



## Metode *behavioral reasoning theory* untuk meningkatkan daur ulang limbah gawai elektronik generasi Z di Jabodetabek

RAYNALDI ABIMANYU<sup>1</sup>, RATIH DYAH KUSUMASTUTI<sup>1\*</sup>

<sup>1</sup> Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Indonesia

\*Correspondence: [ratih.dyah@ui.ac.id](mailto:ratih.dyah@ui.ac.id)

Diterima: 29 Desember 2023

Direvisi akhir: 28 Januari 2024

Disetujui: 19 Februari 2024

### ABSTRAK

**Pendahuluan:** Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis intensi daur ulang limbah elektronik dari Generasi Z (17-24 tahun) di daerah JABODETABEK yang memiliki tingkat adopsi produk elektronik yang tinggi. Penelitian ini merupakan penelitian kuantitatif deskriptif dan single-cross sectional. **Metode:** Penelitian ini menggunakan pendekatan Behavioral Reasoning Theory (BRT) dengan variabel value, reasons for, reasons against, attitude dan intention. Partial Least Square – Structural Equation Modeling (PLS-SEM) digunakan untuk mengolah data hasil survei dikarenakan distribusi data yang tidak normal. **Hasil:** Hasil analisis menunjukkan bahwa value berpengaruh positif terhadap attitude dan reasons for, dan keduanya memiliki pengaruh positif pada intensi daur ulang limbah elektronik. Variabel reasons against tidak dipengaruhi oleh value dan tidak mempengaruhi attitude maupun intensi daur ulang limbah elektronik.

**KATAKUNCI:** Behavioral Reasoning Theory (BRT); niat mendaur ulang; PLS-SEM; sampah elektronik

### ABSTRACT

**Background:** This study examines the e-waste recycling intention of Generation Z (17-24 years old) in JABODETABEK which has a high level of adoption of electronic products. **Method:** This is a quantitative research with descriptive and single-cross sectional design. This study uses an innovation acceptance theory approach, namely Behavioral Reasoning Theory (BRT) with variables of value, reasons for, reasons against, attitude and intention. Partial Least Square – Structural Equation Modeling (PLS-SEM) is used to analyze the survey data due to non-normality of data distribution. **Finding:** This study finds that value has a positive effect on attitude and reasons for, both of which have a positive effect on intention. The reasons against variable shows that it is not affected by value and does not affect attitude or intention.

**KEYWORDS:** Behavioral Reasoning Theory (BRT); electronic waste; intention to recycle; PLS-SEM

## 1. Pendahuluan

Generasi Z atau iGen (*internet generation*) merupakan sebutan bagi orang-orang yang lahir antara tahun 1997 dan 2012 (Badan Pusat Statistik, 2021). Generasi Z merupakan generasi dengan populasi terbesar di dunia, dengan persentase sekitar 32 persen dari seluruh populasi manusia di bumi pada tahun 2019 (Miller & Lu, 2018). Tren yang sama juga terjadi di Indonesia, sekitar 27,94 persen dari total 270,20 juta penduduk Indonesia tahun 2020 merupakan generasi Z (Badan Pusat Statistik, 2021).

#### Cite This Article:

Abimanyu, R. dan Kusumastuti, R. D. (2024). Metode Behavioral Reasoning Theory untuk Meningkatkan Daur Ulang Limbah Gawai Elektronik Generasi Z di Jabodetabek. *Waste, Society and Sustainability*, 1(1), 23-40. <https://doi.org/10.61511/wass.v1i1.2024.630>

**Copyright:** © 2024 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Generasi Z merupakan generasi yang tumbuh dengan teknologi sehingga mereka sangat bergantung pada teknologi dan kurang memahami alternatif lainnya (Linnes & Metcalf, 2017). Gawai atau *device* seperti *smartphone*, *tablet* dan *laptop* merupakan perangkat yang paling banyak digunakan Generasi Z karena bersifat nirkabel sehingga mudah dibawa kemana-mana (Hoque, 2018). Penggunaan gawai seperti *smartphone* oleh Generasi Z bukanlah suatu kecanduan, melainkan bagian terpenting dalam hidup mereka (Ozkan & Solmaz, 2015).

Perkembangan teknologi yang pesat dan perubahan perilaku tersebut mengakibatkan penggunaan produk elektronik semakin meningkat, yang pada akhirnya meningkatkan limbah elektronik (Khan, Lodhi, & Akhtar, 2015). Selama tahun 2019, limbah elektronik yang dihasilkan oleh seluruh umat manusia telah mencapai 53.600.000 ton (Forti, Baldé, Kuehr, & Bel, 2020). Dengan tren yang ada, limbah elektronik diprediksi akan meningkat hingga 111.000.000 ton per tahun pada tahun 2050 (Parajuly et al., 2019).

Indonesia merupakan penghasil limbah elektronik terbanyak di Asia Tenggara selama 2019, yaitu sebesar 1.618 ton dengan 6,1 kilogram per kapita (Forti et al., 2020). Salah satu alasan banyaknya limbah elektronik di Indonesia disebabkan oleh banyaknya jumlah penggunaan perangkat elektronik, dimana rata-rata setiap penduduk Indonesia menggunakan 1,256 telepon seluler pada keseharian mereka (Kemp, 2021). Selain telepon seluler, penggunaan gawai elektronik lainnya seperti *laptop* dan *desktop computer* juga tinggi, dimana 74,7% dari total penduduk Indonesia usia 16 hingga 64 tahun setidaknya memiliki satu buah *laptop* atau *desktop computer* (Kemp, 2021).

Meskipun begitu, hingga saat ini Indonesia masih belum memiliki regulasi atau peraturan mengenai daur ulang limbah elektronik berskala nasional, tidak seperti negara Asia Tenggara lainnya, seperti Singapura, Malaysia maupun Thailand (Forti et al., 2020). Dengan ketiadaan regulasi pemerintah tentang sistem daur ulang limbah elektronik, saat ini masih banyak ditemukan pelanggaran pengelolaan limbah elektronik seperti pembakaran di ruang terbuka, penumpukan, ataupun pembuangan langsung ke lingkungan (Hasibuan & Pratiwi, 2019). Hal ini tentunya sangat berbahaya karena limbah elektronik adalah limbah Bahan Beracun Berbahaya (B3) yang di dalamnya mengandung zat yang dapat membahayakan manusia maupun lingkungan jika dibiarkan begitu saja (Ahirwar & Tripathi, 2021).

Usaha pemerintah dalam membuat peraturan dan juga infrastruktur yang membuat proses daur ulang menjadi mudah dapat meningkatkan jumlah daur ulang limbah elektronik (Ahirwar & Tripathi, 2021). Meski begitu, perilaku masyarakat seperti penggunaan gawai yang banyak dan kurangnya kesadaran lingkungan juga berperan pada perilaku daur ulang limbah elektronik (United Nations University, 2017). Kurangnya edukasi dari pemerintah kepada masyarakat mengenai limbah elektronik serta bahayanya juga dapat mempengaruhi perilaku daur ulang masyarakat (Ahirwar & Tripathi, 2021).

Penelitian ini menggunakan kerangka berpikir *Behavioral Reasoning Theory* (BRT), salah satu teori penerimaan inovasi (Westaby, 2005). Teori ini memperhitungkan alasan seseorang untuk menerima atau menolak sebuah inovasi karena alasan tersebut dapat membantu individu untuk membenarkan dan mempertahankan tindakan mereka (Westaby, 2005). BRT digunakan untuk menganalisis intensi daur ulang limbah elektronik Generasi Z di JABODETABEK beserta variabel-variabel yang mempengaruhi intensi tersebut.

