



Faktor Pendorong Internal dan Eksternal Praktik Pemilahan Sampah: Studi Perilaku di Perguruan Tinggi

Internal and External Factors Influencing Waste Sorting Practices: A Behavioral Study at Higher Education

Dinda Sandikta Putri¹, Muhammad Khairunnazmi¹, Muhammad Artdiaz Agvito Latif¹,
Abdullah Ramadhan¹, Muhammad Ariq Fauzi^{1*}

¹Program Studi Teknik Industri, Fakultas Rekayasa Industri, Telkom University

ARTICLE INFO

Article history:

Diterima 11-10-2025

Diperbaiki 15-10-2025

Disetujui 16-10-2025

Kata Kunci:

Theory of Planned Behavior,
Pengelolaan Sampah,
Keberlanjutan,
Kampus Hijau,
Perilaku.

Keywords:

Theory of Planned Behavior,
Waste Management,
Sustainability,
Green Campus, Behavior.

ABSTRAK

Studi ini mengkaji faktor internal dan eksternal yang memengaruhi perilaku pemilahan sampah mahasiswa di Universitas Telkom, sebuah institusi akademik yang masih kesulitan mematuhi aturan pemilahan meskipun telah menerapkan inisiatif "*green campus*". Studi ini menggunakan pendekatan korelasional kuantitatif, mensurvei 135 mahasiswa, dan menggunakan Teori Perilaku Terencana (TPB) untuk menganalisis korelasi struktural yang muncul menggunakan PLS-SEM. Model ini mengamati bagaimana *intention* dan perilaku pemilahan mahasiswa selanjutnya dipengaruhi oleh faktor internal (sikap, norma subjektif, kendali perilaku yang dirasakan) dan eksternal (informasi, kebijakan, infrastruktur/fasilitas). Temuan menunjukkan bahwa *intention* pemilahan diprediksi secara substansial dan positif oleh setiap faktor yang diteliti. Dengan demikian, *intention* ternyata menjadi prediktor yang sangat kuat terhadap perilaku aktual (Koefisien Jalur = 0,726). Yang penting, dibandingkan dengan dukungan eksternal (0,261), motivasi internal (0,327) menunjukkan dampak langsung yang lebih kuat terhadap *intention*. Hasilnya menyoroti perlunya pendekatan simbiosis terhadap pengelolaan limbah yang efektif dan jangka panjang: memupuk sikap pro-lingkungan dan norma-norma sosial yang kuat sambil juga menawarkan infrastruktur yang mudah diakses, informasi yang jelas, dan mendukung aturan dan regulasi kelembagaan.

ABSTRACT

This study examines both internal and external factors that affect students' waste sorting behavior at Telkom University, an academic institution that struggles with sorting compliance even after establishing "*green campus*" initiatives into place. The study used a quantitative correlational approach, surveyed 135 undergraduate students, and used the Theory of Planned Behavior (TPB) to analyse the structural correlations that emerged using PLS-SEM. The model looked at how a student's *intention* and subsequent sorting behavior were influenced by internal (attitude, subjective norms, perceived behavioral control) and external (information, policy, infrastructure/facility) factors. The findings demonstrated that sorting *intention* is substantially and favourably predicted by every investigated factor. Accordingly, *intention* turned out to be an exceptionally strong predictor of actual behaviour (Path Coefficient = 0.726). Importantly, compared to external support (0.261), internal motivation (0.327) has shown a stronger direct impact on *intention*. The results highlight the necessity of a symbiotic approach to effective, long-term waste management: fostering strong pro-environmental attitudes and societal norms while also offering accessible infrastructure, clear information, and supporting institutional rules and regulations.

DOI: <https://doi.org/10.25124/jrsi.v12i01.9993>

Email: dindasndkt@gmail.com (Putri, D. S.), mknazmi8@gmail.com (Khairunnazmi, K.), artdiazlatif05@gmail.com (Latif, M. A. A.),
abdullahrama012@gmail.com (Ramadhan, A.), mariafauzi@outlook.com (Fauzi, M. A.)*

