital yang mampu menurunkan *technostress* dan meningkatkan niat akan menggunakan teknologi digital.

Disebutkan meskipun adopsi teknologi secara langsung dapat meningkatkan *technostress*, literasi digital dalam penelitian ini bertindak sebagai mediator yang dapat mengurangi dampak negatif tersebut. Karyawan yang memiliki literasi digital baik, yang tercermin pada mayoritas item DL dengan kategori "Setuju", akan lebih mampu mengatasi tantangan yang ditimbulkan oleh adopsi teknologi digital baru. Kemampuan individu dalam menggunakan teknologi secara efektif, memahami kompleksitasnya, serta beradaptasi dengan perubahan, dapat memitigasi rasa cemas atau tekanan yang mungkin timbul, meskipun mereka tetap merasakan tekanan terkait teknologi, yang sesuai pada kategori "Ragu-Ragu" dalam *technostress*. Maka, investasi dalam peningkatan literasi digital, dapat menjadi sebuah strategi kunci bagi organisasi di mana karyawan bekerja, untuk memastikan transisi teknologi yang lebih lancar serta dapat mengurangi beban *technostress* pada karyawan, bahkan pada saat adopsi teknologi di lingkungan kerja terus meningkat.

PENUTUP Kesimpulan

Penelitian ini mengkaji interaksi antara adopsi teknologi, teknostres, dan literasi digital pada karyawan Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adopsi teknologi baru meningkatkan teknostres karena karyawan

harus terus beradaptasi dengan sistem yang makin kompleks. Tekanan ini bukan hanya dari aspek teknis, tapi juga ekspektasi organisasi. Akibatnya, transformasi digital dapat memicu beban kognitif berlebihan.

Di sisi lain, adopsi teknologi terbukti meningkatkan literasi digital karyawan. Proses pembelajaran dan adaptasi teknologi secara alami mendorong peningkatan kompetensi digital individu, membantu karyawan lebih memahami penggunaan alat digital dan manajemen informasi.

Namun, teknostres yang tinggi dapat menghambat perkembangan literasi digital. Karyawan yang frustrasi atau cemas cenderung menghindari eksplorasi fitur teknologi canggih, menciptakan siklus negatif yang menurunkan produktivitas dan menghambat pengembangan kompetensi digital jangka panjang. Di sisi lain, literasi digital berperan sebagai mediator yang mengurangi dampak negatif adopsi teknologi terhadap teknostres. Karyawan dengan literasi digital yang kuat lebih tangguh menghadapi perubahan teknologi, meminimalkan tekanan adaptasi. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa investasi pada literasi digital tidak hanya meningkatkan kompetensi teknis, tetapi juga berfungsi sebagai strategi pencegahan masalah kesehatan mental di era digital. Adopsi teknologi memang tak terhindarkan, namun dampaknya bisa dikurangi dengan memperkuat literasi digital sebagai faktor pelindung.

Berdasarkan temuan serta keterbatasan penelitian ini, terdapat rekomendasi yang dapat diajukan untuk pengembangan riset selanjutnya guna memperdalam pemahaman mengenai dinamika teknologi di lingkungan kerja; (1) studi longitudinal perlu dilakukan untuk memahami evolusi hubungan antara variabel-variabel penelitian dalam jangka waktu yang lebih panjang. Pada penelitian saat ini, hanya memberikan segmentasi dari kondisi pada satu titik waktu. Sementara proses adaptasi teknologi merupakan fenomena yang dinamis, yang terus berkembang seiring dengan