### 1.1 Limbah elektronik

Limbah elektronik adalah suatu peralatan elektronik yang sudah tidak dipakai, atau tidak berfungsi atau telah kedaluwarsa sehingga perlu dibuang (Hermawati, Hartiningsih, Maulana, Wahyono, & Purwanta, 2015). Limbah elektronik merupakan limbah yang memerlukan penanganan khusus karena mengandung beberapa zat yang berbahaya bagi manusia dan lingkungan. Salah satu zat berbahaya yang terkandung pada limbah elektronik adalah logam berat seperti merkuri (Hg) dan timbel (Pb) yang beracun, yang dapat menyebabkan cacat bawaan dan juga kanker (Hermawati et al., 2015).

## 1.2 Supply chain management limbah elektronik

Limbah elektronik yang berada di lingkungan dapat dikurangi dengan menggunakan *supply chain management* (SCM) yang tepat (Thi et al., 2019). Logistik sebagai salah satu bagian SCM menjalankan beberapa peran penting seperti manajemen fasilitas, manajemen persediaan hingga manajemen transportasi yang memastikan sebuah produk sampai pada tujuannya (Chopra & Meindl, 2016). Terdapat dua jenis logistik berdasarkan arusnya, yaitu *forward logistic* dan *reverse logistic*. Arus *forward logistic* berasal dari pemasok, lalu ke produsen, ke distributor hingga ke tangan konsumen (Chopra & Meindl, 2016). Sementara itu, *reverse logistic*, sesuai namanya merupakan kebalikan dari *forward logistic*, dimana arus barang dimulai dari konsumen hingga ke produsen (Masudin, 2017).

Secara komprehensif, Rogers & Tibben-Lembke (1999) mendefinisikan *reverse logistic* sebagai suatu proses perencanaan, pelaksanaan, dan pengendalian aliran bahan baku yang efisien dan hemat biaya, inventaris dalam proses, barang jadi, dan informasi terkait dari titik konsumsi ke titik asal untuk tujuan memperoleh kembali nilai atau pembuangan yang tepat. *Reverse logistic* seringkali dilakukan untuk menarik kembali produk elektronik yang sudah tidak terpakai seperti telepon seluler ataupun baterai karena lebih efektif dan lebih bernilai secara ekonomis dibandingkan jika langsung dibuang (Masudin, 2017).

Thierry, Salomon, van Nunen, & van Wassenhove (1995) merupakan penelitian pertama yang mencetuskan tentang *Product Recovery Management* (PRM), salah satu cara mengolah produk yang sudah ditarik kembali melalui *reverse logistic*. Selain dengan PRM, produk yang telah dikumpulkan dapat langsung digunakan kembali, maupun langsung dibuang melalui manajemen limbah tergantung pada kondisi produk (Thierry et al., 1995). Terdapat lima metode pengolahan pada PRM, yaitu *repair*, *refurbishing*, *remanufacturing*, *canibalization* dan *recycling*, yang mana masing-masing memiliki fungsi dan tingkat pembongkaran yang berbeda (Thierry et al., 1995).

## 1.3 Manajemen daur ulang limbah elektronik

Pengolahan limbah elektronik dapat dilakukan dengan cara *reduce*, *reuse* dan *recycle* (3R), yang merupakan cara umum untuk mengelola sampah. Namun jika diteliti lebih lanjut, kebijakan *reduce* sulit diterapkan pada limbah elektronik karena akan ditentang oleh produsen dengan alasan akan menurunkan keuntungan mereka (Marke, Chan, Taskin, & Hacking, 2020). *Reuse* juga bukanlah solusi berkelanjutan karena produk elektronik biasanya memiliki umur pendek dengan opsi perbaikan terbatas, ditambah perkembangan teknologi yang cepat menyebabkan munculnya alternatif produk lainnya yang lebih baik (Montalvo, Rietveld, & Peck, 2016). Maka dari itu, *recycle* adalah metode yang paling berkelanjutan untuk mengelola limbah elektronik, karena dapat memberikan keuntungan finansial maupun non-finansial bagi lingkungan, masyarakat dan juga organisasi pendaur ulang (Shaikh, Thomas, Zuhair, & Magalini, 2020).

Secara garis besar, daur ulang limbah elektronik dibagi menjadi dua cara, yaitu jalur formal dan jalur informal. Jalur formal merupakan proses daur ulang di tempat yang sudah diakui dan diberikan wewenang oleh pemerintah untuk melakukan proses tersebut, sementara jalur informal adalah proses daur ulang yang dilakukan oleh pihak swasta yang tidak berafiliasi dengan pemerintah (Wang, Huisman, Marinelli, Zhang, & Ooyen, 2008). Pada negara berkembang seperti Indonesia, kebanyakan daur ulang limbah elektronik dilakukan oleh sektor informal karena belum memiliki sistem, peralatan dan keuangan yang memadai untuk melakukan daur ulang limbah elektronik (Niyati, 2014).

Daur ulang melalui jalur formal banyak digunakan oleh negara-negara maju seperti Amerika Serikat (AS), Jepang, Australia, Swiss dan lainnya. Berdasarkan Nindyapuspa & Trihadiningrum (2013), secara umum sistem atau peraturan yang mengatur tentang daur ulang limbah elektronik tidak jauh berbeda satu dengan yang lainnya. Nindyapuspa & Trihadiningrum (2013) menambahkan bahwa hampir semua negara yang memiliki daur ulang jalur formal memiliki klasifikasi tersendiri pada limbah elektronik, seperti contohnya

Swiss yang membagi limbah elektronik menjadi 5 berdasarkan *Practice Guideline SWICO* tahun 2009. Selain itu, negara-negara tersebut juga memiliki tugas dan kewajiban yang konkrit dari setiap pihak yang terkait, serta alur yang jelas tentang pengelolaan limbah elektronik dimulai dari konsumen hingga ke tempat daur ulang (Nindyapuspa & Trihadiningrum, 2013).

Pada jalur informal, pengumpulan maupun pengolahan limbah elektronik biasanya dilakukan oleh produsen produk elektronik, organisasi pendaur ulang, maupun pihak swasta lainnya (Nindyapuspa & Trihadiningrum, 2013). Produsen produk elektronik berpartisipasi dalam daur ulang dengan jalur informal dengan *reverse logistic*, yang selanjutnya diolah dengan PRM (Thierry et al., 1995). Salah satu produsen yang melakukan hal tersebut adalah Samsung yang sudah melakukan daur ulang produknya sejak tahun 2009. Salah satu cara Samsung mengumpulkan produknya adalah dengan program *trade-in*, atau tukar tambah produk yang sudah dibeli dengan produk yang baru. Dengan metode ini Samsung telah mengumpulkan lebih dari 4.000.000 ton limbah elektronik sejak 2009 hingga 2019 (Samsung, 2021).

#### 1.4 Behavioral Reasoning Theory (BRT)

*Behavioral Reasoning Theory* (BRT) adalah sebuah kerangka berpikir mengenai penerimaan teknologi atau inovasi baru, yang berkaitan dengan teori penerimaan inovasi lainnya seperti *theory of reasoned action* (TRA), *technology acceptance model* (TAM) dan *theory of planned behavior* (TPB) (Sahu, Padhy, & Dhir, 2020). BRT menyatakan bahwa *reasons* adalah penghubung penting antara kepercayaan seseorang atau *value*, motif global (*attitudes*, *subjective norms* dan *perceived control*), *intention* dan *behavior* terhadap suatu inovasi (Westaby, 2005). Teori ini mengasumsikan bahwa *reasons* memengaruhi motif dan motif global, karena *reasons* membantu individu membenarkan dan mempertahankan tindakan mereka (Westaby, 2005).

