

Pengaruh Kepemilikan dan Status Perusahaan terhadap Adopsi Inovasi Universitas: Studi pada Industri Makanan dan Minuman

Yahya Agung Kuntadi*

Program Studi Manajemen, Universitas Kristen Teknologi Solo,

*yahya.ukts@gmail.com

Kontak WA: 0811827919. *(Hanya untuk memudahkan komunikasi, dan akan dihapus saat publish)*

Abstrak

Menjembatani kesenjangan antara inovasi universitas dan adopsi industri masih menjadi tantangan. Studi ini menyelidiki bagaimana karakteristik perusahaan memengaruhi pengambilan keputusan perusahaan makanan dan minuman di Jakarta dan sekitarnya terkait inovasi yang dikembangkan universitas. Dengan menggunakan data dari 311 pembuat keputusan di 56 perusahaan, penelitian ini mengeksplorasi dampak ukuran perusahaan, kepemilikan perusahaan (lokal vs. asing), dan status perusahaan (publik vs. swasta). Studi ini menggunakan regresi logistik ordinal dalam R untuk menganalisis data. Analisis tersebut mengungkapkan korelasi positif yang konsisten antara kepemilikan perusahaan dan karakteristik inovasi universitas, khususnya dalam hal kemudahan penggunaan dan pemahaman yang dirasakan. Menariknya, status perusahaan menunjukkan tren yang berlawanan, yang menunjukkan perbedaan potensial dalam cara organisasi jenis ini mendekati inovasi universitas. Sementara ukuran perusahaan menunjukkan pengaruh keseluruhan yang minimal, hal itu menunjukkan efek positif yang lemah pada kemampuan perusahaan untuk memahami inovasi. Temuan ini menyoroti pentingnya mempertimbangkan kepemilikan perusahaan saat mengembangkan strategi transfer teknologi universitas. Para pembuat kebijakan dapat memanfaatkan wawasan ini untuk merancang program-program terarah yang memberi insentif kepada perusahaan agar mengadopsi inovasi yang ditawarkan universitas, sehingga mendorong ekosistem yang lebih produktif dan kolaboratif dalam industri makanan dan minuman.

Kata Kunci: Penerapan inovasi universitas, Persepsi pengambil keputusan, Regresi logistik ordinal, Kepemilikan perusahaan, Ukuran perusahaan.

Abstract

Bridging the gap between university innovations and industry adoption remains a challenge. This study investigates how company characteristics influence the decision-making of food and beverage firms in Jakarta and its surroundings regarding university-developed innovations. Utilizing data from 311 decision-makers across 56 companies, the research explores the impact of company size, company ownership (local vs foreign), and company status (public vs private). This study employ ordinal logistic regressions in R to analyze the data. The analysis reveals a consistent positive between company ownership and university innovations' characteristics, particularly in terms of perceived ease of use and understandability. Interestingly, company status shows an opposite trend, suggesting potential differences in how these types of organizations approach university innovations. While company size exhibits minimal overall influence, it does show a weak positive effect on a company's ability to understand the innovation. These findings highlight the importance of considering company ownership when developing university technology transfer strategies. Policymakers can leverage these insights to design targeted programs that incentivize companies to adopt university-offered innovations, fostering a more productive and collaborative ecosystem within the food and beverage industry.

Keywords: University innovation adoption, Decision-maker perceptions, Ordinal logistic regression, Company ownership, Company size.

PENDAHULUAN

Universitas merupakan penggerak utama inovasi, yang menghasilkan pengetahuan dan teknologi baru dengan potensi untuk merevolusi berbagai industri (Reichert, 2019). Namun, menjembatani kesenjangan antara riset akademik dan komersialisasi tetap menjadi tantangan besar (Cohen et al., 2025). Kesenjangan ini sering disebut sebagai "*valley of death*"—suatu fase kritis di mana banyak inovasi menjanjikan gagal mencapai pasar akibat hambatan pendanaan, regulasi, maupun koordinasi (Stojcic, 2024). Kesenjangan tersebut semakin melebar karena perbedaan tujuan dan logika institusional antara dunia akademik dan industri; universitas lebih menekankan pada eksplorasi ilmiah dan publikasi, sementara perusahaan berfokus pada kesiapan pasar dan profitabilitas (Miranda et al., 2025). Ketidaksesuaian ini dapat melemahkan kolaborasi yang efektif dan menghambat hasil alih teknologi.

Penelitian yang ada menunjukkan bahwa karakteristik perusahaan—seperti ukuran, struktur kepemilikan, dan status publik atau privat—berperan penting dalam proses adopsi inovasi. Perusahaan besar cenderung memiliki sumber daya lebih banyak serta sistem yang lebih mapan untuk mendukung integrasi teknologi, sedangkan perusahaan kecil biasanya lebih gesit namun menghadapi keterbatasan sumber daya (Lee & Trimi, 2018). Struktur kepemilikan—apakah domestik atau asing—dapat membentuk orientasi strategis serta tingkat keterbukaan terhadap sumber pengetahuan eksternal, termasuk inovasi yang dihasilkan universitas (Sultana & Turkina, 2020). Perbedaan antara perusahaan publik dan privat juga memengaruhi perilaku inovatif, khususnya dalam merespons tekanan regulasi dan tuntutan pemangku kepentingan yang beragam (Dreyer & Schulz, 2023). Meskipun berbagai temuan ini telah memberikan wawasan penting, masih terdapat kesenjangan kritis dalam memahami bagaimana karakteristik organisasi secara spesifik memengaruhi adopsi inovasi dari universitas. Studi-studi terbaru menekankan pentingnya untuk menelaah karakteristik mikro-level ini, alih-alih hanya mengandalkan model adopsi teknologi yang bersifat umum dan menyeluruh (Gümüşay et al., 2020).

Studi ini mengisi kesenjangan riset yang ada dengan menyelidiki bagaimana karakteristik spesifik perusahaan—seperti kepemilikan, ukuran, dan status—mempengaruhi persepsi para pengambil keputusan terhadap inovasi yang ditawarkan oleh universitas. Karakteristik-karakteristik ini merupakan bagian integral dari struktur internal dan model kepemilikan suatu perusahaan. Dengan memfokuskan pada faktor-faktor tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menjelaskan kecenderungan yang berbeda antarperusahaan dalam mengadopsi inovasi, bergantung pada karakteristik masing-masing.

Memahami hubungan antara karakteristik perusahaan dan adopsi inovasi dari universitas sangatlah penting karena beberapa alasan. Pertama, hal ini dapat membantu universitas dalam merancang strategi alih teknologi yang lebih tepat sasaran, dengan menyesuaikan pendekatan mereka terhadap berbagai jenis perusahaan. Kedua, pembuat kebijakan dapat merancang inisiatif yang mendorong perusahaan—khususnya yang memiliki karakteristik yang mendukung adopsi inovasi—untuk lebih aktif menjalin kemitraan dengan universitas. Terakhir, temuan penelitian ini juga bermanfaat bagi perusahaan itu sendiri, karena memberikan wawasan tentang faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan adopsi, sehingga pada akhirnya dapat meningkatkan daya saing mereka.