berjalaninya waktu; (2) melakukan eksplorasi terhadap jenis-jenis teknologi secara spesifik dan tingkat kompleksitasnya perlu untuk dilakukan, guna memahami *differential effects* dari berbagai kategori teknologi; dan (3) melakukan investigasi secara mendalam terhadap dimensi-dimensi spesifik dalam *digital literacy* yang paling efektif dalam memitigasi *technostress*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Brod, C. (1984). *Technostress: The Human Cost of the Computer Revolution*. Addison-Wesley.
- [2] C.H. Lin, H.Y. Shin, P.J. Sher. (2010). Integrating technology readiness into technology acceptance: the TRAM model. *Psychol. Market.* 10.1002/mar.20177
- [3] Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). DigComp 2.1 : the digital competence framework for citizens with eight proficiency levels and examples of use, *Publications Office*. <https://data.europa.eu/doi/10.2760/38842>
- [4] Cram, W.A., Wiener, M., Tarafdar, M. and Benlian, A. (2022), “Examining the impact of algorithmic control on Uber drivers’ technostress”, *Journal of Management Information Systems*, Vol. 39, No. 2, pp. 426-453.
- [5] Davis, F.D. (1986). A technology acceptance model for empirically testing new end-user information systems: theory and results. Doctoral dissertation. *MIT Sloan School of Management*, Cambridge, MA
- [6] Feng, X., Liu, H. (2024). I feel blue—teacher, can you help me? A study on the effect of digital literacies on language learners’ technostress, on-line engagement, autonomy, and academic success. *BMC Psychol* 12, 143. <https://doi.org/10.1186/s40359-024-01637-5>
- [7] Fichman, R. G. (2004). Going beyond the dominant paradigm for information technology innovation research: Emerging concepts and methods. *Journal of the association for information systems*, 5(8), 1.
- [8] Fred D. Davis. (2011). Perceived usefulness, perceived ease of use, and user acceptance of information technology MIS Q. <https://dx.doi.org/10.2307/249008>
- [9] Gilster, P. (1997). *Digital Literacy*. Wiley. dalam jurnal Lankshear, C. & Knobel, M., (2015). *Nordic Journal of Digital Literacy*, 2006-2016, p. 8-20.
- [10] Idrees, B., Sampasa-Kanyainga, H., Hamilton, H.A. et al. (2024). Associations between problem technology use, life stress, and self-esteem among high school students. *BMC Public Health* 24, 492. <https://doi.org/10.1186/s12889-024-17963-7>
- [11] Kemenperin.go.id. (2018). *Teknologi Digital Dongkrak Produktivitas Industri*. Retrieved from <https://kemenperin.go.id/artikel/19774/Teknologi-Digital-Dongkrak-Produktivitas-Industri>
- [12] Kementerian Perindustrian Republik Indonesia. (2018). *Making Indonesia 4.0*. <https://kemenperin.go.id/download/18384>
- [13] Kementerian Perindustrian. (n.d.). *Publikasi lain*. Diakses pada 10 Juni 2025, dari <https://kemenperin.go.id/publikasi-lain>
- [14] Khawaldeh, Bashar. (2025). The Role of Trust and Digital Literacy As a Mediator Between Perceived Risk and Fintech Adoption in Jordan. 25. https://www.researchgate.net/publication/388224533_THE_ROLE_OF_TRUST_AND_DIGITAL_LITERACY_AS_A_MEDIATOR_BETWEEN_PERCEIVE