##### 1.4.1 Value

*Value* adalah sesuatu yang memberikan pengaruh pada Sebagian besar perilaku termotivasi yang dilakukan individu (Schwartz, 2006). Penelitian sebelumnya menemukan bahwa *value* merupakan hal yang krusial dalam mempromosikan perilaku daur ulang (Viscusi, Huber, & Bell, 2011). Salah satu *value* yang digunakan untuk menganalisa intensi daur ulang adalah *environmental concern*, karena dianggap sebagai faktor kunci untuk memahami perilaku terkait limbah (Miafodzyeva & Brandt, 2013). *Environmental concern* menjadi penting karena memiliki potensi untuk mempengaruhi keputusan melakukan daur ulang (Jekria & Daud, 2016).

##### 1.4.2 Reasons for

*Reasons for* merupakan suatu hal yang menjadi motivator atau fasilitator dalam menimbulkan persepsi positif konsumen (Dhir, Koshta, Goyal, Sakashita, & Almotairi, 2021). Terdapat beberapa hal yang bisa dijadikan *reasons for*, Dhir et al. (2021) berpendapat bahwa *environmental benefits* dan *personal benefits* adalah *reasons for* untuk melakukan daur ulang limbah elektronik. Daur ulang limbah elektronik dapat memberikan *environmental benefits* seperti menghindari polusi lingkungan terutama dari logam berat, *polychlorinated biphenyls* (PCB) dan *polychlorinated dibenzofurans* (PCDF) yang dapat mempengaruhi kesehatan manusia (Ahirwar & Tripathi, 2021). Selain itu, masyarakat yang mendaur ulang limbah elektroniknya mendapat sejumlah imbalan yang bisa menjadi *reasons for* seseorang melakukan daur ulang limbah elektronik (Wang, Ren, Dong, Zhang, & Wang, 2019).

### 1.4.3 Reasons against

*Reasons against* merupakan kebalikan dari *reasons for* yang mana dapat mempengaruhi niat seseorang untuk tidak melakukan suatu perilaku (Sahu et al., 2020). *Risk barrier*, *value barrier*, *usage barrier* dan *image barrier* adalah beberapa *reasons against* individu untuk melakukan daur ulang limbah elektronik (Dhir et al., 2021). *Risk barrier* adalah penilaian subjektif individu terhadap keamanan saat daur ulang gawai elektronik mereka, terutama keamanan informasi (Zhang, Wu, & Imran, 2020). *Value barrier* adalah halangan yang disebabkan karena proses daur ulang hanya memberikan sedikit nilai ekonomi dibandingkan harga pembelian awal (Wang et al., 2019). *Usage barrier* adalah ketidaknyamanan yang dirasakan konsumen pada saat mengakses informasi tentang daur ulang maupun proses daur ulang (Dhir et al., 2021). *Image barrier* merupakan suatu gambaran atau pandangan yang dibuat pengguna saat memiliki kesan yang tidak menyenangkan tentang efek samping dari daur ulang (Lian & Yen, 2014).

### 1.4.4 Attitude

Menurut Cambridge Dictionary, *attitude* merupakan suatu hal yang menimbulkan sebuah perasaan atau opini tentang sesuatu, seseorang atau sebuah perilaku. *Attitude* juga bisa mengarah pada komunitas yang memiliki kecenderungan *attitude* tertentu (Babaei et al., 2015). *Implicit attitude* dan *explicit attitude* tidak dimasukkan pada kerangka penelitian karena *implicit attitude* murni berdasarkan emosi dan *explicit attitude* berdasarkan kesadaran, fakta dan pengetahuan (Sahu et al., 2020). Dalam konteks daur ulang, *attitude towards recycling* merupakan evaluasi keseluruhan dari konsumen mengenai keinginan untuk melakukan daur ulang (Kumar, 2017).

### 1.4.5 Intention

Secara terminologi, *intention* merupakan sesuatu yang individu inginkan dan rencanakan (Cambridge Dictionary, 2021b). *Intention* merupakan hasil dari *attitude* bersama dengan norma subjektif dan control perilaku yang selanjutnya akan menghasilkan perilaku (Chaiklin, 2011). Penelitian-penelitian sebelumnya menganalisis *intention to recycle* dengan TPB yang menggunakan *attitude*, *subjective norms* dan *perceived behavioral control* (Echegaray & Hansstein, 2017; Kumar, 2017; Nguyen, Hung, Lee, & Nguyen, 2018). Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang memakai TPB, penelitian dengan BRT menambahkan *reasons for* dan juga *reasons against* untuk menganalisa *intention to recycle* (Claudy, Garcia, & O'Driscoll, 2015; Dhir et al., 2021; Westaby, 2005).

## 3. Metode

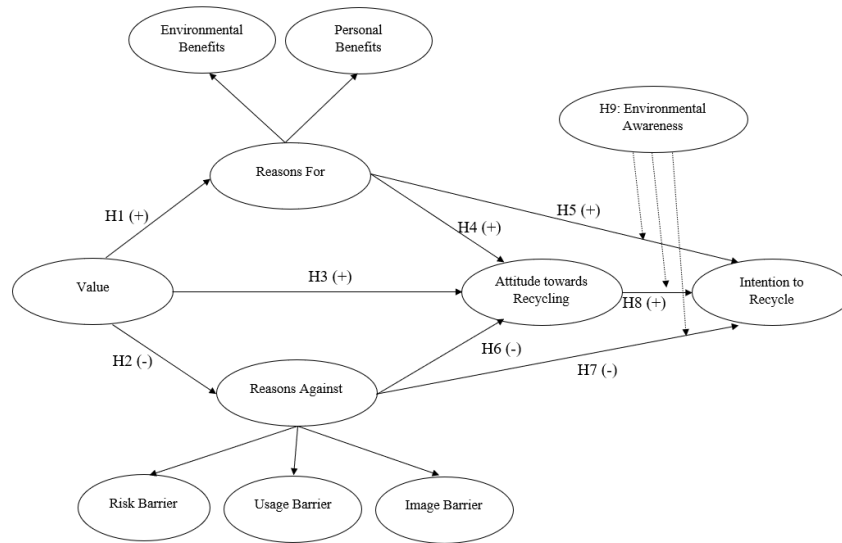
### 3.1 Desain penelitian

Penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu penelitian yang mendeskripsikan fenomena yang berkaitan dengan suatu masalah populasi atau untuk memperkirakan proporsi populasi yang memiliki karakteristik tertentu (Mel & Hin, 2014). Pengambilan data dilakukan dengan metode *single cross-sectional* dimana pengambilan informasi hanya sekali dari satu sampel (Malhotra & Birks, 2007).

Pengambilan data Data primer didapatkan melalui survey dengan membagikan kuesioner kepada responden secara daring. Kuesioner berbentuk *self-administered questionnaire* melalui Google Form. Responden yang menjadi target penelitian ini adalah Generasi Z (kelahiran tahun 1997 hingga 2004) di Jakarta, Bogor, Depok, Tangerang dan Bekasi yang menggunakan gawai elektronik dalam enam bulan terakhir. Teknik

pengambilan sampel *non-probability* digunakan dalam penelitian ini karena tidak adanya daftar populasi (Malhotra & Birks, 2007).