Penelitian ini secara khusus mengkaji keterkaitan antara karakteristik perusahaan dan kecenderungannya dalam mengadopsi inovasi yang ditawarkan universitas. Dua pertanyaan utama yang ingin dijawab dalam studi ini adalah: Apakah terdapat hubungan antara ukuran perusahaan, struktur kepemilikan (publik vs. privat), dan keputusan mereka untuk mengadopsi inovasi dari universitas? Bagaimana karakteristik perusahaan memengaruhi persepsi para pengambil keputusan terhadap atribut-atribut utama inovasi universitas, seperti efisiensi, kemudahan penggunaan, kemampuan untuk dikendalikan, fleksibilitas, kemudahan dipahami, dan kemudahan untuk dipelajari?

Penelitian-penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi berbagai faktor yang memengaruhi keputusan perusahaan dalam mengadopsi teknologi baru. Di antara faktor-faktor tersebut, karakteristik perusahaan memainkan peran yang signifikan. Dalam konteks ini, kajian difokuskan pada tiga karakteristik utama: ukuran perusahaan, struktur kepemilikan, dan status publik atau privat.

Struktur kepemilikan, apakah dimiliki secara lokal atau oleh pihak asing, dapat memengaruhi tingkat toleransi risiko perusahaan, tingkat familiaritas terhadap inovasi universitas, serta akses terhadap

sumber daya untuk mengadopsi inovasi tersebut. Studi-studi terbaru menunjukkan bahwa perusahaan yang dimiliki asing umumnya lebih cenderung menjalin kolaborasi dengan universitas karena memiliki jejaring internasional yang lebih luas dan kapasitas penyerapan pengetahuan yang lebih tinggi (Dang et al., 2024). Perusahaan-perusahaan ini cenderung lebih proaktif dalam mengadopsi inovasi eksternal dan memanfaatkan limpahan pengetahuan (*knowledge spillovers*) (Nguyen, 2025). Selain itu, perusahaan yang menjalani proses internasionalisasi secara bertahap umumnya membangun kapabilitas yang mendukung adopsi inovasi di pasar luar negeri (Du et al., 2023).

Ukuran perusahaan sering dikaitkan dengan perbedaan dalam ketersediaan sumber daya, kapabilitas inovasi, dan kelincahan organisasi. Perusahaan besar umumnya memiliki departemen R&D yang lebih terstruktur dan anggaran khusus, yang memungkinkan mereka menjalin kemitraan formal dengan universitas dan terlibat dalam pengembangan teknologi jangka panjang (Handoyo et al., 2023). Namun, hal ini dapat mengorbankan kecepatan pengambilan keputusan karena adanya birokrasi dan inersia organisasi. Sebaliknya, perusahaan kecil—meskipun memiliki keterbatasan sumber daya—sering menunjukkan fleksibilitas yang lebih tinggi dan kemampuan adaptasi yang cepat terhadap teknologi baru serta permintaan pasar yang dinamis (Munawar et al., 2023). Kelincahan organisasi ini memungkinkan mereka untuk menangkap peluang inovasi lebih cepat dibandingkan perusahaan besar.

Di luar karakteristik perusahaan, fitur-fitur bawaan dari inovasi itu sendiri memiliki pengaruh yang signifikan terhadap keputusan adopsi (Zhou & Zheng, 2023). Tinjauan ini memfokuskan perhatian pada sejumlah karakteristik utama dari inovasi, yaitu: efisiensi, kemudahan penggunaan, kemampuan dikendalikan (*controllability*), fleksibilitas, kemudahan dipahami (*understandability*), dan kemudahan dipelajari (*ease of learning*).

Inovasi yang diterapkan dalam perusahaan diharapkan dapat meningkatkan profitabilitas melalui peningkatan efisiensi. Sebagai contoh, efisiensi dari suatu inovasi tercermin dalam percepatan proses bisnis, yang pada gilirannya akan meningkatkan produktivitas. Zhou dan Zheng (2023) menekankan pentingnya *relative advantage* (keunggulan relatif), dengan menunjukkan bahwa inovasi yang dipersepsikan membawa manfaat nyata dalam hal efisiensi dan produktivitas lebih mungkin untuk diadopsi. Potensi inovasi dalam meningkatkan efisiensi operasional dan produktivitas menjadi salah satu pendorong utama adopsi di kalangan pelaku industri. Bouwman et al. (2019) juga menemukan bahwa efisiensi merupakan motivator utama sekaligus pembenar bagi perusahaan dalam menerapkan sistem komputerisasi.

Inovasi yang mudah digunakan dan ramah pengguna cenderung lebih mudah diadopsi oleh perusahaan, terlepas dari tingkat keahlian teknis yang dimiliki. Kemudahan penggunaan merupakan faktor krusial yang memengaruhi adopsi inovasi teknologi. Inovasi yang mudah digunakan meningkatkan kemudahan dan kenyamanan interaksi pengguna dengan produk atau sistem. Fokus utamanya adalah menyederhanakan tugas serta meningkatkan pengalaman pengguna melalui antarmuka yang lebih intuitif. Tujuannya adalah mengurangi hambatan dan meningkatkan kepuasan dengan memastikan bahwa produk bersifat *user-friendly* dan mudah diakses. Pandangan ini didukung oleh Al-Adwan et al. (2023) melalui *Extended Technology Acceptance Model (TAM)*, yang menyatakan bahwa persepsi terhadap kemudahan penggunaan merupakan determinan utama dalam penerimaan dan adopsi teknologi baru. Hal ini sangat relevan dalam industri-industri yang pekerjaannya tidak selalu memiliki keterampilan teknis yang tinggi (Jeyaraj & Dwivedi, 2020).

Kemudahan dipahami (*understandability*) juga memainkan peran penting dalam adopsi inovasi, terutama bagi perusahaan dengan keterbatasan sumber daya dan keahlian teknis. Inovasi yang dirancang dengan orientasi pada kenyamanan pengguna—yang menekankan pada kesederhanaan pemahaman serta integrasi yang mulus ke dalam alur kerja yang ada—memiliki peluang adopsi yang lebih tinggi. Al-Adwan et al. (2023) dalam model TAM yang diperluas juga menekankan bahwa persepsi terhadap kemudahan penggunaan sangat dipengaruhi oleh tingkat kemudahan pemahaman. *Understandability* menjadi fondasi bagi kemudahan penggunaan dengan memastikan bahwa pengguna dapat dengan cepat memahami tujuan dan fungsi inovasi. Zhou dan Zheng (2023) dalam kerangka *Diffusion of Innovations* yang diperbarui juga menunjukkan bahwa kesederhanaan secara positif memengaruhi tingkat adopsi, karena inovasi yang sederhana mengurangi beban kognitif dan

memudahkan pemahaman. Mishrif dan Khan (2023) menyatakan bahwa kompatibilitas dengan nilai dan praktik yang telah ada memperkuat penerimaan, sementara Puriwat dan Tripopsakul (2021) menyoroti pentingnya kesederhanaan bagi usaha kecil dan menengah (UKM) yang memiliki sumber daya terbatas. Dengan demikian, kemudahan pemahaman tidak hanya mendorong penerimaan pengguna, tetapi juga memastikan bahwa inovasi dapat dimanfaatkan secara efektif tanpa mengganggu operasional yang sedang berjalan.