- D_RISK_AND_FINTECH_ADOPTION_IN_JORDAN
- [15] La Torre, G., De Leonardis, V., & Chiappetta, M. (2020). Technostress: how does it affect the productivity and life of an individual? Results of an observational study <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2020.09.013>
- [16] Lee, A. R., Son, S. M., & Kim, K. K. (2016). Information and communication technology overload and social networking service fatigue: A stress perspective. *Computers in human behavior*, 55, 51-61. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2015.08.011>.
- [17] Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*.
- [18] Martin, A. (2005). DigEuLit – a European Framework for Digital Literacy: a Progress Report. *Journal of ELiteracy*, 2.
- [19] Neumeyer, Xaver & Santos, Susana & Morris, Michael. (2020). Overcoming Barriers to Technology Adoption When Fostering Entrepreneurship Among the Poor: The Role of Technology and Digital Literacy. *IEEE Transactions on Engineering Management*. PP. 1-14. [10.1109/TEM.2020.2989740](https://doi.org/10.1109/TEM.2020.2989740).
- [20] Ng, W. (2012). Can we teach digital natives digital literacy? *Computers & Education*, 59(3), 1065–1078. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2012.04.016>
- [21] Salanova, M., Llorens, S. and Cifre, E. (2013), The dark side of technologies: Technostress among users of information and communication technologies. *International Journal of Psychology*, 48: 422-436. <https://doi.org/10.1080/00207594.2012.680460>
- [22] Salanova, M., Schaufeli, W. B., Llorens, S., & Peiró, J. M. (2009). Technostress: The human cost of technology in the workplace. *Computers in Human Behavior*, 25(2), 339–350. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1099109>
- [23] Sebastian, I. M., Ross, J. W., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K. G., & Fonstad, N. O. (2020). How big old companies navigate digital transformation. In *Strategic information management* (pp. 133-150). Routledge.
- [24] Sekaran, U dan Bougie, R. (2017). Penelitian untuk Bisnis. *Wiley Publisher*.
- [25] Tang, C. M., & Chaw, L. Y. (2016). Digital Literacy: A Prerequisite for Effective Learning in a Blended Learning Environment. *The Electronic Journal of e-Learning*, 14(1), 54–65. https://www.google.com/url?q=https://www.researchgate.net/publication/303158120_Digital_literacy_A_prerequisite_for_effective_learning_in_a_blended_learning_environment&sa=D&source=docs&ust=1749685581187289&usg=AOvVaw3uGD1JaG4L4IYBnDRPAuUy
- [26] Tarafdar M, Cooper CL, Stich J-F. (2019). The technostress trifecta - techno eustress, techno distress and design: Theoretical directions and an agenda for research. *Info Systems J*. 2019; 29: 6–42. <https://doi.org/10.1111/isj.12169>
- [27] Tarafdar M., Pullins E. B., and R.-N. T. S. (2015), Technostress: negative effect on performance and possible mitigations, *Info Systems J*, 25, pages 103–132. doi: 10.1111/isj.12042
- [28] Tarafdar, Monideepa; Tu, Qiang; Ragu-Nathan, Bhanu; Ragu-Nathan, T. . (2007). The Impact of Technostress on Role Stress and Productivity. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 301–328. doi:10.2753/MIS0742-1222240109
- [29] Tortorella, G., Kurnia, S., Trentin, M., Oliveira, G. A., & Setti, D. (2022).

- Industry 4.0: what is the relationship between manufacturing strategies, critical success factors and technology adoption?. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 33(8), 1407-1428.
- [30] Tour, E. (2020). Teaching digital literacies in EAL/ESL classrooms: Practical strategies. *TESOLJournal*, 11(1). DOI:10.1002/tesj.458.
- [31] Vásquez-Pajuelo, L., Rodriguez-Barboza, J. R., Bartra-Rivero, K.R., Andrade-Díaz, E. M., Tuesta-Vila, J. A., Obando-Peralta, E. C., & Alarcón-Villalobos, Y. J.. (2024). Assessing The Relationship Between Digital Competencies and Technostress in Higher Education. *Journal of Ecohumanism*, 3(4), 1119–1132. <https://doi.org/10.62754/joe.v3i4.3339>
- [32] Venkatesh, V., Morris, M. G., Davis, G. B., & Davis, F. D. (2003). User Acceptance of Information Technology: Toward a Unified View. *MIS Quarterly*, 27(3), 425–478. DOI: 10.2307/30036540
- [33] World Bank. (2022). *Beyond unicorns: Harnessing digital technologies for inclusion in Indonesia*. <https://www.worldbank.org/in/country/indonesia/publication/beyond-unicorns-harnessing-digital-technologies-for-inclusion-in-indonesia>
- [34] You-Kyung Lee. (2021). Impacts of Digital Technostress and Digital Technology Self-Efficacy on Fintech Usage Intention of Chinese Gen Z Consumers. *Sustainability, MDPI*, vol. 13(9), pages 1-15, April.
- [35] Zheng, T., Ardolino, M., Bacchetti, A., Perona, M., & Zanardini, M. (2020). The impacts of Industry 4.0: a descriptive survey in the Italian manufacturing sector. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31(5), 1085-1115.