### 3.2 Model penelitian



Gambar 1. Model Penelitian  
(Dhir et al., 2021)

Keterangan:

- H1. *Value (environmental concerns)* memiliki pengaruh positif terhadap ‘*reasons for*’ towards e-waste recycling
- H2. *Value (environmental concerns)* memiliki pengaruh negatif terhadap ‘*reasons against*’ e-waste recycling
- H3. *Value (environmental concerns)* memiliki pengaruh positif terhadap *attitude towards e-waste recycling*
- H4. *Reasons for* memiliki pengaruh positif terhadap *attitude towards e-waste recycling*
- H5. *Reasons for* memiliki pengaruh positif terhadap *intentions towards e-waste recycling*
- H6. *Reasons against* memiliki pengaruh negatif terhadap *attitude towards e-waste recycling*
- H7. *Reasons against* memiliki pengaruh negatif terhadap *intentions towards e-waste recycling*
- H8. *Attitude towards e-waste recycling* memiliki pengaruh positif terhadap *intentions towards e-waste recycling*
- H9. (a) *Environmental awareness* memiliki pengaruh positif terhadap hubungan *reasons for* dengan *intentions towards e-waste recycling*
- H9. (b) *Environmental awareness* memiliki pengaruh positif terhadap hubungan *reasons against* dengan *intentions towards e-waste recycling*
- H9. (c) *Environmental awareness* memiliki pengaruh positif terhadap hubungan *attitude towards e-waste recycling* dengan *intentions towards e-waste recycling*

### 3.3 Metode analisis data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan dua aplikasi pengolah data, yaitu SPSS edisi 24 dan SmartPLS 3.0. SPSS digunakan untuk menganalisis validitas dan reliabilitas pada hasil *pre-test* dan menganalisis distribusi frekuensi. Sementara, SmartPLS digunakan untuk analisis model pengukuran, analisis model struktural dan analisis moderasi.

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### 3.1 Profil responden

Tabel 1. Profil Responden

Kategori	Kelompok	Jumlah	%
Jenis Kelamin	Laku-Laki	76	49%
	Perempuan	79	51%
Tahun Lahir	1997	3	1,94%
	1998	21	13,54%
	1999	96	61,93%
	2000	23	14,84%
	2001	8	5,16%
	2002	2	1,29%
	2003	1	0,65%
	2004	1	0,65%
Pekerjaan	Pelajar/Mahasiswa	140	90,32%
	Pegawai Negeri	1	0,65%
	Pegawai Swasta	10	5,80%
	Wirausaha	4	2,58%
	Polisi/TNI	1	0,65%
Domisili	Jakarta	81	52,26%
	Bogor	4	2,58%
	Depok	19	12,26%
	Tangerang	10	6,45%
	Bekasi	41	26,45%
Pendapatan per Bulan	<Rp1.000.000	98	63,23%
	Rp1.000.000 -	4	2,58%
	Rp3.999.999		
	Rp3.000.000 -	36	23,23%
	Rp5.999.999		
	Rp6.000.000 -	12	7,74%
	Rp7.999.999		
	≥ Rp8.000.000	5	3,22%

#### 3.2 Uji validitas dan reliabilitas main test

Tabel 2. Hasil uji validitas data pre-test

Variabel	Indikator	Anti-Image	Component Matrix	KMO	Bartlett's Test	Kesimpulan
<b>Personal Benefits (PB)</b>	PB1	0,500	0,712	0,500	0,938*	Tidak Valid
<b>Environmental Benefits (EB)</b>	PB2	0,500	-0,712*			
<b>Risk Barrier (RB)</b>	EB1	0,669	0,794	0,641	0,000	Valid
	EB2	0,598	0,884			
	EB3	0,683	0,782			
<b>Image Barrier (IB)</b>	RB1	0,500	0,898	0,500	0,000	Valid
	RB2	0,500	0,898			
<b>Usage Barrier (UB)</b>	IB1	0,500	0,881	0,500	0,002	Valid
	IB2	0,500	0,881			
<b>Value (VAL)</b>	UB1	0,500	0,799	0,500	0,138*	Tidak Valid
	UB2	0,500	0,799			
	EC1	0,730	0,804	0,500	0,000	Valid
	EC2	0,687	0,778			
<b>Attitude (ATT)</b>	EC3	0,694	0,890			
	EC4	0,796	0,816			
	ATT1	0,5	0,979	0,5	0,000	Valid
<b>Intention (INT)</b>	ATT2	0,5	0,979			
	INT1	0,5	0,860	0,5	0,000	Valid
	INT2	0,5	0,860			

<b>Environmental Awareness (EA)</b>	EA1	0,691	0,812	0,649	0,000	Valid
	EA2	0,618	0,740			
	EA3	0,670	0,830			
	EA4	0,614	0,776			

\*nilai tidak memenuhi standar

3.3 Analisis distribusi frekuensi

Tabel 3. Analisis distribusi frekuensi

Indikator	PB1	PB2	EB1	EB2	EB3	RB1	RB2	IB1	IB2	UB1	UB2
<b>Skewness</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	1.329*	0.657	1.997*	1.668*	0.854	0.742	0.727	0.496	0.426	0.985	1.193*
<b>Kurtosis</b>	1.145*	0.069	5.431*	3.367*	0.783	-	-	-	-	0.327	1.600*
					3	0.384	0.476	0.386	0.486	7	*

Indikator	EC1	EC2	EC3	EC4	ATT 1	ATT 2	INT 1	INT 2	EA1	EA2	EA3	EA4
<b>Skewness</b>	0.059	-	0.331	0.26	-	-	-	-	-	0.019	-	-
		0.039	1		1.067*	1.792*	0.716	0.686	0.49		0.933	1.368*
<b>Kurtosis</b>	-	-	-	-	5.436*	3.197*	0.173	0.418	-	-	0.501	1.540*
	0.893	1.184	0.898	1.014			3	8	0.344	1.276*	1	0*

3.4 Uji validitas dan reliabilitas main test

Tabel 4. Hasil Uji Validitas dan Reliabilitas LOC

Variabel	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	Indikator	Outer Loading	AVE
<b>Personal Benefits (PB)</b>	0.783	0.901	PB1	0.924	0.82
			PB2	0.887	
<b>Environmental Benefits (EB)</b>	0.776	0.871	EB1	0.851	0.693
			EB2	0.896	
			EB3	0.744	
<b>Risk Barrier (RB)</b>	0.826	0.920	RB1	0.914	0.851
			RB2	0.931	
<b>Image Barrier (IB)</b>	0.702	0.866	IB1	0.923	0.764
			IB2	0.823	
<b>Usage Barrier (UB)</b>	0.674	0.860	UB1	0.871	0.754
			UB2	0.866	
<b>Value (VAL)</b>	0.693	0.819	EC1	0.768	0.605
			EC2	0.891	
			EC4	0.657	
<b>Attitude (ATT)</b>	0.956	0.979	ATT1	0.979	0.958
			ATT2	0.979	

Tabel 5. Hasil uji validitas dan reliabilitas HOC

Variabel	Cronbach's Alpha	Composite Reliability	Indikator	Outer Loading	AVE
<b>Reasons For (RF)**</b>	0.854	0.932	PB*	0.929	0,872
			EB*	0.939	
<b>Reasons Against (RA)**</b>	0.576	0.825	IB*	0.821	0,702
			UB*	0.854	



<b>Value (VAL)</b>	0.693	0.818	EC1	0.768	0.605
			EC2	0.891	
			EC4	0.657	
<b>Attitude (ATT)</b>	0.956	0.979	ATT1	0.979	0.958
			ATT2	0.979	
<b>Intention (INT)</b>	0.647	0.845	INT1	0.810	0.735
			INT2	0.902	

\*indikator gabungan

\*\*second-order construct

### 3.5 Analisis hipotesis

Tabel 6. Hasil Path Coefficient dengan Bootstrapping

Hipotesis	Hubungan	Path Coefficient	T-values
<b>H1</b>	VAL -> RF	0.183	1.496
<b>H2</b>	VAL -> ATT	0.113	1.929
<b>H3</b>	VAL -> RA	0.135	1.373
<b>H4</b>	RA -> ATT	0.098	1.624
<b>H5</b>	RA -> INT	0.175	1.476
<b>H6</b>	RF -> ATT	0.687	9.949
<b>H7</b>	RF -> INT	0.212	1.021
<b>H8</b>	ATT -> INT	0.245	1.538
<b>H9a</b>	RF*INT	0.245	1.179
<b>H9b</b>	RA*INT	-0.12	1.405
<b>H9c</b>	ATT*INT	-0.079	0.736

Keterangan:

H1. *Value (environmental concerns)* memiliki pengaruh positif terhadap *reasons for*

H1. *Value (environmental concerns)* memiliki pengaruh negatif terhadap *reasons against*

H3. *Value (environmental concerns)* memiliki pengaruh positif terhadap *attitude towards e-waste recycling*

Dari tiga hipotesis mengenai pengaruh *value*, hanya dua hipotesis yang diterima, yaitu H1 dan H3. *Value* terbukti memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap *attitude towards e-waste recycling* dan *reasons for* karena memiliki nilai *path coefficient* yang positif dan *t-values* di atas 1,65. Sementara itu, H2 tidak dapat diterima karena *value* tidak terlihat memiliki pengaruh negatif yang signifikan terhadap *reasons against* karena memiliki nilai *t-values* sebesar 1,373.