*Penulis korespondensi

1. Pendahuluan

Produksi sampah di seluruh dunia telah meningkat secara eksponensial, dipicu oleh urbanisasi yang cepat, industrialisasi, serta meningkatnya konsumsi masyarakat. Menurut Sohail et al. [1], produksi sampah diproyeksikan akan meningkat drastis dalam beberapa dekade mendatang, di mana pusat-pusat perkotaan menghadapi kesulitan dalam mengelola arus masuk material sampah. Penanganan sampah yang tidak tepat menyebabkan pencemaran lingkungan, emisi gas rumah kaca, serta konsekuensi serius terhadap kesehatan masyarakat. Bank Dunia memperkirakan bahwa pada tahun 2050, jumlah produksi sampah tahunan akan mencapai 3,40 miliar ton secara global, meningkat signifikan dari 2,01 miliar ton pada tahun 2016. Negara berkembang, khususnya, menghadapi tantangan besar akibat keterbatasan infrastruktur pengelolaan sampah, fasilitas daur ulang yang tidak memadai, serta lemahnya penegakan regulasi [2]. Pembuangan sampah yang tidak tepat berkontribusi pada pencemaran tanah dan air, kerusakan habitat, serta hilangnya keanekaragaman hayati. Selain itu, dekomposisi sampah organik di tempat pembuangan akhir menghasilkan metana, yaitu gas rumah kaca yang jauh lebih kuat dibandingkan karbon dioksida, sehingga mempercepat perubahan iklim [3].

Perguruan tinggi memegang peran penting dalam mendorong inisiatif keberlanjutan, karena berfungsi sebagai pusat pendidikan dan penelitian tempat strategi baru pengelolaan sampah dapat diuji dan disempurnakan. Menurut Minelgaite dan Liobikienė [4], program yang dipimpin universitas menunjukkan hasil yang bervariasi tergantung pada strategi keterlibatan dan komitmen institusional. Beberapa universitas telah menerapkan tempat sampah dengan sistem sortir berbasis AI dan program daur ulang gamifikasi untuk mendorong partisipasi mahasiswa [5]. Perguruan tinggi dapat memengaruhi generasi berikutnya dengan mengintegrasikan praktik pengelolaan sampah berkelanjutan ke dalam kehidupan kampus sehari-hari. Berbagai universitas di dunia telah berhasil menerapkan inisiatif pengurangan sampah. Misalnya, Stanford University mencapai tingkat pengalihan sampah sebesar 63% melalui kombinasi regulasi pemilahan sampah berbasis kebijakan, kampanye edukasi, dan program insentif. Demikian pula, National University of Singapore mengembangkan inisiatif waste-to-energy dengan memanfaatkan proses anaerobic digestion untuk mengubah sampah organik menjadi biogas sebagai sumber energi [6]. Studi kasus ini menyoroti pentingnya integrasi teknologi, kebijakan, dan keterlibatan mahasiswa dalam mencapai solusi pengelolaan sampah yang berkelanjutan.

Kebijakan publik juga berperan penting dalam membentuk perilaku pemilahan sampah. Di banyak negara maju, regulasi pemerintah yang ketat mewajibkan pemisahan sampah dari sumbernya, dengan sanksi bagi pelanggar. Uni Eropa, misalnya, telah menerapkan *Waste Framework Directive* yang mengharuskan negara anggota untuk mendaur ulang 50% sampah perkotaan pada tahun 2025. Kebijakan ini berhasil meningkatkan infrastruktur pemilahan dan daur ulang di Eropa secara signifikan [7]. Sebaliknya, di negara

berkembang, ketiadaan kerangka regulasi yang kuat serta lemahnya mekanisme penegakan hukum sering kali menghasilkan tingkat kepatuhan yang rendah dan meningkatnya kesalahan dalam pengelolaan sampah. Insentif finansial seperti *deposit-refund system* dan skema *pay-as-you-throw* (PAYT) telah terbukti mendorong perilaku pembuangan sampah yang lebih tepat [8].

Pemahaman mengenai faktor psikologis yang memengaruhi perilaku pemilahan sampah sangat penting untuk merancang intervensi yang efektif. *Theory of Planned Behavior* (TPB) memberikan kerangka yang kuat untuk menilai faktor-faktor perilaku dengan menganalisis sikap, norma subjektif, dan persepsi kontrol perilaku [8]. Sikap terhadap pemilahan sampah dipengaruhi oleh keyakinan individu mengenai manfaat lingkungannya dan implikasi praktis [3]. Norma subjektif mencerminkan pengaruh masyarakat dan teman sebaya yang mendorong atau menghambat partisipasi [4]. Persepsi kontrol perilaku berkaitan dengan keyakinan seseorang atas kemampuannya melakukan pemilahan sampah berdasarkan infrastruktur yang tersedia dan dukungan eksternal [5]. Pengaruh sosial berperan besar karena individu cenderung mengadopsi perilaku memilah sampah jika hal tersebut dianggap sebagai norma sosial. Penelitian menunjukkan bahwa penguatan perilaku melalui kampanye media sosial dan inisiatif keberlanjutan yang dipimpin mahasiswa meningkatkan kepatuhan terhadap kebijakan pemilahan sampah [2]. Selain itu, teknik behavioral nudging, seperti penggunaan isyarat visual dan penandaan pada tempat sampah, terbukti meningkatkan akurasi pemilahan hingga 30% dalam pengujian eksperimental [7].