Kemudahan dalam memperoleh keterampilan baru merupakan elemen penting dalam proses adopsi inovasi, terutama bagi perusahaan yang memiliki keterbatasan dalam sumber daya pelatihan dan pengetahuan teknis. Inovasi yang mudah dipelajari—yang hanya memerlukan pelatihan minimal—lebih cenderung diadopsi. Hal ini sangat relevan bagi usaha kecil dan menengah (UKM), yang seringkali menghadapi keterbatasan dalam mengalokasikan sumber daya yang besar untuk pelatihan karyawan (Ahmad et al., 2018). Fürst et al. (2024) mendukung pandangan ini melalui kerangka *Diffusion of Innovations* yang diperbarui, dan menyatakan bahwa kompleksitas suatu inovasi berbanding terbalik dengan tingkat adopsinya. Inovasi yang memiliki antarmuka sederhana dan intuitif serta panduan penggunaan yang lugas dapat mengurangi waktu dan biaya pelatihan, sehingga menjadi lebih menarik bagi calon pengguna. Al-Adwan et al. (2023) juga kembali menekankan bahwa persepsi terhadap kemudahan penggunaan—yang mencakup kemudahan belajar—merupakan prediktor penting dalam penerimaan teknologi. Selain itu, Mishrif dan Khan (2023) berargumen bahwa inovasi yang mudah dipelajari dan diimplementasikan akan lebih mudah disesuaikan dengan struktur organisasi yang telah ada, sehingga memperkuat penerimaan dan integrasinya. Secara keseluruhan, kemudahan dalam belajar tidak hanya mempercepat proses adopsi, tetapi juga memastikan bahwa inovasi dapat dimanfaatkan secara optimal dengan gangguan minimal terhadap kegiatan operasional yang sedang berjalan.

METODE

Desain penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan rancangan survei potong lintang (*cross-sectional survey design*) untuk menyelidiki pengaruh karakteristik perusahaan terhadap persepsi terhadap inovasi yang ditawarkan oleh universitas. Pengumpulan data dilakukan melalui survei daring yang disebarkan kepada para pengambil keputusan dari 56 perusahaan makanan dan minuman yang berlokasi di Jakarta dan sekitarnya. Survei ini terdiri dari dua bagian: persepsi karakteristik inovasi dan karakteristik perusahaan.

Bagian pertama bertujuan mengukur persepsi para pengambil keputusan terhadap berbagai aspek inovasi dengan memakai Likert skala 5. Aspek-aspek yang diukur meliputi kecepatan (*speed*), produktivitas, kemudahan dipelajari (*ease of learning*), kemampuan dikendalikan (*controllability*), fleksibilitas, dan kemudahan dipahami (*understandability*). Bagian kedua mengumpulkan data terkait karakteristik perusahaan yang mencakup ukuran perusahaan, struktur kepemilikan, dan status perusahaan. Sebelum melakukan survei, lebih dulu dilakukan uji coba kuesioner kepada sejumlah kecil pengambil keputusan di perusahaan untuk memastikan kejelasan dan kesesuaian pertanyaan.

Data dianalisis menggunakan regresi logistik ordinal dengan bantuan perangkat lunak R. Nilai t dan p digunakan untuk menilai signifikansi variabel prediktor dan kesesuaian model. Nilai t menunjukkan kekuatan dan arah pengaruh prediktor terhadap variabel dependen, dengan nilai absolut yang besar menandakan pengaruh signifikan. Arah pengaruh ditunjukkan oleh tanda positif atau negatif. Signifikansi diuji melalui nilai p , dengan ambang umum 0,05, 0,01, atau 0,001. Analisis ini memberikan pemahaman tentang hubungan antara variabel prediktor dan hasil bertingkat secara lebih akurat.

Deviasi residual digunakan untuk menilai tingkat kecocokan model terhadap data; semakin rendah nilai deviasi, semakin baik model mencerminkan data yang diamati. Untuk membandingkan dan memilih model, digunakan AIC (*Akaike Information Criterion*), di mana nilai AIC yang lebih rendah menunjukkan keseimbangan yang lebih baik antara kecocokan model dan kompleksitasnya. Pengujian signifikansi dilakukan dengan menggunakan ambang nilai p ($< 0,05$; 0,01; atau 0,001). Jika nilai p suatu prediktor berada di bawah ambang tersebut, maka hipotesis nol ditolak, yang berarti prediktor tersebut memiliki pengaruh signifikan terhadap karakteristik inovasi yang dianalisis.

Dalam penelitian ini dilakukan pengembangan hipotesis untuk diuji sebagai berikut:

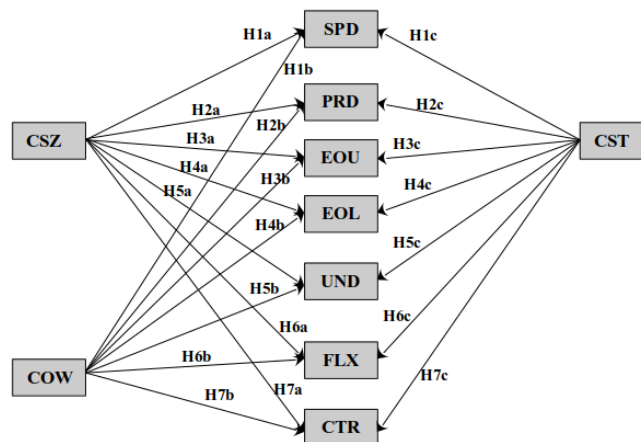
- 1). Hubungan antara karakteristik perusahaan dan persepsi terhadap kecepatan inovasi.
Persepsi terhadap kecepatan inovasi merujuk pada sejauh mana suatu inovasi dapat mempercepat proses internal di dalam perusahaan. Inovasi yang memungkinkan perusahaan beroperasi lebih efisien dan menyelesaikan tugas dengan lebih cepat umumnya lebih menarik bagi para pengambil keputusan. Penelitian Zhou & Zheng (2023) dan Bouwman et al. (2019) menekankan bahwa kecepatan yang dipersepsikan merupakan faktor krusial dalam memengaruhi keputusan adopsi, terutama di industri yang kompetitif. Karakteristik perusahaan seperti ukuran, struktur kepemilikan dan status perusahaan dapat memengaruhi cara perusahaan mengevaluasi kecepatan inovasi. Perusahaan yang lebih besar cenderung memiliki sistem dan proses yang lebih kompleks, yang dapat memoderasi persepsi terhadap kecepatan inovasi. Demikian pula kepemilikan asing dan status privat dapat membentuk ekspektasi internal dan responsivitas terhadap inovasi yang cepat.
H1a: Ukuran perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kecepatan inovasi universitas.
H1b: Struktur kepemilikan perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kecepatan inovasi universitas.
H1c: Status perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kecepatan inovasi universitas.
- 2). Hubungan antara karakteristik perusahaan dan persepsi terhadap produktivitas inovasi
Produktivitas mencerminkan sejauh mana suatu inovasi dapat meningkatkan output atau efektivitas operasional. Inovasi yang mampu meningkatkan produktivitas sering kali dipandang memberikan keunggulan kompetitif yang jelas (Zhou & Zheng, 2023). Perusahaan besar mungkin memiliki kapasitas yang lebih besar untuk menyerap dan memanfaatkan inovasi yang meningkatkan produktivitas, sementara perusahaan dengan kepemilikan asing cenderung lebih berorientasi pada efisiensi. Status publik atau privat suatu perusahaan juga dapat memengaruhi bagaimana peningkatan produktivitas dipersepsikan, terutama mengingat perbedaan dalam mekanisme pengukuran kinerja dan tekanan dari para pemangku kepentingan.
H2a: Ukuran perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi produktivitas inovasi universitas.
H2b: Struktur kepemilikan perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi produktivitas inovasi universitas.
H2c: Status perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi produktivitas inovasi universitas.
- 3). Hubungan antara karakteristik perusahaan dan persepsi terhadap kemudahan penggunaan inovasi.
Kemudahan penggunaan merupakan atribut mendasar yang memengaruhi adopsi inovasi, sebagaimana ditegaskan dalam *Technology Acceptance Model* (Al-Adwan et al., 2023). Atribut ini mencerminkan sejauh mana suatu inovasi dianggap ramah pengguna dan mudah dioperasikan. Ukuran perusahaan dapat berkaitan dengan kapasitas pelatihan pengguna sementara struktur kepemilikan berpotensi memengaruhi orientasi teknologi suatu perusahaan. Selain itu, perusahaan privat cenderung lebih gesit dalam menerapkan inovasi yang dipersepsikan mudah digunakan, dibandingkan perusahaan publik yang seringkali oleh proses formal yang lebih kaku.
H3a: Ukuran perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kemudahan penggunaan inovasi universitas.
H3b: Struktur kepemilikan perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kemudahan penggunaan inovasi universitas.
H3c: Status perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kemudahan penggunaan inovasi universitas.
- 4). Hubungan antara karakteristik perusahaan dan persepsi terhadap kemudahan dipelajari inovasi.
Kemudahan dipelajari (*ease of learning*) merujuk pada sejauh mana suatu inovasi memungkinkan pengguna untuk memahaminya dan menguasainya dengan cepat tanpa memerlukan pelatihan yang rumit. Karakteristik ini menjadi penting terutama bagi perusahaan yang memiliki keterbatasan dalam anggaran pelatihan atau kapasitas teknis (Fürst et al., 2024). Perusahaan berukuran besar biasanya memiliki sumber daya pelatihan internal lebih memadai, sedangkan perusahaan dengan kepemilikan asing biasanya memiliki sistem manajemen pengetahuan lebih terstruktur. Di sisi lain, perusahaan privat cenderung lebih fleksibel merespons inovasi yang mudah dipelajari dengan lebih cepat dibandingkan perusahaan publik yang terikat prosedur birokratis.
H4a: Ukuran perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kemudahan belajar inovasi universitas.

- H4b: Struktur kepemilikan perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kemudahan belajar inovasi universitas.
- H4c: Status perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kemudahan belajar inovasi universitas.
- 5). Hubungan antara karakteristik perusahaan dan persepsi terhadap kemudahan dipahami inovasi. Kemudahan dipahami (*understandability*) mencerminkan sejauh mana tujuan dan fungsi suatu inovasi dapat dengan jelas dipahami oleh para pengambil keputusan. Atribut ini merupakan determinan penting dalam proses adopsi, khususnya bagi perusahaan yang memiliki kapasitas teknis terbatas (Zhou & Zheng, 2023). Perusahaan besar mungkin memiliki tenaga khusus yang bertugas mengevaluasi inovasi, sementara perusahaan dengan kepemilikan asing dapat memperoleh manfaat dari pengalaman dalam transfer pengetahuan lintas negara. Selain itu, status perusahaan dapat memengaruhi keterbukaan terhadap ide-ide baru, yang pada gilirannya berdampak pada persepsi terhadap sejauh mana suatu inovasi mudah dipahami.
- H5a: Ukuran perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kemudahan dipahami inovasi universitas.
- H5b: Struktur kepemilikan perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kemudahan dipahami inovasi universitas.
- H5c: Status perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kemudahan belajar inovasi universitas.
- 6). Hubungan antara karakteristik perusahaan dan persepsi terhadap fleksibilitas inovasi. Fleksibilitas inovasi merujuk pada sejauh mana suatu inovasi dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang berubah atau diintegrasikan ke dalam berbagai konteks operasional (Höse et al., 2023). Dalam industri yang dinamis, fleksibilitas sering dipandang sebagai karakteristik inovasi yang sangat krusial. Kemampuan perusahaan untuk menilai dan merespons fleksibilitas tersebut dapat bervariasi tergantung pada ukuran, jenis kepemilikan, dan status korporasi. Perusahaan multinasional atau yang dimiliki asing mungkin memiliki ekspektasi terhadap solusi yang lebih adaptif, sementara perusahaan privat dapat menerapkannya dengan lebih cepat karena struktur internal yang lebih lentur.
- H6a: Ukuran perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi fleksibilitas inovasi universitas.
- H6b: Struktur kepemilikan perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi fleksibilitas inovasi universitas.
- H6c: Status perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi fleksibilitas inovasi universitas.
- 7). Hubungan antara karakteristik perusahaan dan persepsi terhadap kemampuan dikendalikan inovasi. Kemampuan dikendalikan (*controllability*) merujuk pada sejauh mana suatu perusahaan dapat mengelola atau menyesuaikan penggunaan inovasi sesuai dengan kebutuhan operasionalnya (Szajna et al., 2020). Tingkat *controllability* yang tinggi memungkinkan perusahaan untuk menyesuaikan solusi agar sesuai dengan preferensi sistem dan prosedur internal, sehingga meningkatkan nilai yang dipersepsikan. Perusahaan besar cenderung mencari sistem yang terstruktur dan dapat dikontrol secara fleksibel. Demikian pula, kepemilikan asing sering dikaitkan dengan ekspektasi terhadap proses manajemen yang standar, sedangkan perusahaan privat mungkin menunjukkan preferensi yang lebih kuat terhadap inovasi yang dapat disesuaikan secara internal.
- H7a: Ukuran perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kemampuan dikendalikan inovasi universitas.
- H7b: Struktur kepemilikan perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kemampuan dikendalikan inovasi universitas.
- H7c: Status perusahaan berpengaruh signifikan terhadap persepsi kemampuan dikendalikan inovasi universitas.