*Environmental concern* dari Generasi Z dapat timbul melalui internet, dimana saat ini sudah banyak publikasi maupun kampanye dari kelompok pemerhati lingkungan yang bertujuan untuk meningkatkan kepedulian lingkungan. Dengan timbulnya kepedulian lingkungan melalui publikasi dan kampanye, seorang Generasi Z akan sadar mengenai kondisi lingkungan saat ini. Mereka juga akan terdorong untuk mencari tahu apa saja aksi yang dapat dilakukan untuk memperbaikinya. Dengan begitu, mereka akan memahami manfaat serta keuntungan dari aksi untuk perbaikan lingkungan, dimana salah satu aksi yang dapat dilakukan adalah daur ulang limbah elektronik.

Selain itu, hasil penelitian ini juga menunjukkan jika kepedulian lingkungan dapat mempengaruhi pandangan seorang Generasi Z terhadap daur ulang limbah elektronik. Hal itu bisa terjadi karena orang dengan kepedulian lingkungan yang tinggi akan memahami pentingnya melakukan daur ulang untuk mengurangi sampah. Dengan begitu akan timbul

persepsi yang baik mengenai daur ulang limbah elektronik karena memiliki banyak manfaat dan keuntungan.

*Reasons against* merupakan satu-satunya variabel yang tidak dipengaruhi variabel *value* pada penelitian ini. Hal ini menunjukkan bahwa *value* dan *reasons against* merupakan hal yang dapat dimiliki oleh seseorang dengan tingkatan yang sama pada saat yang bersamaan, tidak ada yang mempengaruhi maupun dipengaruhi. Sehingga, meskipun seorang Generasi Z memiliki tingkat kepedulian lingkungan yang tinggi, orang tersebut tetap memiliki kekhawatiran yang dapat menghalanginya untuk melakukan daur ulang limbah elektronik.

Hasil penelitian ini berbeda dengan hasil pada jurnal acuan oleh Dhir et al. (2021). Penelitian ini menunjukkan bahwa *value* mempengaruhi *reasons for* dan *attitude*, hanya *reasons against* yang tidak terpengaruh oleh *value*. Sementara, pada jurnal acuan menunjukkan bahwa *value* hanya mempengaruhi *reasons against* secara signifikan, dan tidak mempengaruhi *reasons for* maupun *attitude*. Perbedaan ini adalah akibat perbedaan tingkat *environmental concern* yang dimiliki oleh masyarakat Indonesia yang menjadi responden penelitian ini dengan masyarakat Jepang yang menjadi responden penelitian Dhir et al. (2021). Secara umum, masyarakat Jepang memiliki kepedulian lingkungan yang cukup tinggi, berbanding terbalik dengan masyarakat Indonesia yang masih kurang peduli lingkungan, yang tercermin oleh nilai rata-rata total pertanyaan VAL yang hanya sebesar 2,86 dari 5.

H4. *Reasons for* memiliki pengaruh positif terhadap *attitude towards e-waste recycling*

H5. *Reasons for* memiliki pengaruh positif terhadap *intentions towards e-waste recycling*

Hasil dari penelitian ini juga memperlihatkan adanya pengaruh positif yang signifikan dari variabel *reasons for* terhadap dua variabel lainnya, yaitu *attitude towards e-waste recycling* dan *intention towards e-waste recycling*. Nilai *path coefficient* dan *t-values* pada hubungan *reasons for* terhadap *attitude towards e-waste recycling* adalah sebesar 0,687 dan 9,949, sementara pada hubungan *reasons for* terhadap *intention towards e-waste recycling* adalah sebesar 0,212 dan 2,021. Dengan begitu, H4 dan H5 didukung oleh data penelitian.

Sesuai dengan namanya, *reasons for* adalah sesuatu yang menjadi motivator dalam menimbulkan persepsi positif terhadap daur ulang limbah elektronik (Dhir et al., 2021). *Reasons for* berisikan berbagai manfaat maupun keuntungan yang diperoleh dari daur ulang limbah elektronik. Jika seseorang memiliki pemahaman yang baik mengenai keuntungan dari daur ulang limbah elektronik, tentunya hal tersebut akan menimbulkan persepsi yang baik pula pada daur ulang limbah elektronik.

Dari hasil penelitian ini juga ditemukan bahwa intensi daur ulang seorang dipengaruhi dari pemahaman *reasons for*. Seorang Generasi Z yang memiliki pemahaman *reasons for* yang baik akan menimbulkan intensi untuk terlibat dalam proses daur ulang limbah elektronik. Salah satu alasannya adalah untuk memberikan keuntungan bagi diri mereka sendiri dan juga lingkungan melalui partisipasinya dalam daur ulang limbah elektronik.

Hasil serupa juga ditemukan pada Dhir et al. (2021), dimana *reasons for* memiliki pengaruh positif yang signifikan terhadap *attitude* dan *intention*. Hal ini disebabkan oleh tingkat pemahaman yang sama antara masyarakat Indonesia dan Jepang mengenai manfaat dan keuntungan daur ulang limbah elektronik.

H6. *Reasons against* memiliki pengaruh negatif terhadap *attitude towards e-waste recycling*

H7. *Reasons against* memiliki pengaruh negatif terhadap *intentions towards e-waste recycling*

Dari hasil penelitian ini, H6 dan H7 tidak dapat diterima karena data penelitian tidak mendukung hipotesis. Pada H6, penelitian ini tidak ditemukan pengaruh yang signifikan dari *reasons against* terhadap *attitude towards e-waste recycling* karena nilai *t-values* yang di bawah 1,65. Selain itu, meski terdapat pengaruh yang signifikan dari *reasons against* terhadap *intention towards e-waste recycling* (*path coefficient*=0,175; *t-values*=2,476), namun pengaruh yang terjadi bersifat positif, bertolak belakang dengan H7.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat disimpulkan bahwa *attitude* dan *intention* seorang Generasi Z tidak terpengaruh oleh *reasons against*. Dengan kata lain, meskipun seorang Generasi Z memiliki pandangan yang baik terhadap proses daur ulang limbah elektronik, orang tersebut tetap memiliki alasan untuk tidak berpartisipasi dalam proses tersebut. Begitu pula yang terjadi H7, seorang generasi Z bisa saja memiliki intensi yang tinggi meskipun dia mengerti risiko yang ditimbulkan dari daur ulang limbah elektronik.