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berfokus pada analisis faktor pendorong internal dan eksternal yang memengaruhi perilaku pemilahan sampah di lingkungan perguruan tinggi, dengan studi kasus di Telkom University. Faktor internal yang dimaksud meliputi aspek kesadaran, sikap, pengetahuan lingkungan, dan persepsi kontrol perilaku mahasiswa, sedangkan faktor eksternal mencakup dukungan kebijakan institusional, ketersediaan fasilitas, pengaruh sosial, dan kampanye keberlanjutan yang dijalankan oleh universitas. Penelitian ini bertujuan menilai efektivitas sistem pengelolaan sampah yang diterapkan di kampus serta mengidentifikasi strategi intervensi berbasis bukti untuk meningkatkan kepatuhan sivitas akademika terhadap praktik pemilahan. Selain itu, penelitian ini juga berupaya membandingkan pendekatan pengelolaan sampah di Telkom University dengan praktik terbaik di universitas dunia guna mengidentifikasi peluang peningkatan dan area yang masih perlu diperkuat [6]. Rekomendasi kebijakan akan disusun guna memperkuat komitmen institusional terhadap keberlanjutan, memastikan perubahan perilaku jangka panjang di kalangan mahasiswa [7], [8].

Secara teoretis, penelitian ini menggunakan *Theory of Planned Behavior* sebagai landasan konseptual utama untuk menjelaskan hubungan antara faktor internal dan eksternal terhadap perilaku pemilahan sampah. Pendekatan ini dipilih karena mampu menjelaskan interaksi kompleks antara motivasi individu, norma sosial, serta kendala situasional dalam konteks

perilaku pro-lingkungan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi akademik dalam pengembangan literatur perilaku keberlanjutan di lingkungan pendidikan tinggi, sekaligus memberikan rekomendasi praktis bagi universitas dalam merancang kebijakan dan program pengelolaan sampah yang lebih efektif. Dari sisi kebijakan, hasil penelitian diharapkan dapat memperkuat komitmen institusional terhadap keberlanjutan lingkungan serta mendorong terbentuknya budaya pemilahan sampah yang adaptif, inovatif, dan berkelanjutan di kalangan mahasiswa.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilaksanakan dengan topik utama lingkungan kampus. Penelitian akan dilaksanakan di Kampus Utama Telkom University, Kota Bandung sesuai dengan latar belakang edukasi dari penulis.

2.1 Sampel dan Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, sampel yang digunakan merupakan bagian dari populasi mahasiswa Telkom University. Proses pemilihan sampel dilakukan menggunakan metode Slovin, yang memungkinkan penentuan ukuran sampel dengan mempertimbangkan margin of error tertentu. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh mahasiswa Telkom University yang berjumlah 48.139 mahasiswa berdasarkan data dari website resmi Telkom University. Dengan menggunakan metode Slovin dan menetapkan margin of error sebesar 10%, diperoleh jumlah sampel minimum sebanyak 100 responden. Meskipun demikian, data aktual yang berhasil dikumpulkan dan dianggap valid untuk analisis adalah 135 responden. Jumlah responden yang melebihi batas minimum ini ($n=135$) digunakan dalam analisis PLS-SEM untuk meningkatkan validitas dan representativitas hasil penelitian.

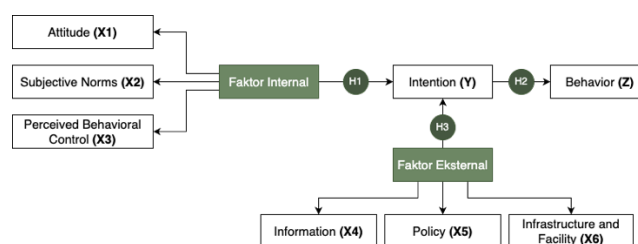
Data dikumpulkan melalui survei dengan penyebaran kuesioner *online*, yang dirancang berdasarkan variabel penelitian terkait pemilahan sampah di lingkungan mahasiswa. Survei ini bertujuan untuk mengidentifikasi pola perilaku mahasiswa dalam memilah sampah serta faktor yang memengaruhinya. Selain itu, data sekunder dikumpulkan dari berbagai sumber yang relevan, termasuk jurnal ilmiah, laporan institusi, serta regulasi terkait, guna memperkuat analisis serta meningkatkan validitas dan reliabilitas penelitian. Data penelitian terdiri dari dua jenis, yaitu data primer, yaitu informasi yang dikumpulkan langsung dari responden melalui survei, yang memberikan data aktual dan kontekstual terkait kebiasaan mahasiswa dalam memilah sampah, serta data sekunder, yaitu informasi yang diperoleh dari sumber terdahulu seperti laporan, artikel ilmiah, serta studi literatur lainnya yang relevan dengan pemilahan sampah dan faktor yang memengaruhi perilaku mahasiswa.

