

# Anteseden Niat Kewirausahaan Berkelanjutan Gen Z Kawasan Smart City Semarang: Apakah Teknologi dan Pemerintah Daerah Berperan?

**Muhammad Alfarizi**

Program Studi PJJ Manajemen, BINUS Online Learning-@Semarang Campus, Universitas Bina Nusantara  
POJ Avenue Kav.3 C, POJ City Kel Tawang Sari (Kawasan Marina, BINUS EDU PARK), Semarang Barat, Kota  
Semarang, Provinsi Jawa Tengah 50144

## Jurnal Riptek

Volume 17 No. 2 (159–176)

Tersedia online di:

<http://riptek.semarangkota.go.id>

## Info Artikel:

Diterima: 30 November 2023

Direvisi : 08 Desember 2023

Disetujui: 22 Desember 2023

Tersedia online: 31 Desember 2023

## Kata Kunci:

entrepreneurship, gen z, kota semarang, smart city, sustainable development

## Korespondensi penulis:

\*muhammad.alfarizi@binus.ac.id

**Abstract.** The UN Agenda for Sustainable Development 2030 focuses on entrepreneurship as a solution to turn ideas into action in building smart cities. Research states that entrepreneurship is crucial in creating sustainable companies in growing cities. Smart City is becoming a center for innovation and data technology to improve city services. Semarang City has implemented the Smart City concept since 2013. The rapid development of this city, together with the demographic bonus of Generation Z, supports the implementation of technological solutions in support of an adaptive and sustainable Smart City concept. This study aims to investigate the influence of urban entrepreneurship and entrepreneurship education on the sustainable entrepreneurial intentions of Gen Z in the Smart City Area, in this case study Semarang City, by considering the moderator of the role of technology and local government support. Research is urgent as urban entrepreneurship fuels sustainable business by Gen Z in the Smart City concept, vital for digital business adaptive and sustainable growth in Semarang. This study proposes six hypotheses according to the proposed model of sustainable entrepreneurship in Smart City areas with moderation of business technology and government support. This study chose a survey-based quantitative approach on 250 local Semarang students, and the response data was analyzed using the SEM-PLS technique. New integration model of urban entrepreneurship, Smart City innovation, and the impact of Generation Z on sustainable development is the research novelty. The results showed that urban entrepreneurship and Entrepreneurship Education significantly positively affect the sustainable entrepreneurial intentions of the Smart City area. Furthermore, it is proven that business technology and local government support moderate relations between urban entrepreneurship and Entrepreneurship Education with the intention of sustainable entrepreneurship in the Semarang Smart City area.

## Cara mengutip:

Alfarizi, M. (2023). *Anteseden Niat Kewirausahaan Berkelanjutan Gen Z Kawasan Smart City Semarang: Apakah Teknologi dan Pemerintah Daerah Berperan?*. Vol. 17 (2) Halaman 159-176. <http://riptek.semarangkota.go.id>

## Pendahuluan

Mengingat tujuan pembangunan berkelanjutan (SDGs) yang ditetapkan dalam Agenda PBB tahun 2030, studi keberlanjutan semakin mendapat perhatian dari komunitas ilmiah dan politik serta pengambil keputusan tingkat regional, yang menegaskan bahwa seluruh sektor bisnis perlu mendefinisikan kembali kebutuhan perkotaan yang baru. Berdasarkan pada hal ini, mengingat pentingnya kewirausahaan, dapat dimungkinkan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam mengubah ide menjadi tindakan dan memanfaatkan kewirausahaan untuk mengenali peluang dengan potensi penciptaan nilai ekonomi, sosial, dan lingkungan (Seikkula-Leino, Jónsdóttir, Håkansson-Lindqvist, Westerberg, & Eriksson-Bergström, 2021). Dalam konteks seperti ini, peran kewirausahaan menjadi krusial dalam lahirnya perusahaan-perusahaan berkelanjutan di perkotaan, terkait dengan pendekatan baru dalam menjadikan