Tabel 1. Definisi Operasional Variabel

Variabel	Indikator	Kode	Rujukan literatur
Ukuran perusahaan	Jumlah karyawan	CSZ	Lee & Trimi (2018)
Kepemilikan perusahaan	Kepemilikan lokal vs asing	COW	Sultana & Turkina (2020)
Status perusahaan	Perusahaan privat vs publik	CST	Dreyer & Schulz (2023)
Kecepatan inovasi	Persepsi percepatan proses kerja	SPD	Bouwman et al. (2019)
Produktivitas inovasi	Persepsi peningkatan output	PRD	Zhou & Zheng (2023)
Kemudahan penggunaan	Persepsi penggunaan yang sederhana	EOU	Al-Adwan et al. (2023)
Kemudahan dipelajari	Kemudahan mendapat keterampilan baru	EOL	Furst et al. (2024)
Kemudahan dipahami	Kemudahan memahami konsep inovasi	UND	Zhou & Zheng (2023)
Fleksibilitas	Adaptasi terhadap perubahan kebutuhan	FLX	Hose et al. (2023)
Kemampuan dikendalikan	Kemampuan mengelola dan mengendalikan kebutuhan	CTR	Sjazna et al. (2020)

Sumber: Data Diolah (2025)



Gambar 1. Model hubungan karakteristik perusahaan dan atribut inovasi

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengumpulkan tanggapan dari total 311 pengambil keputusan di perusahaan-perusahaan yang beroperasi di sektor makanan dan minuman di wilayah Jakarta dan sekitarnya. Karakteristik perusahaan yang diwakili oleh para responden ini memberikan wawasan kontekstual penting yang dapat memengaruhi bagaimana inovasi dari universitas dipersepsikan dan diadopsi. Karakteristik responden penelitian ini tersaji pada Tabel 2.

Tabel 2. Karakteristik Perusahaan Responden

Karakteristik	Kategori	Persentase
Ukuran perusahaan	Perusahaan besar	68 %
	Perusahaan kecil	32 %
Status perusahaan	Perusahaan publik	18 %
	Perusahaan swasta	82 %
Kepemilikan perusahaan	Kepemilikan lokal	69 %
	Kepemilikan asing	31 %

Sumber: Data Diolah (2025)

Dari keseluruhan responden, sebanyak 68% berasal dari perusahaan besar, sementara 32% lainnya berasal dari perusahaan kecil. Distribusi ini menunjukkan dominasi representasi dari perusahaan besar yang umumnya memiliki infrastruktur yang lebih mapan, kapasitas litbang (R&D) yang lebih tinggi, serta sumber daya yang lebih besar untuk mengadopsi inovasi yang dikembangkan oleh universitas. Sebaliknya, meskipun jumlahnya lebih sedikit, perusahaan kecil sering kali dikenal memiliki fleksibilitas dan kelincahan yang lebih besar dalam mengadopsi teknologi baru, meskipun dibatasi oleh keterbatasan sumber daya.

Terkait dengan status organisasi, mayoritas responden berasal dari perusahaan privat (82%), sedangkan perusahaan publik hanya mencakup 18% dari total responden. Representasi yang lebih tinggi dari perusahaan privat menunjukkan bahwa sebagian besar responden beroperasi dalam lingkungan yang lebih longgar dari tekanan regulasi, yang dapat memungkinkan pengambilan keputusan inovasi yang lebih cepat dan lebih fleksibel. Sebaliknya, perusahaan publik yang tunduk pada struktur tata kelola yang lebih formal dan pengawasan dari pemangku kepentingan, cenderung lebih berhati-hati dalam mengadopsi inovasi, dengan fokus pada mitigasi risiko.

Dari segi struktur kepemilikan, data menunjukkan dominasi perusahaan lokal yang mencakup 69% responden, dibandingkan dengan 31% responden dari perusahaan milik asing. Hal ini signifikan karena kepemilikan telah diidentifikasi sebagai salah satu determinan utama dalam adopsi inovasi. Studi sebelumnya menunjukkan bahwa perusahaan milik asing cenderung lebih terbuka terhadap inovasi eksternal dan memiliki kapasitas absorptif yang lebih tinggi karena pengalaman serta jaringan internasional yang mereka miliki. Dalam konteks penelitian ini, persepsi dan kecenderungan adopsi inovasi universitas dari perusahaan asing dapat berbeda secara bermakna dibandingkan dengan perusahaan lokal.

Hasil penelitian ini disajikan dalam Tabel 3, 4, dan 5. Ketiga tabel tersebut merangkum temuan dari serangkaian model regresi logistik ordinal yang digunakan untuk mengkaji hubungan antara variabel perusahaan (ukuran, kepemilikan, dan status) dengan karakteristik inovasi yang ditawarkan oleh universitas (kecepatan, produktivitas, kemudahan digunakan, kemudahan dipelajari, kemudahan dipahami, fleksibilitas, dan kemampuan dikendalikan).

Model regresi logistik ordinal dalam Tabel 3 dan Tabel 4 menunjukkan adanya hubungan antara variabel perusahaan dan karakteristik inovasi. Koefisien untuk variabel ukuran dan kepemilikan bersifat positif di seluruh model, mengindikasikan hubungan searah dengan karakteristik inovasi, sedangkan koefisien status bersifat negatif, menunjukkan hubungan yang berlawanan arah. Variabel kepemilikan secara konsisten menunjukkan hubungan positif yang signifikan, sementara status menunjukkan hubungan negatif yang signifikan.

Pada model 1 hingga 5 dan model 7, variabel ukuran perusahaan tidak signifikan, dengan nilai t berkisar antara 1,238 hingga 1,660 dan nilai p di atas ambang batas signifikansi ($p > 0,05$). Hanya pada model 6, ukuran perusahaan signifikan dengan nilai t sebesar 2,379 dan $p < 0,05$. Sebaliknya, variabel kepemilikan dan status secara konsisten signifikan, dengan nilai t untuk kepemilikan berkisar antara 2,287 hingga 4,275 dan untuk status antara 2,309 hingga 4,318, seluruhnya dengan nilai $p < 0,001$.

Dengan demikian, berdasarkan Tabel 3, hipotesis nol mengenai pengaruh ukuran perusahaan terhadap karakteristik inovasi tidak ditolak, kecuali pada model 6 (kemudahan dipahami), di mana hipotesis nol

ditolak. Hal ini menunjukkan bahwa kepemilikan dan status perusahaan berpengaruh signifikan terhadap karakteristik inovasi, sementara ukuran perusahaan hanya berpengaruh pada aspek kemudahan dipahami dari inovasi yang ditawarkan oleh universitas.