Hasil penelitian ini sedikit berbeda dengan hasil penelitian Dhir et al. (2021) yang menemukan bahwa *reasons against* memiliki pengaruh negatif yang signifikan pada *intention*. Hal ini disebabkan oleh perbedaan persepsi masyarakat Indonesia dan Jepang mengenai risiko daur ulang limbah elektronik. Perbedaan persepsi tersebut menyebabkan beberapa dimensi dari *reasons against* menjadi kurang relevan.

#### *H8. Attitude towards e-waste recycling memiliki pengaruh positif terhadap intentions towards e-waste recycling*

Dari hasil penelitian ini, ditemukan bahwa terdapat pengaruh positif yang signifikan dari *attitude towards e-waste recycling* terhadap *intention towards e-waste recycling*. Hal ini tercermin dari nilai *path coefficient* dan *t-values* sebesar 0,245 dan 2,538. Dengan begitu, H8 pada penelitian ini didukung oleh data. Hasil ini mendukung hasil penelitian Dhir et al. (2021). Penelitian yang menggunakan pendekatan BRT lainnya seperti Claudy & Peterson (2014) dan Norman et al. (2012) juga menemukan bahwa *attitude* memiliki pengaruh positif yang signifikan pada *intention*.

Temuan ini menunjukkan jika intensi daur ulang limbah elektronik seorang Generasi Z dipengaruhi bagaimana pandangannya terhadap proses daur ulang limbah elektronik. Jika seorang Generasi Z memiliki pandangan yang baik, maka semakin tinggi intensi yang akan timbul untuk melakukan daur ulang limbah elektronik. Sebaliknya, jika seorang Generasi Z memiliki pandangan yang buruk atau negatif terhadap daur ulang limbah elektronik, dia tidak akan memiliki intensi untuk melakukannya.

#### *H9a. Environmental awareness memiliki pengaruh positif terhadap hubungan reasons for dengan intentions towards e-waste recycling*

#### *H9b. Environmental awareness memiliki pengaruh positif terhadap hubungan reasons against dengan intentions towards e-waste recycling*

#### *H9c. Environmental awareness memiliki pengaruh positif terhadap hubungan attitude towards e-waste recycling dengan intentions towards e-waste recycling*

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dari tiga hubungan yang dimoderasi oleh *environmental awareness*, hanya hubungan antara *reasons for* dengan *intention towards e-waste recycling* yang menunjukkan adanya efek moderasi (*path coefficient*=0,245; *t-values*=2,179). Dengan begitu, hanya H9a yang diterima, sementara H9b dan H9c tidak didukung oleh data.

*Environmental awareness* merupakan kesadaran lingkungan yang dimiliki seseorang. Seseorang dengan *environmental awareness* yang tinggi, berarti orang tersebut telah memahami berbagai informasi penting mengenai daur ulang limbah elektronik. Informasi-informasi tersebut biasanya terkait dengan informasi tempat pengumpulan limbah (*collection center*), dampak limbah elektronik, serta komponen-komponen dari produk elektronik yang dapat didaur ulang.

Kesadaran lingkungan sangat memungkinkan untuk dapat memperkuat hubungan *reasons for* dengan *intention towards e-waste recycling*. Meski telah mengetahui manfaat serta keuntungan dari daur ulang, seseorang bisa jadi tidak memiliki intensi untuk melakukannya karena kurang atau sulitnya akses informasi mengenai daur ulang. Sebaliknya, jika seseorang memiliki pemahaman yang baik mengenai manfaat daur ulang ditambah kesadaran lingkungan yang tinggi, tentunya akan membuat orang tersebut untuk memiliki *intention towards e-waste recycling* yang tinggi.

Hal ini menunjukkan hasil yang berbeda dengan jurnal acuan Dhir et al. (2021). Pada jurnal acuan ditemukan bahwa *environmental awareness* memiliki efek moderasi pada ketiga hubungan yang dimoderasi. Hal tersebut disebabkan oleh perbedaan tingkat kesadaran lingkungan antara masyarakat Indonesia pada penelitian ini dengan masyarakat Jepang pada penelitian Dhir et al. (2021).

#### 4. Kesimpulan

Secara keseluruhan, Generasi Z di JABODETABEK telah memiliki intensi daur ulang limbah elektronik yang tinggi. Hal ini tercermin dari nilai rata-rata pada indikator *intention* yang bernilai 3,95 dari 5. Variabel *value*, *reasons for* dan *attitude* menjadi prediktor yang efektif dalam melihat intensi daur ulang limbah elektronik Generasi Z di JABODETABEK karena memiliki pengaruh yang signifikan pada variabel *intention*. Dengan begitu, intensi daur ulang limbah elektronik Generasi Z di JABODETABEK dipengaruhi bagaimana tingkat kesadaran lingkungan, pandangan individu dan pemahaman tentang keuntungan daur ulang limbah elektronik, tanpa terpengaruh oleh risiko dan dampak negatif dari daur ulang limbah elektronik.

Hasil penelitian ini memiliki sedikit perbedaan dengan hasil penelitian sebelumnya. Hal ini diduga disebabkan oleh perbedaan budaya maupun kebiasaan dari sampel penelitian. Sampel penelitian pada penelitian sebelumnya merupakan masyarakat Jepang, yang tentunya memiliki perbedaan kebudayaan dan kebiasaan dengan masyarakat Indonesia yang menjadi sampel penelitian ini.

Berdasarkan hasil penelitian, berikut merupakan saran bagi perusahaan produsen produk elektronik dan pemerintah yakni perusahaan elektronik dapat mengumpulkan kembali produknya yang telah dijual untuk diolah lebih lanjut sebagai tanggung jawabnya dalam mengurangi limbah elektronik yang ditimbulkan oleh produknya. *Product Recovery Management (PRM)* dilakukan melalui kegiatan *reverse logistic*, dimana arus barang berasal dari hilir, yaitu konsumen hingga kembali ke produsen. Produk yang telah kembali ke tangan produsen, selanjutnya dapat diolah melalui tiga cara, yaitu *direct reuse/reselling* jika keadaan produk masih sangat baik, langsung membuangnya dengan cara yang tepat jika keadaan produk tidak bisa dimanfaatkan kembali, atau dengan PRM jika masih terdapat beberapa bagian yang masih bisa dimanfaatkan. Pengolahan produk dengan PRM dapat diolah dengan cara *repair*, *refurbishing*, *remanufacturing*, *cannibalization* atau *recycling* berdasarkan keadaan produk. Perusahaan tentunya butuh biaya tambahan untuk biaya transportasi maupun biaya proses *recovery* tersebut. Namun, biaya tersebut setimpal dengan manfaat yang didapatkan oleh perusahaan, dimana perusahaan dapat mengurangi biaya pembuatan karena menggunakan kembali bagian-bagian dari produk yang dikumpulkan. Selain itu, perusahaan juga mendapatkan citra peduli lingkungan pada masyarakat dan konsumennya. Mengingat pentingnya *environmental concern* pada intensi daur ulang limbah elektronik Generasi Z, produsen juga dapat berkontribusi dalam meningkatkan kepedulian lingkungan masyarakat. Dikarenakan mayoritas Generasi Z merupakan pengguna media sosial, produsen produk elektronik dapat membuat publikasi maupun kampanye-kampanye menarik dalam rangka meningkatkan kepedulian lingkungan masyarakat. Selain kepedulian lingkungan masyarakat yang meningkat, perusahaan juga mendapat pandangan yang baik dari masyarakat karena peduli dengan lingkungan sekitar. Hal ini dapat menghindari mereka terkena aksi boikot dari konsumennya. Pemerintah Indonesia dapat melakukan desentralisasi wewenang mengenai daur ulang limbah elektronik kepada Pemerintah Daerah maupun Pemerintah Kota. Hal ini serupa dengan apa yang dilakukan oleh Pemerintah AS, dimana Indonesia dan AS sama-sama memiliki wilayah yang luas dan masyarakat yang heterogen. Melalui desentralisasi wewenang daur ulang limbah elektronik ini, diharapkan Pemerintah Daerah maupun Pemerintah Kota dapat membuat kebijakan yang paling sesuai dengan budaya dan kondisi masyarakat di wilayahnya dalam rangka meningkatkan daur ulang limbah elektronik.