Tahapan pengumpulan data meliputi studi literatur dan studi lapangan. Studi literatur mencakup pengumpulan referensi dari buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan waste sorting serta faktor internal dan eksternal yang dapat memengaruhi kebiasaan mahasiswa dalam memilah sampah. Studi lapangan dilakukan dengan penyebaran kuesioner daring kepada mahasiswa S1 Telkom University Kota Bandung untuk memperoleh data primer yang lebih akurat dan mencerminkan kondisi faktual.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang pola perilaku mahasiswa dalam memilah sampah serta faktor-faktor yang berkontribusi terhadap perilaku tersebut. Selain itu, hasil penelitian ini dapat menjadi dasar bagi pengembangan strategi peningkatan kesadaran dan edukasi lingkungan di kampus guna mendorong praktik pemilahan sampah yang lebih baik. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya memberikan gambaran tentang kebiasaan mahasiswa dalam memilah sampah, tetapi memberikan rekomendasi praktis untuk meningkatkan kesadaran dan partisipasi dalam pemilahan sampah di lingkungan kampus.

2.2 Desain Penelitian dan Hipotesis

Berikut Gambar 1 merupakan variabel yang digunakan dalam penelitian ini berdasarkan latar belakang yang dijelaskan.



Gambar 1 Kerangka Model Penelitian

Sumber: Diolah oleh penulis (2025)

Berdasarkan latar belakang serta variabel yang telah ditentukan dalam penelitian ini, hipotesis yang diformulasikan merupakan:

H1: Faktor internal, yang terdiri dari *attitude* (AT), *subjective norms* (SN), dan *perceived behavioral control* (PBC), berpengaruh positif terhadap *intention* (INT).

H2: Faktor eksternal, yang terdiri dari *information* (IF), *policy* (PCY), dan *infrastructure and facility* (INF), berpengaruh positif terhadap *intention* (INT).

H3: *Intention* (INT) berpengaruh positif terhadap *behavior* (BEH).

2.2.1 Variabel Independen

Heading Dalam penelitian ini, dua faktor bertindak sebagai variabel independen. Faktor internal terdiri dari tiga variabel independen, yaitu *attitude* (AT), *subjective norms* (SN), dan *Perceived Behavioral Control* (PBC). *Attitude* mencerminkan sikap individu terhadap pemilahan sampah, *Subjective Norms* mengacu pada pengaruh sosial seperti teman dan keluarga [9], [10], [11]. sementara *Perceived Behavioral Control* menunjukkan sejauh mana individu merasa mampu memilah sampah berdasarkan kemudahan akses dan fasilitas yang tersedia [12], [13]. Selain itu, faktor eksternal terdiri dari tiga variabel independen, yaitu *information* (IF), *policy* (PO), dan *infrastructure and facility* (INF). Informasi yang memadai meningkatkan kesadaran, kebijakan yang diterapkan dapat mendorong kepatuhan, sedangkan infrastruktur dan fasilitas

yang mendukung akan memudahkan mahasiswa dalam memilah sampah [14].

2.2.2 Variabel Dependen

Dalam penelitian ini, terdapat dua variabel dependen yang dianalisis. Variabel dependen pertama adalah *intention* (IN), yang mengacu pada *intention* atau keinginan mahasiswa untuk memilah sampah. *Intention* mencerminkan sejauh mana mahasiswa berencana untuk melakukan pemilahan sampah di masa depan. Variabel dependen kedua adalah *behavior* (BH), yang mengacu pada perilaku aktual mahasiswa dalam memilah sampah. *Behavior* mencerminkan tindakan nyata yang dilakukan oleh mahasiswa dalam memisahkan sampah sesuai dengan kategori yang ditentukan.