Tabel 3. Model Regresi Logistik Ordinal

Model	Regresi Logistik Ordinal
Model 1	Kecepatan inovasi ~ Ukuran + Kepemilikan + Status
Model 2	Produktivitas inovasi ~ Ukuran + Kepemilikan + Status
Model 3	Mudah digunakan ~ Ukuran + Kepemilikan + Status
Model 4	Mudah dipelajari ~ Ukuran + Kepemilikan + Status
Model 5	Mudah dikendalikan ~ Ukuran + Kepemilikan + Status
Model 6	Mampu dipahami ~ Ukuran + Kepemilikan + Status
Model 7	Fleksibilitas ~ Ukuran + Kepemilikan + Status

Sumber: Data Diolah (2025)

Tabel 4. Nilai-t Model Regresi Logistik Ordinal

Model	Ukuran Perusahaan				Kepemilikan Perusahaan				Status Perusahaan			
	Koef.	Std Error	Nilai-t	H0	Koef.	Std Error	Nilai-t	H0	Koef.	Std Error	Nilai-t	H0
Model 1	0.175	0.142	1.238	Tidak ditolak	0.488	0.138	3.542	Ditolak	-0.725	0.175	0.175	Ditolak
Model 2	0.089	0.165	0.542	Tidak ditolak	0.479	0.181	2.639	Ditolak	-0.830	0.175	0.175	Ditolak
Model 3	0.224	0.164	1.372	Tidak ditolak	0.597	0.182	3.274	Ditolak	-0.537	0.175	0.175	Ditolak
Model 4	0.270	0.162	1.660	Tidak ditolak	0.819	0.191	4.275	Ditolak	-0.623	0.175	0.175	Ditolak
Model 5	0.176	0.164	1.076	Tidak ditolak	0.474	0.180	2.627	Ditolak	0.175	0.175	0.175	Ditolak
Model 6	0.404	0.170	2.379	Ditolak	0.551	0.203	2.718	Ditolak	0.175	0.175	0.175	Ditolak
Model 7	0.270	0.170	1.589	Tidak ditolak	0.433	0.189	2.287	Ditolak	0.175	0.175	0.175	Ditolak

Sumber: Data Diolah (2025)

Tabel 5. Nilai-p Model Regresi Logistik Ordinal

Model	Ukuran Perusahaan		Kepemilikan Perusahaan		Status Perusahaan		Deviasi Residual	AIC
	Koef.	Nilai p 0.05	Koef.	Nilai p 0.05	Koef.	Nilai p 0.05		
Model 1	0.1753	Tdk Signifikan	0.4875	Signifikan	-0.7248	Signifikan	901.481	915.481
Model 2	0.0892	Tdk Signifikan	0.4786	Signifikan	-0.8301	Signifikan	456.213	466.213
Model 3	0.2243	Tdk Signifikan	0.5969	Signifikan	-0.5365	Signifikan	464.849	474.849
Model 4	0.2695	Tdk Signifikan	0.8191	Signifikan	-0.6229	Signifikan	457.254	467.294
Model 5	0.1761	Tdk Signifikan	0.4736	Signifikan	-0.8044	Signifikan	453.991	463.991
Model 6	0.4040	Signifikan	0.5509	Signifikan	-1.1242	Signifikan	398.538	408.538
Model 7	0.2702	Tdk Signifikan	0.4327	Signifikan	-0.6806	Signifikan	423.472	433.472

Sumber: Data Diolah (2025)

Hasil penelitian bahwa perusahaan-perusahaan yang dimiliki oleh pihak asing cenderung menunjukkan nilai yang lebih tinggi dalam karakteristik inovasi dibandingkan dengan perusahaan-perusahaan lokal.

Gong (2023) berpendapat bahwa perusahaan milik asing memperlihatkan karakteristik inovasi yang lebih kuat, yang memberikan manfaat bagi negara tuan rumah melalui efek limpahan produktivitas berkat keunggulan mereka dalam keahlian Penelitian dan Pengembangan (R&D). Marques et al. (2024) lebih lanjut menyatakan bahwa perusahaan multinasional menjalin kolaborasi dengan universitas melalui kegiatan perizinan (*licensing*). Koefisien terbesar untuk kepemilikan menunjukkan dampak positif ketika kepemilikan berasal dari luar negeri, ditunjukkan oleh koefisien sebesar 0,819 untuk variabel kemudahan dipelajari (Model 4), yang menunjukkan pengaruh positif yang signifikan terhadap kemudahan pembelajaran saat perusahaan dimiliki oleh pihak asing. Hal ini berarti bahwa perusahaan milik asing sangat mahir dalam memanfaatkan inovasi akademik dan mengintegrasikannya ke dalam operasional mereka. Di seluruh variabel yang dianalisis (kecepatan inovasi, produktivitas inovasi, kemudahan penggunaan, kemudahan dipelajari, kemampuan dikendalikan, kemudahan dipahami, dan fleksibilitas), ternyata kepemilikan asing secara konsisten menunjukkan pengaruh positif, sedangkan kepemilikan lokal menunjukkan pengaruh negatif. Pengaruh positif kepemilikan asing terhadap kemudahan pembelajaran inovasi mengindikasikan bahwa perusahaan asing lebih siap dalam menyerap pengetahuan, teknologi, dan ide-ide baru yang dihasilkan oleh institusi akademik, sehingga mempermudah proses pembelajaran dan berpotensi menghasilkan implementasi praktik inovatif yang lebih efektif. Sebaliknya, perusahaan lokal mungkin mengalami kesulitan dalam memanfaatkan inovasi dari universitas secara efektif karena keterbatasan sumber daya, kurangnya paparan terhadap praktik terbaik internasional, atau adanya hambatan organisasi yang mengganggu proses transfer dan adopsi pengetahuan secara optimal.

Analisis juga menunjukkan bahwa perusahaan swasta secara konsisten memiliki karakteristik inovasi yang lebih tinggi dibandingkan perusahaan publik (perusahaan yang tercatat di bursa saham). Hubungan negatif antara status perusahaan dan karakteristik inovasi—dengan nilai-*t* berkisar antara -2,309 hingga -4,318 serta koefisien antara -0,537 hingga -1,124—mengindikasikan bahwa perusahaan publik menghadapi berbagai hambatan dalam mengadopsi dan mengimplementasikan inovasi. Hambatan-hambatan tersebut mencakup pembatasan regulasi, tekanan keuangan jangka pendek, dan struktur organisasi yang kompleks, yang sering kali tidak fleksibel. Selain itu, tuntutan dari pemegang saham serta pengawasan regulatif memperkuat masalah manajerial seperti orientasi jangka pendek dan kecenderungan menghindari risiko, sehingga memperumit proses inovasi (Xu & Liu, 2023; Aghion et al., 2021).

Hambatan-hambatan ini berdampak pada berbagai aspek penting dari inovasi, seperti kecepatan adopsi, produktivitas, kemudahan penggunaan, kemampuan pembelajaran, keterpahaman, fleksibilitas, dan tingkat kendali. Memahami dinamika tersebut menjadi penting agar organisasi dapat merancang strategi inovasi yang efektif, menavigasi berbagai tantangan, dan menumbuhkan budaya inovatif di lingkungan perusahaan. Lebih lanjut, Kato & Koizumi (2024) menyoroti bahwa penerapan teknologi canggih seperti kecerdasan buatan di perusahaan besar yang terdaftar di Bursa Saham Tokyo justru berpotensi meningkatkan niat pindah kerja, terutama di kalangan karyawan back-office dan pengembang perangkat lunak. Temuan ini menekankan bahwa adopsi teknologi mutakhir, jika tidak diimbangi dengan manajemen perubahan yang tepat, justru dapat menjadi tantangan baru dalam mempertahankan karyawan dan menjaga kesinambungan inovasi.