Meskipun pemerintah telah melakukan cara di atas, daur ulang limbah elektronik tetap bergantung pada perilaku masyarakat. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa perilaku daur ulang Generasi Z dipengaruhi oleh tingkat kesadaran lingkungan, pemahaman mengenai manfaat dan keuntungan daur ulang limbah elektronik dan pandangan mereka terhadap daur ulang limbah elektronik tersebut. Peran pemerintah daerah dalam hal ini adalah sebagai pihak yang memberi pemahaman dan edukasi pada masyarakatnya mengenai limbah elektronik beserta daur ulangnya. Pemberlakuan desentralisasi kepada pemerintah daerah dimaksudkan agar dapat membuat materi edukasi yang sesuai dengan tingkat kepedulian lingkungan dan kesadaran lingkungan masyarakat wilayahnya. Dengan kebijakan ini, diharapkan kesadaran lingkungan meningkat, masyarakat memahami keuntungan daur ulang limbah elektronik serta pandangan masyarakat terhadap daur ulang limbah elektronik menjadi positif.

### **Kontribusi Penulis**

Semua penulis berkontribusi penuh atas penulisan artikel ini.

### **Ethical Review Board Statement**

Tidak berlaku.

### **Informed Consent Statement**

Tidak berlaku.

### **Data Availability Statement**

Tidak berlaku.

### **Conflicts of Interest**

Para penulis menyatakan tidak ada konflik kepentingan.

### **Open Access**

©2024. Artikel ini dilisensikan di bawah Lisensi Internasional Creative Commons Attribution 4.0, yang mengizinkan penggunaan, berbagi, adaptasi, distribusi, dan reproduksi dalam media atau format apa pun. selama Anda memberikan kredit yang sesuai kepada penulis asli dan sumbernya, berikan tautan ke lisensi Creative Commons, dan tunjukkan jika ada perubahan. Gambar atau materi pihak ketiga lainnya dalam artikel ini termasuk dalam lisensi Creative Commons artikel tersebut, kecuali dinyatakan lain dalam batas kredit materi tersebut. Jika materi tidak termasuk dalam lisensi Creative Commons artikel dan tujuan penggunaan Anda tidak diizinkan oleh peraturan perundang-undangan atau melebihi penggunaan yang diizinkan, Anda harus mendapatkan izin langsung dari pemegang hak cipta. Untuk melihat salinan lisensi ini, kunjungi: <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

### **Referensi**

- Ahirwar, R., & Tripathi, A. K. (2021). E-waste management: A review of recycling process, environmental and occupational health hazards, and potential solutions. *Environmental Nanotechnology, Monitoring and Management*, 15(May 2020), 100409. <https://doi.org/10.1016/j.enmm.2020.100409>
- Babaei, A. A., Alavi, N., Goudarzi, G., Teymouri, P., Ahmadi, K., & Rafiee, M. (2015). Household

- recycling knowledge, attitudes and practices towards solid waste management. *Resources, Conservation and Recycling*, 102, 94–100. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2015.06.014>
- Badan Pusat Statistik. (2021). Hasil Sensus Penduduk 2020. *Bps.Go.Id*, (27), 1–16. Retrieved from [https://www.bps.go.id/pressrelease/2021/01/21/1854/hasil-sensus-penduduk-2020.html#:~:text=Hasil Sensus Penduduk \(SP2020\) pada,sebanyak 141 jiwa per km1.](https://www.bps.go.id/pressrelease/2021/01/21/1854/hasil-sensus-penduduk-2020.html#:~:text=Hasil Sensus Penduduk (SP2020) pada,sebanyak 141 jiwa per km1.)
- Cambridge Dictionary. (2021a). attitude. Retrieved February 18, 2021, from <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/attitude>
- Cambridge Dictionary. (2021b). intention. Retrieved February 28, 2021, from <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/intention>
- Chaiklin, H. (2011). *Attitudes, Behavior, and Social Practice*. 38(1).
- Chopra, S., & Meindl, P. (2016). Supply Chain Management. In *Journal of Chemical Information and Modeling*.
- Claudy, M. C., Garcia, R., & O'Driscoll, A. (2015). Consumer resistance to innovation—a behavioral reasoning perspective. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 43(4), 528–544. <https://doi.org/10.1007/s11747-014-0399-0>
- Claudy, M. C., & Peterson, M. (2014). Understanding the underutilization of urban bicycle commuting: A behavioral reasoning perspective. *Journal of Public Policy and Marketing*, 33(2), 173–187. <https://doi.org/10.1509/jppm.13.087>
- Dhir, A., Koshta, N., Goyal, R. K., Sakashita, M., & Almotairi, M. (2021). Behavioral reasoning theory (BRT) perspectives on E-waste recycling and management. *Journal of Cleaner Production*, 280, 124269. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2020.124269>
- Echegaray, F., & Hansstein, F. V. (2017). Assessing the intention-behavior gap in electronic waste recycling: the case of Brazil. *Journal of Cleaner Production*, 142, 180–190. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2016.05.064>
- Forti, V., Baldé, C. P., Kuehr, R., & Bel, G. (2020). *The Global E-waste Monitor 2020*. Retrieved from <http://ewastemonitor.info/>
- Hasibuan, E., & Pratiwi, D. (2019). Menanti Solusi Konkret Sampah Elektronik. Retrieved February 14, 2021, from Valid News ID website: <https://www.validnews.id/Menanti-Solusi-Konkret-Sampah-Elektronik-KGD>
- Hermawati, W., Hartiningsih, Maulana, I., Wahyono, S., & Purwanta, W. (2015). *Pengelolaan dan Pemanfaatan Sampah di Perkotaan*. Plantaxia.
- Hoque, A. S. M. M. (2018). Digital Device Addiction Effect on Lifestyle of. *Asian People Journal (APJ)*, 1(2), 21–44. Retrieved from <http://www.jurnal-unita.org/index.php/publiciana/article/download/79/73>
- Jekria, N., & Daud, S. (2016). Environmental Concern and Recycling Behaviour. *Procedia Economics and Finance*, 35(October 2015), 667–673. [https://doi.org/10.1016/s2212-5671\(16\)00082-4](https://doi.org/10.1016/s2212-5671(16)00082-4)
- Kemp, S. (2021). DIGITAL 2021: INDONESIA. Retrieved from DATAREPORTAL website: <https://www.slideshare.net/DataReportal/digital-2021-indonesia-january-2021-v01>
- Khan, S. S., Lodhi, S. A., & Akhtar, F. (2015). Sustainable WEEE management solution for developing countries applying human activity system modeling. *Management of Environmental Quality: An International Journal*, 26(1), 84–101. <https://doi.org/10.1108/MEQ-05-2014-0072>
- Kumar, A. (2017). *Extended TPB model to understand consumer “selling” behaviour chain design of mobile phones*. 29(4), 721–741. [WASS. 2024, VOLUME 1, ISSUE 1](https://doi.org/10.1108/APJML-09-2016-</a></p></div><div data-bbox=)

[0159](#)