2.3 Analisis Data

Tabel Pengumpulan data dilakukan dengan menyebarkan kuesioner kepada responden yang ditargetkan menggunakan *Likert Scale* untuk mengukur tanggapan mereka [15], [16]. Pendekatan kuantitatif ini memungkinkan pengumpulan data terstruktur yang dapat dianalisis secara statistik. Menurut Djamba and Neuman [17] penggunaan kuesioner dengan *Likert Scale* adalah cara yang efektif untuk mendapatkan tanggapan dari responden dalam bentuk yang mudah dianalisis secara numerik. Data yang diperoleh dianalisis menggunakan PLS-SEM untuk menguji hipotesis yang diajukan [18]. Tahapan analisis data meliputi persiapan dan pembersihan data, yang memastikan tidak ada data yang hilang atau tidak konsisten sebelum pemrosesan, statistik deskriptif, yang mencakup [19].

3. Hasil dan Pembahasan

Hasil empiris yang diperoleh dari analisis kuantitatif disajikan secara metodis di bagian ini. Profil partisipan survei disajikan terlebih dahulu, kemudian model pengukuran (validitas dan reliabilitas) serta model struktural dievaluasi. Pembahasan hasil uji hipotesis, yang menyoroti hubungan penting antara faktor internal dan eksternal, serta antara *intention* dan perilaku pemilahan sampah aktual di kalangan mahasiswa Universitas Telkom, menjadi inti dari bagian ini.

3.1 Karakteristik Partisipan Survei

Sebanyak 135 mahasiswa S1 Universitas Telkom berhasil direkrut untuk penelitian ini. Berdasarkan analisis deskriptif, mayoritas responden (58%) berusia antara 19 dan 21 tahun, dan 52% di antaranya berasal dari Fakultas Teknik Industri. Temuan ini signifikan bagi demografi target karena komposisi ini mewakili kelompok mahasiswa paling aktif yang terlibat dalam inisiatif *green campus* universitas [20].

3.2 Evaluasi Model Pengukuran

Mayoritas variabel memenuhi persyaratan yang dipersyaratkan, berdasarkan evaluasi validitas dan reliabilitas konstruk. Semua variabel memiliki nilai *Composite Reliability* (CR) lebih besar dari 0,7, yang menunjukkan konsistensi internal yang kuat [21]. Selain itu, nilai *Average Variance Extracted* (AVE) semua variabel lebih besar dari 0,5, yang menunjukkan validitas konvergen yang memadai.

Variabel kontrol perilaku yang dirasakan (*Perceived Behavioural Control/PBC*) dan konstruk Faktor Internal agregat, di sisi lain, keduanya memiliki nilai *Cronbach's Alpha* yang sedikit di bawah ambang batas (masing-masing 0,695 dan 0,614). Meskipun demikian, konstruk tersebut dapat diterima karena persyaratan CR dan AVE telah terpenuhi [21]. *Cronbach's Alpha* yang lebih rendah menunjukkan sedikit ketidakonsistenan dalam sejumlah pertanyaan survei, yang mungkin disebabkan oleh perbedaan persepsi responden tentang kemudahan mengendalikan perilaku atau perbedaan pemahaman mereka tentang ketersediaan fasilitas. Keterbatasan ini perlu dipertimbangkan saat menginterpretasikan temuan [21].

3.3 Evaluasi dan Pembahasan Model Struktural

Temuan uji hipotesis memvalidasi hubungan substansial antara variabel dengan mengonfirmasi bahwa semua rute dalam model struktural diterima pada tingkat signifikansi 5% ($p < 0,05$). Sebesar 58% variasi dalam *intention* memilah sampah siswa dapat dijelaskan oleh gabungan faktor internal dan eksternal, menurut nilai R^2 untuk *intention*, yaitu sebesar 0,58.

H1: Pengaruh Faktor Internal terhadap *Intention*

Hipotesis 1 (H1), yang menyatakan bahwa Faktor Internal (Sikap, Norma Subjektif, dan Kontrol Perilaku yang Dirasakan) memengaruhi *Intention* secara positif dan signifikan, diterima (Koefisien Jalur = 0,327; $p < 0,05$). Temuan ini konsisten dengan *Theory of Planned Behavior* (TPB), yang menempatkan komponen psikologis individu sebagai pendorong utama *intention*. Koefisien jalur sebesar 0,327 menunjukkan bahwa sikap pro-lingkungan yang kuat, dukungan sosial dari teman sebaya dan staf, serta efikasi diri terkait kemampuan memilah (PBC) merupakan elemen krusial dalam membentuk *intention* mahasiswa untuk berpartisipasi dalam program pemilahan sampah.