Ukuran perusahaan menunjukkan pengaruh positif terhadap karakteristik inovasi yang ditawarkan oleh universitas, namun pengaruh ini cenderung tidak konsisten dan kurang signifikan secara statistik di seluruh model. Agrawal et al. (2021) menemukan bahwa ukuran perusahaan tidak memengaruhi penggunaan pengetahuan dari universitas. Hal ini berarti baik perusahaan besar maupun kecil dapat memperoleh manfaat dari inovasi yang bersumber dari universitas. Temuan-temuan dalam studi ini tidak memberikan kesimpulan yang meyakinkan mengenai perbedaan signifikan berdasarkan ukuran perusahaan, karena beberapa penelitian sebelumnya seperti Kindt et al. (2022) berpendapat bahwa perusahaan besar memiliki peluang lebih besar untuk menjalin kolaborasi riset inovasi dengan universitas dibandingkan perusahaan kecil karena sumber daya yang dimilikinya. Jika dilihat dari kecocokan model, model 2 hingga model 7 umumnya menunjukkan nilai residual deviance dan Akaike Information Criterion (AIC) yang lebih rendah dibandingkan dengan model 1. Ini menunjukkan bahwa model 2 hingga 7 memberikan kecocokan yang lebih baik terhadap data dibandingkan model 1. Secara

khusus, model 2 hingga 7 memperlihatkan perbaikan dalam menjelaskan variabilitas variabel hasil sambil tetap mempertahankan kesederhanaan model, sebagaimana tercermin dalam nilai AIC yang lebih rendah. Di antara model-model tersebut, model 6 (kemampuan dipahami) secara khusus cukup menonjol. Model ini mencakup prediktor yang signifikan untuk semua variabel (ukuran, kepemilikan, dan status) dan menunjukkan nilai residual deviance serta AIC paling rendah. Ini menunjukkan bahwa model 6 tidak hanya memuat variabel-variabel yang berpengaruh signifikan, tetapi juga memberikan kecocokan keseluruhan terbaik terhadap data dibandingkan model lainnya. Model 6, yang menjelaskan hubungan antara karakteristik perusahaan dan kemampuan dipahami (salah satu karakteristik inovasi yang ditawarkan universitas) menunjukkan bahwa kemampuan inovasi dipahami dipengaruhi oleh ukuran, kepemilikan, dan status perusahaan. Hal ini perlu menjadi perhatian para pihak terkait bahwa inovasi dari universitas harus mudah dipahami agar diadopsi oleh perusahaan. Hal ini juga melengkapi temuan Audretsch et al. (2021) yang menyatakan bahwa ketika perusahaan secara aktif mencari ide-ide baru dari luar, mereka akan lebih terbuka terhadap sumber daya eksternal, yang cenderung memiliki tingkat kinerja inovatif yang lebih tinggi dan dapat diimplementasikan secara cepat.

PENUTUP

Simpulan

Studi ini memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai bagaimana karakteristik perusahaan memengaruhi adopsi inovasi berbasis universitas. Hasil analisis menunjukkan bahwa variabel kepemilikan dan status perusahaan memainkan peran penting, sementara ukuran perusahaan memiliki pengaruh yang lebih lemah. Temuan utama dari penelitian ini adalah: Pertama, kepemilikan perusahaan muncul sebagai faktor kunci dalam mendorong hasil inovasi yang positif. Perusahaan milik asing secara konsisten memiliki persepsi yang lebih positif terhadap inovasi yang ditawarkan oleh universitas, kemungkinan besar karena keahlian mereka dalam memanfaatkan kemajuan akademik secara efektif. Kedua, status perusahaan menunjukkan hubungan negatif, di mana perusahaan publik (terbuka) cenderung menilai karakteristik inovasi lebih rendah dibandingkan dengan perusahaan swasta. Hal ini mengindikasikan bahwa perusahaan terbuka menghadapi tantangan seperti pembatasan regulasi dan tekanan keuangan jangka pendek yang dapat menghambat adopsi inovasi. Ketiga, ukuran perusahaan memang menunjukkan pengaruh positif terhadap adopsi inovasi, namun dampaknya tidak sebesar pengaruh kepemilikan dan status. Hal ini menunjukkan bahwa baik perusahaan besar maupun kecil memiliki peluang untuk memperoleh manfaat dari inovasi yang berasal dari kolaborasi dengan universitas.

Temuan penelitian ini memiliki implikasi penting bagi pembuat kebijakan dan pemimpin bisnis. Peran krusial dari kepemilikan dan status perusahaan dalam membentuk hasil inovasi dari kemitraan universitas-perusahaan perlu mendapat perhatian khusus. Kolaborasi multinasional dapat menjadi strategi utama dalam meningkatkan kinerja inovasi, sementara perusahaan terbuka perlu merancang pendekatan yang mampu mengatasi tantangan spesifik mereka dan menumbuhkan budaya inovasi yang berkelanjutan.

Saran

Penelitian ini mengakui adanya keterbatasan dalam hal ukuran sampel dan konteks industri. Oleh karena itu untuk mendapatkan pemahaman yang lebih komprehensif, penelitian selanjutnya disarankan untuk mengeksplorasi dinamika serupa di berbagai sektor dan wilayah geografis. Selain itu, mengevaluasi pengaruh budaya organisasi dan gaya kepemimpinan terhadap karakteristik inovasi juga dapat memperkaya pemahaman mengenai faktor-faktor yang memengaruhi keberhasilan kolaborasi universitas dan dunia usaha.

Berdasarkan pemahaman tentang pengaruh kepemilikan dan status terhadap adopsi inovasi, perusahaan dapat mengembangkan strategi yang lebih terarah. Perusahaan asing dapat memaksimalkan keunggulan mereka dalam menjalin kemitraan dengan universitas. Sebaliknya, perusahaan terbuka perlu merancang intervensi khusus untuk mengatasi hambatan regulatif dan tekanan finansial yang menghambat upaya inovasi mereka. Pada akhirnya, menumbuhkan budaya inovasi menjadi kunci bagi organisasi untuk mampu menavigasi tantangan dan menerapkan praktik inovatif secara efektif.