- Lian, J. W., & Yen, D. C. (2014). Online shopping drivers and barriers for older adults: Age and gender differences. *Computers in Human Behavior*, 37, 133–143. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2014.04.028>
- Linnes, C., & Metcalf, B. (2017). iGeneration And Their Acceptance of Technology. *International Journal of Management & Information Systems (IJMIS)*, 21(2), 11–26. <https://doi.org/10.19030/ijmis.v21i1.10073>
- Malhotra, N., & Birks, D. (2007). *Marketing Research: an Applied Approach*. Retrieved from <http://capitadiscovery.co.uk/cardiffmet/items/240307>
- Marke, A., Chan, C., Taskin, G., & Hacking, T. (2020). Reducing e-waste in China's mobile electronics industry: the application of the innovative circular business models. *Asian Education and Development Studies*, 9(4), 591–610. <https://doi.org/10.1108/AEDS-03-2019-0052>
- Masudin, I. (2017). *Supply Chain Management and Reverse Logistics: An Overview and Review for Future Research Direction*. UMM PRESS.
- Mel, P. A., & Hin, S. C. (2014). *Business Research Methods*.
- Miafodzyeva, S., & Brandt, N. (2013). Recycling behaviour among householders: synthesizing determinants via a meta-analysis. *Waste Biomass Valorization*.
- Miller, L., & Lu, W. (2018). Gen Z Is Set to Outnumber Millennials Within a Year. Retrieved February 14, 2021, from Bloomberg website: <https://www.bloomberg.com/news/articles/2018-08-20/gen-z-to-outnumber-millennials-within-a-year-demographic-trends#:~:text=Gen Z will comprise 32,2001 as the generational split>.
- Montalvo, C., Rietveld, E., & Peck, D. (2016). A Longer Lifetime for Products: Benefits for Consumers and Companies. *International Journal of COPD*, (June), 105.
- Nguyen, H. T. T., Hung, R. J., Lee, C. H., & Nguyen, H. T. T. (2018). Determinants of residents' E-waste recycling behavioral intention: A case study from Vietnam. *Sustainability (Switzerland)*, 11(1), 1–24. <https://doi.org/10.3390/su11010164>
- Nindyapuspa, A., & Trihadiningrum, Y. (2013). *Pengelolaan Limbah Elektronik*. Surabaya: ITS PRESS.
- Niyati, M. (2014). *Role of Informal Sector in E-waste Recycling*. Retrieved from <http://dx.doi.org/10.1016/j.jlp.2011.11.010>
- Norman, P., Conner, M. T., & Stride, C. B. (2012). Reasons for binge drinking among undergraduate students: An application of behavioural reasoning theory. *British Journal of Health Psychology*, 17(4), 682–698. <https://doi.org/10.1111/j.2044-8287.2011.02065.x>
- Ozkan, M., & Solmaz, B. (2015). Mobile Addiction of Generation Z and its Effects on their Social Lives. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 205(May), 92–98. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.09.027>
- Parajuly, K., Kuehr, R., Awasthi, A. K., Fitzpatrick, C., Lepawsky, J., Smith, E., ... Zeng, X. (2019). *FUTURE E-WASTE SCENARIOS*.
- Rogers, D. S., & Tibben-Lembke, R. S. (1999). Going Backwards : Reverse Logistics Trends and Practices Going Backwards : Reverse Logistics Trends and Practices. In *Reverse Logistics Executive Council*. [https://www.academia.edu/31734734/Going\\_Backwards\\_Reverse\\_Logistics\\_Trends\\_and\\_Practices](https://www.academia.edu/31734734/Going_Backwards_Reverse_Logistics_Trends_and_Practices)
- Sahu, A. K., Padhy, R. K., & Dhir, A. (2020). Envisioning the future of behavioral decision-



- making: A systematic literature review of behavioral reasoning theory. *Australasian Marketing Journal*, 28(4), 145–159. <https://doi.org/10.1016/j.ausmj.2020.05.001>
- Samsung. (2021). Efisiensi Sumber Daya. Retrieved February 17, 2021, from Samsung website: <https://www.samsung.com/id/aboutsamsung/sustainability/environment/resource-efficiency/>
- Schwartz, S. H. (2006). *Basic Human Values: An Overview Basic Human Values: Theory, Methods, and Applications Introduction to the Values Theory*.
- Shaikh, S., Thomas, K., Zuhair, S., & Magalini, F. (2020). A cost-benefit analysis of the downstream impacts of e-waste recycling in Pakistan. *Waste Management*, 118, 302–311. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2020.08.039>
- Thi, L., Doan, T., Amer, Y., Lee, S., Nguyen, P., Phuc, K., & Dat, L. Q. (2019). applied sciences E-Waste Reverse Supply Chain: A Review and Future Perspectives. *Applied Sciences*. <https://doi.org/10.3390/app9235195>
- Thierry, M., Salomon, M., van Nunen, J., & van Wassenhove, L. (1995). Strategic Issues in Product Recovery Management. *California Management Review*, 37(2), 114–135. <https://doi.org/10.2307/41165792>
- United Nations University. (2017). E-Waste in East and South-East Asia Jumps 63% in Five Years. Retrieved March 8, 2021, from <https://unu.edu/media-relations/releases/e-waste-in-east-and-south-east-asia-jumps-63-percent-in-five-years.html>
- Viscusi, B. W. K., Huber, J., & Bell, J. (2011). *Promoting Recycling: Private Values, Social Norms, and Economic Incentives* Author(s): W. Kip Viscusi, Joel Huber and Jason Bell Source: *The American Economic Review*, MAY 2011, Vol. 101, No. 3, PAPERS AND PROCEEDINGS OF THE One Hundred Twent. 101(3), 65–70. <https://doi.org/10.1257/aer.101.3.65>
- Wang, B., Ren, C., Dong, X., Zhang, B., & Wang, Z. (2019). Determinants shaping willingness towards on-line recycling behaviour: An empirical study of household e-waste recycling in China. *Resources, Conservation and Recycling*, 143(July 2018), 218–225. <https://doi.org/10.1016/j.resconrec.2019.01.005>
- Wang, F., Huisman, J., Marinelli, T., Zhang, Y., & Ooyen, S. (2008). *Economic conditions for formal and informal recycling of e-waste in China*. [https://www.researchgate.net/profile/Jaco-Huisman/publication/236838729\\_Economic\\_conditions\\_for\\_formal\\_and\\_informal\\_recycling\\_of\\_e-waste\\_in\\_China/links/548041e90cf2ccc7f8bb4211/Economic-conditions-for-formal-and-informal-recycling-of-e-waste-in-China.pdf](https://www.researchgate.net/profile/Jaco-Huisman/publication/236838729_Economic_conditions_for_formal_and_informal_recycling_of_e-waste_in_China/links/548041e90cf2ccc7f8bb4211/Economic-conditions-for-formal-and-informal-recycling-of-e-waste-in-China.pdf)
- Westaby, J. D. (2005). Behavioral reasoning theory: Identifying new linkages underlying intentions and behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, 98(2), 97–120. <https://doi.org/10.1016/j.obhdp.2005.07.003>
- Zhang, Y., Wu, S., & Imran, M. (2020). Conscientiousness and smartphone recycling intention: The moderating effect of risk perception. *Waste Management*, 101, 116–125. <https://doi.org/10.1016/j.wasman.2019.09.040>



**Biografi Penulis**

**RAYNALDI ABIMANYU**, mahasiswa di Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Indonesia.

- Email: [abimanyuraynaldi@gmail.com](mailto:abimanyuraynaldi@gmail.com)
- ORCID: -
- Web of Science ResearcherID: -
- Scopus Author ID: -
- Homepage: -

**RATIH DYAH KUSUMASTUTI**, dosen di Departemen Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Indonesia.

- Email: [ratih.dyah@ui.ac.id](mailto:ratih.dyah@ui.ac.id)
- ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-9827-7718>
- Web of Science ResearcherID:
- Scopus Author ID:  
<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=8215391500>
- Homepage: <https://sinta.kemdikbud.go.id/authors/profile/5981324>