H2: Pengaruh Faktor Eksternal terhadap *Intention*

Hipotesis 2 (H2), yang menyatakan bahwa Faktor Eksternal (Informasi, Kebijakan, dan Infrastruktur/Fasilitas) berpengaruh positif dan signifikan terhadap *Intention*, juga diterima (Koefisien Jalur = 0,261; $p < 0,05$). Hasil ini menegaskan bahwa dukungan lingkungan institusional memainkan peran penting, meskipun kurang dominan dibandingkan faktor internal. Ketersediaan informasi yang jelas, kebijakan yang mendukung, dan infrastruktur yang memadai (tempat sampah yang diberi label jelas dan mudah diakses) berkontribusi signifikan terhadap *intention* mahasiswa. Analisis Komparatif melalui perbandingan antara H1 (0,327) dan H2 (0,261) menunjukkan bahwa Faktor Internal memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap *Intention* daripada Faktor Eksternal. Hal ini sejalan dengan penelitian sebelumnya yang menekankan bahwa motivasi psikologis individu seringkali merupakan prediktor *intention* yang lebih kuat daripada stimulus lingkungan eksternal. Namun, perbedaan koefisien yang kecil menunjukkan bahwa intervensi strategis kampus terkait kebijakan dan infrastruktur memiliki potensi substansial jika diterapkan secara efektif [22].

Perbandingan antara H1 (0,327) dan H2 (0,261) menunjukkan bahwa faktor internal memberikan pengaruh yang lebih besar terhadap niat daripada faktor eksternal. Temuan ini mengindikasikan bahwa sementara fasilitas dan kebijakan kampus diperlukan sebagai fasilitator, motivasi internal dan norma sosial memiliki daya dorong yang lebih kuat dalam memicu inisiatif awal mahasiswa untuk memilah. Hal ini sejalan dengan studi empiris terdahulu yang menekankan bahwa motivasi psikologis individu seringkali merupakan prediktor *intention* yang lebih kuat daripada stimulus lingkungan eksternal [8]. Namun, perbedaan koefisien yang kecil menunjukkan bahwa intervensi strategis kampus terkait kebijakan dan infrastruktur memiliki potensi substansial jika diterapkan secara efektif untuk mengurangi hambatan praktis yang sering menyebabkan kegagalan implementasi perilaku.

H3: Pengaruh *Intention* terhadap Perilaku

Hipotesis 3 (H3), yang menyatakan bahwa *Intention* berpengaruh positif dan signifikan terhadap Perilaku, diterima dengan koefisien jalur tertinggi (Koefisien Jalur = 0,726; $p < 0,001$). Ini merupakan temuan yang paling dominan, yang memperkuat prinsip inti TPB: *intention* merupakan prediktor terkuat perilaku aktual. Nilai 0,726 menunjukkan bahwa mahasiswa dengan *intention* kuat untuk memilah sampah cenderung menerapkannya dalam praktik sehari-hari yang konsisten. Oleh karena itu, strategi kampus harus difokuskan pada pembangunan dan pemeliharaan *intention* yang kuat ini melalui pendidikan yang efektif dan penguatan positif.

3.4 Implikasi Praktis dari Temuan

Implikasi dari temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan program pengelolaan sampah berkelanjutan di Universitas Telkom harus mengadopsi pendekatan simbiosis [23]. Temuan penelitian ini memberikan implikasi penting bagi pengembangan strategi pengelolaan sampah berkelanjutan di Telkom University. Hasil analisis menunjukkan bahwa keberhasilan program tersebut memerlukan pendekatan simbiosis antara faktor internal dan eksternal. Faktor internal, khususnya aspek pendidikan dan norma sosial, terbukti memiliki pengaruh yang lebih dominan terhadap pembentukan perilaku pemilahan sampah. Oleh karena itu, upaya peningkatan efektivitas program sebaiknya difokuskan pada penguatan sikap melalui kampanye kesadaran lingkungan yang komprehensif serta penguatan norma subjektif melalui keterlibatan aktif rekan sejawat, dosen, dan figur panutan di lingkungan kampus. Pendekatan ini diharapkan mampu membangun fondasi motivasi intrinsik yang kuat pada mahasiswa [23]. Sementara itu, faktor eksternal seperti ketersediaan infrastruktur dan kejelasan kebijakan tetap berperan sebagai katalisator yang memfasilitasi terwujudnya perilaku tersebut. Penyediaan tempat sampah yang mudah diakses, penataan fasilitas yang memadai, serta penerapan regulasi yang jelas dapat mencegah hambatan struktural yang berpotensi menurunkan efektivitas perilaku pro-lingkungan, seperti tempat sampah yang penuh atau kebingungan dalam klasifikasi jenis sampah. Selain itu, temuan juga menunjukkan bahwa hubungan antara *intention* dan perilaku memiliki

koefisien jalur yang tinggi, menandakan bahwa *intention* yang kuat secara konsisten mengarah pada tindakan nyata [24], [25]. Tantangan utama bagi universitas bukanlah pada kesenjangan antara *intention* dan perilaku, melainkan pada pembentukan awal *intention* melalui pendidikan dan penguatan norma sosial, serta konsistensi penyediaan infrastruktur yang mendukung keberlanjutan perilaku pemilahan sampah di lingkungan kampus.