DAFTAR PUSTAKA

- Aghion, P., Bergeaud, A., & Van Reenen, J. (2021). The Impact of Regulation on Innovation. National Bureau of Economic Research. W28381. DOI: <https://doi.org/10.3386/w28381>.
- Agrawal, S., Singh, P. & Mazumdar, M. (2021). Innovation, Firm Size and Ownership: A Study of Firm Transition in India. *International Journal of Global Business and Competitiveness*, 16(1), 15-27. DOI: <https://doi.org/10.1007/s42943-021-00022-y>.
- Ahmad, S.Z., Ahmad, N., & Bakar, A.R.A. (2018). Reflections of entrepreneurs of small and medium-sized enterprises concerning the adoption of social media and its impact on performance outcomes: Evidence from the UAE. *Telematics and Informatics*, 35(1), 6-17. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.09.006>.
- Al-Adwan, A.S., Li, N., Al-Adwan, A., Abbasi, G.A., Albelbisi, N.A., & Habibi, A. (2023). Extending the Technology Acceptance Model (TAM) to predict University Students' Intention to Use Metaverse-Based Learning Platforms. *Education Information Technologies*, 28(11), 15381-15413. DOI: <https://doi.org/10.007/s10639-023-11816-3>.
- Audretsch, D.B., Belitski, M., & Cherkas, N. (2021). Entrepreneurial Ecosystems in cities: The role of institutions. *PLOS ONE*, 15(3), e0232538. DOI: <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0247609>.
- Bouman, H., Nikou, S., & de Reuver, M. (2019). Digitalization, business models, and SMEs: How do business model innovation practices improve performance of digitalizing SMEs?. *Telecommunications Policy*, 43(9), 101828. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.telpol.2019.101828>.
- Cohen, M., Fernandes, G., & Godinho, P. (2025). Measuring the impacts of university-industry R&D collaborations: a systematic literature review. *Journal of Technology Transfer*, 50(1), 345-374. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10114-5>.
- Dang, Q.T., Rammal, H.G., & Nguyen, T.Q. (2024). University-industry knowledge collaborations in emerging countries: the outcomes and effectiveness in Vietnam. *Knowledge Management Research & Practice*, 22(6), 600-619. DOI: <https://doi.org/10.1080/14778238.2024.2355924>.
- Dreyer, C., & Schulz, O. (2023). Policy uncertainty and corporate investment: public versus private firms. *Review of Managerial Science*, 17(5), 1863-1898. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11846-022-00603-y>.
- Du, J., Zhu, S., & Li, W.H. (2023). Innovation through internationalization: A systematic review and research agenda. *Asia Pacific Journal of Management*, 40(3), 1217-1251. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10490-022-09814-z>.
- Fürst, A., Pecornik, N., & Hoyer, W.D. (2024). How product complexity affects consumer adoption of new products: The role of feature heterogeneity and interrelatedness. *Journal of the Academy Marketing Science*, 52(2), 329-348. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11747-023-00933-7>.
- Gong, R.K. (2023). The local technology spillovers of multinational firms. *Journal of International Economics*, 144(9), 103790. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jinteco.2023.103790>.
- Gümüşay, A.A., Smets, M., & Morris, T. (2020). "God at Work": Engaging Central and Incompatible Institutional Logics through Elastic Hybridity. *Academy of Management Journal*, 63(1), 124-154. DOI: <https://doi.org/10.5465/amj.2016.0481>.
- Handoyo, S., Mulyani, S., Ghani, E.K., & Soedarsono, S. (2023). Firm Characteristics, Business Environment, Strategic Orientation, and Performance. *Administrative Sciences*, 13(3), 74. DOI: <https://doi.org/10.3390/admsci13030074>.
- Höse, K., Amaral, A., Götze, U., & Peças, P. (2023). Manufacturing Flexibility through Industry 4.0 Technological Concepts—Impact and Assessment. *Global Journal of Flexible Systems Management*, 24(2), 271-289. DOI: <https://doi.org/10.1007/s40171-023-00339-y>.
- Jeyaraj, A., & Dwivedi, Y.K. (2020). Meta-analysis in information system research: Review and recommendations. *International Journal of Information Management*, 55, 102226. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102226>.
- Kato, T., & Koizumi, M. (2024). Tactics to mitigate the negative impact of introducing advanced technology on employees: Evidence from large listed companies in Japan. *Computers in Human Behavior Reports*, 14(2), 100423. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.chbr.2024.100423>.

- Kindt, A.M., Geissler, M., & Bühling, K. (2022). Be my (little) partner?!—Universities' role in regional innovation systems when large firms are rare. *Journal of Regional Science*, 62(5), 1274-1295. DOI: <https://doi.org/10.1111/jors.12596>.
- Lee, S.M., & Trimi, S. (2018). Innovation for creating a smart future. *Journal of Innovation & Knowledge* 3(1), 1-8. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.jik.2016.11.001>.
- Marques, C.S., Ferreira, J.J., Marques, C.P., & Leal, C. (2024). Understanding university-industry collaboration: a social exchange perspective on the entrepreneurial university. *The Journal of Technology Transfer*. DOI: <https://doi.org/10.1007/s10961-024-10084-8>.
- Miranda, F.J., Chamorro, A., & Rubio, S. (2025). The commercialization of academic patents: a critical literature review and a research agenda. *Technology and Innovation*, 1-12. DOI: <https://doi.org/10.1080/19498241.2024.2420705>.
- Misrif, A., & Khan, A. (2023). Technology adoption as survival strategy for small and medium enterprises during COVID-19. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 12(53), 1-23. DOI: <https://doi.org/10.1186/s13731-023-00317-9>.
- Munawar, F., Kaniawati, K., Latifah, I., & Buana, D.M.A. (2023). Achieving performance through strategic agility and entrepreneurial innovation: an empirical research in SMEs sector. *Jurnal Aplikasi Manajemen*, 21(1), 25-41. DOI: <https://doi.org/10.21776/ub.jam.2023.021.1.03>.
- Nguyen, H.P. (2025). Unveiling the Nexus: Foreign Ownership, Innovation Dynamics, and Firm Performance through a Resource-Based Lens in Vietnam. *Journal of Economics, Finance And Management Studies*, 7(10), 6414-6435. DOI: <https://doi.org/10.47191/jefms/v7-i10-37>.
- Puriwat, W., & Tripopsakul, S. (2021). Exploring Factors Influencing Open Innovation Adoption in SMEs: The Evidence from Emerging Markets. *Emerging Science Journal*, 5(4), 533-544. DOI: <https://doi.org/10.28991/esj-2021-01295>.
- Reichert, S. (2019). The Role of Universities in Regional Innovation Ecosystems. European University Association asbl. https://www.eua.eu/images/pdf/eua_innovation_ecosystem_report.pdf.
- Stojcic, N. (2024). Innovation failure, training for innovative activities and public support for innovation: Multi-annual evidence from emerging European innovation systems. *Research Policy*, 53(8), 105059. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.respol.2024.105059>.
- Sultana, N., & Turkina, E. (2020). Foreign direct investment, technological advancement, and absorptive capacity: A network analysis. *International Business Review*, 29(2), 101668. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2020.101668>.
- Szajna, A., Stryjski, R., Woźniak, W., Chamier-Gliszczyński, N., & Królikowski, T. (2024). The Production Quality Control Process, Enhanced with Augmented Reality Glasses and the New Generation Computing Support System. *Procedia Computer Science*, 176, 3618-3625. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.procs.2020.09.024>.
- Xu, X., & Liu, Y. (2023). The association between managerial short-termism and green innovation: the moderating role of firms' digital transformation. *Asia Pacific Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 17(3/4), 195-214. DOI: <https://doi.org/10.1108/APJIE-07-2023-0147>.
- Zhou, B., & Zheng, L. (2023). Technology-pushed, market-pulled, or government-driven? The adoption of industry 4.0 technologies in a developing economy. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 34(9), 115-138. DOI: <https://doi.org/10.1108/JMTM-09-2022-0313>.