4. Kesimpulan

Dengan menggunakan kerangka kerja *Theory of Planned Behaviour* (TPB) dan memasukkan faktor-faktor institusional eksternal, studi ini secara efektif menguji determinan struktural perilaku pemilahan sampah di kalangan mahasiswa S1 Universitas Telkom. Dalam konteks program keberlanjutan berbasis universitas, hasilnya memberikan dukungan empiris yang vital bagi ketahanan model. Koefisien jalur terbesar model (0,726) menegaskan bahwa *intention* merupakan prediktor yang sangat kuat terhadap perilaku pemilahan aktual, yang merupakan penemuan paling penting. *Penciptaan intention perilaku yang kuat harus menjadi prioritas utama dari setiap pendekatan pengelolaan sampah yang sukses, seperti yang ditekankan oleh hal ini.*

Selain itu, studi ini menunjukkan bahwa sikap, norma subjektif, dan kendali perilaku yang dirasakan merupakan contoh faktor internal yang memiliki dampak substansial terhadap pembentukan *intention* penting ini, seperti halnya informasi, kebijakan, dan infrastruktur. Meskipun kedua kelompok faktor tersebut diperlukan, studi ini menunjukkan bahwa faktor internal memiliki dampak langsung yang lebih besar terhadap *intention* perilaku (0,327) dibandingkan faktor eksternal (0,261). Hal ini menyiratkan bahwa keterlibatan dalam lingkungan sosial yang suportif dan pengembangan keyakinan pribadi yang kuat di antara mahasiswa memiliki efek yang agak lebih besar terhadap pembentukan *intention* dibandingkan hanya bergantung pada penyediaan infrastruktur atau kepatuhan hukum. Oleh karena itu, Universitas Telkom dan institusi serupa harus mengadopsi pendekatan simbiosis untuk mencapai kesuksesan jangka panjang, menghilangkan hambatan struktural dengan kebijakan yang suportif dan infrastruktur yang mudah diakses dan andal, sekaligus meningkatkan motivasi intrinsik melalui pendidikan dan penguatan.

Meskipun menghasilkan hasil yang patut dicatat, studi ini memiliki sejumlah keterbatasan. Pertama, desain studi potong lintang mencatat perilaku dan intensi pada satu waktu, sehingga mustahil untuk memantau konsistensi perilaku atau persistensi intensi dalam jangka waktu yang panjang. Kedua, temuan ini tidak dapat diterapkan pada kelompok lain atau skala nasional yang lebih besar karena sampelnya terbatas pada mahasiswa S1 di satu universitas di Indonesia. Terakhir, terdapat sedikit perbedaan dalam penilaian konstruk Kendali Perilaku yang Dirasakan (*Perceived Behavioural Control*), yang mengindikasikan kemungkinan ambiguitas dalam interpretasi responden terhadap kondisi fasilitas kampus yang ada. Disarankan agar serangkaian studi dilakukan di masa mendatang untuk melacak bagaimana *intention* dan perilaku berubah selama satu tahun ajaran, terutama jika peraturan

lingkungan baru atau perbaikan infrastruktur diterapkan. Untuk pemahaman yang lebih mendalam tentang perilaku institusi, peneliti juga harus mencoba memperluas cakupan sampel agar mencakup dosen dan staf administrasi dari universitas lain. Dalam hal metodologi, penelitian di masa mendatang dapat menggunakan teknik kualitatif untuk mengkaji penyebab mendasar dari perbedaan konstruk PBC dan melihat bagaimana pengembangan kebiasaan memediasi atau memoderasi kesenjangan *intention*-perilaku yang kuat.

5. Referensi

- [1] H. Sohail, O. Bin Samin, and M. Omar, "2019 8th International Conference on Information and Communication Technologies, ICICT 2019," 2019 8th Int. Conf. Inf. Commun. Technol. ICICT 2019, pp. 48–53, 2019.
- [2] D. Cudjoe, Q. Yuan, and M. S. Han, "An assessment of the influence of awareness of benefits and perceived difficulties on waste sorting intention in Beijing," *J. Clean. Prod.*, vol. 272, 2020.
- [3] A. Zhang, S. Xie, Y. Gong, C. Li, and Y. Liu, "Barriers to compulsory waste sorting for a circular economy in China," *J. Environ. Manage.*, vol. 342, p. 118180, 2023.
- [4] A. Minelgaitė and G. Liobikienė, "The problem of not waste sorting behaviour, comparison of waste sorters and non-sorters in European Union: Cross-cultural analysis," *Sci. Total Environ.*, vol. 672, pp. 174–182, 2019.
- [5] Fauziah and I. Bakri, "Esthetic, integrated, smart and green trash bin for public space: A review," *IOP Conf. Ser. Earth Environ. Sci.*, vol. 575, no. 1, 2020.
- [6] U. Sekaran and R. Bougie, *Research Methods For Business: A Skill Building Approach*. Wiley, 2016.
- [7] D. J. Ketchen, "A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling," *Long Range Plann.*, vol. 46, no. 1–2, pp. 184–185, 2013.
- [8] I. Ajzen, "The theory of planned behavior: Frequently asked questions," *Hum. Behav. Emerg. Technol.*, vol. 2, no. 4, pp. 314–324, 2020.
- [9] K. Govindan, Y. Zhuang, and G. Chen, "Analysis of factors influencing residents' waste sorting behavior: A case study of Shanghai," *J. Clean. Prod.*, vol. 349, p. 131126, 2022.
- [10] C. Ma and Y. Shen, "Understanding food waste sorting behavior in institutional food services: An integrated psychological framework," *J. Environ. Manage.*, vol. 360, p. 121215, 2024.
- [11] E. Andina, "Analisis Perilaku Pemilahan Sampah di Kota Surabaya," *Aspir. J. Masal. Sos.*, vol. 10, no. 2, pp. 119–138, 2019.
- [12] P. Widiyaningrum, L. Lisdiana, and E. Purwantoyo, "Evaluasi Partisipasi Siswa Dalam Pengelolaan Sampah Untuk Mendukung Program Sekolah Adiwiyata," *Indones. J. Conserv.*, vol. 4, no. 1, p. 2015, 2016.
- [13] A. F. Widiyanto, H. N. Zeha, S. Rahardjo, and S. Suratman, "Faktor-Faktor yang Berpengaruh terhadap Praktik Masyarakat dalam Pengelolaan Sampah di Desa Ketenger, Kecamatan Baturaden, Kabupaten Banyumas," *J. Kesehat. Lingkung. Indones.*, vol. 19, no. 2, pp. 76–81, 2020.
- [14] J. Paul, J. Paul, A. Gustafsson, B. I. Norwegian, and M. Laroche, "Issue Information," *Int. J. Consum. Stud.*, vol. 45, no. 1, 2021.
- [15] D. Montgomery, E. Peck, and G. Vining, *Introduction to Linear Regression Analysis* (4th ed.). Wiley & Sons, 2006.
- [16] M. Ishtiaq, "Book Review Creswell, J. W. (2014). *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches* (4th ed.). Thousand Oaks, CA: Sage," *English Lang. Teach.*, vol. 12, no. 5, p. 40, 2019.
- [17] Y. K. Djamba and W. L. Neuman, *Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches*, vol. 30, no. 3, 2002.
- [18] Sugiyono, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta, 2017.
- [19] I. Ghozali, *Aplikasi Analisis Multivariate dengan Program IBM SPSS 25*. Semarang: Universitas Diponegoro, 2018.
- [20] M. B. Miles and A. M. Huberman, *Qualitative Data Analysis: An Expanded Sourcebook*, 2nd ed. Thousand Oaks, CA: Sage, 1994.
- [21] J. F. Hair, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*. United Kingdom: SAGE Publications, 2014.
- [22] F. Achmad, Y. Prambudia, and A. A. Rumanti, "Improving tourism industry performance through support system facilities and stakeholders: The role of environmental dynamism," *Sustainability*, vol. 15, no. 5, p. 4103, 2023.
- [23] F. Achmad, W. Febriyani, R. Nzeza, F. Ahkim, and A. Rania, "Cultural influences on problem solving and decision-making in student projects: A comparative study between Indonesia and Germany," *Metris: Jurnal Sains dan Teknologi*, vol. 25, no. 1, pp. 13–20, 2024.
- [24] A. A. Safar, E. Chumaidiyah, and I. Mufidah, "Customer Satisfaction Analysis with Importance Performance Analysis on Academic Services at Faculty of Dentistry, University X," *JRSI (Jurnal Rekayasa Sistem dan Industri)*, vol. 10, no. 1, pp. 1–7, 2023.
- [25] J. C. Nunnally and I. H. Bernstein, *Psychometric Theory*, 3rd ed. New York: McGraw-Hill, 1994.