bisnis lebih cerdas (Manjon, Aouni, & Crutzen, 2022). Kota merupakan konsep yang dinamis, dan perkembangan kota-kota saat ini meluas dalam berbagai aspek. Urbanisasi dan digitalisasi menjadi tonggak utama dalam transformasi perkotaan ini (Baykurt & Raetzsch, 2020). Kota-kota di seluruh dunia menetapkan target untuk menjadi lebih cerdas sebagai bagian dari rencana perkotaan yang strategis dan inovatif, bertujuan untuk mengatasi masalah dan ancaman perkotaan yang ada (Fachinelli et al., 2023). Peneliti juga berpendapat bahwa konsep *smart city* dapat memicu, memperkuat, dan menggerakkan inovasi, memberikan solusi terhadap permasalahan perkotaan, serta memenuhi kebutuhan warga yang terus berkembang (Allahar, 2020).

Tema mengenai *Smart City* yang menjadi fokus pusat kewirausahaan dan inovasi telah diungkapkan oleh beberapa penelitian. Pradhan

menekankan bahwa *Smart City* bukan hanya sebagai pusat inovasi, tetapi juga memiliki dampak signifikan terhadap dimensi sosio-ekonomi dan kelembagaan dari ekosistem kewirausahaan (Pradhan, 2019). Hal ini sejalan dengan pandangan Liu & Qin yang menyatakan bahwa *Smart City* menghasilkan sejumlah besar transaksi dan informasi yang berpotensi menciptakan nilai tambah bagi pemerintah dan sektor bisnis (Liu & Qin, 2022).

Pemanfaatan data yang dihasilkan oleh *Smart City* mendorong sektor bisnis untuk mengadopsi metode berbasis data guna meningkatkan efisiensi dan kualitas layanan di lingkungan kota. Scornavacca dkk menegaskan bahwa peran individu, terutama warga negara sebagai pengusaha, memiliki peranan penting dalam kemajuan *Smart City* dengan memanfaatkan teknologi yang ada (Scornavacca, Paolone, Za, & Martiniello, 2020). Penelitian oleh Pesti dkk menyoroti bahwa kota-kota baru cenderung menjadi lingkungan yang cocok bagi perusahaan berkelanjutan yang bergantung pada teknologi digital (Pesti, Effendi, & Cahyandito, 2019). Ini menciptakan peluang untuk menerapkan bentuk-bentuk baru dari kewirausahaan perkotaan. Pentingnya jaringan teknologi informasi dan komunikasi dalam membentuk kota cerdas juga membuka peluang pasar baru bagi para wirausahawan. *Smart City* bukan hanya sekadar lingkungan inovatif, tetapi juga merupakan ekosistem di mana pengetahuan dapat dengan mudah didukung melalui kolaborasi antar pemangku kepentingan yang berbeda (Meijer & Bolívar, 2016). Melalui struktur kelembagaan yang fleksibel dan model tata kelola partisipatif yang terintegrasi, kesejahteraan dapat diciptakan.

Kota Semarang, sebagai salah satu kota utama di Indonesia yang terletak di bagian pesisir utara Pulau Jawa, merupakan pusat vital ekonomi dan teknologi di wilayah Jawa Tengah (Fajriyah & Djunaedi, 2021). Perkembangan pesat terlihat dalam sektor industri seperti tekstil, makanan, dan otomotif. Lebih lanjut, reputasi Kota Semarang sebagai pusat pendidikan tercermin dari keberadaan perguruan tinggi terkemuka seperti Universitas Diponegoro dan Universitas Negeri Semarang. Perjalanan pendidikan di kota ini menunjukkan pertumbuhan yang sangat berarti, terbukti dari pengakuan sebagai Kota Mahasiswa Terbaik pada Tahun 2020 (Handayani, Sari, Ulkhaq, Widharto, & Fitriani, 2020). Hasil Sensus Penduduk (SP) 2020 mencatat, jumlah penduduk Kota Semarang berjumlah 1,65 juta jiwa. Menurut kelompok umur, terdapat 1,18 juta (71,48%) penduduk Kota Semarang yang masuk usia

produktif (15-64 tahun). Sebanyak 471,51 ribu jiwa (28,52%) merupakan kelompok usia tidak produktif. Hal ini menunjukkan bonus demografi Generasi Z juga mendominasi populasi penduduk kota Semarang.

Kota Semarang menjadi salah satu kota yang mengimplementasikan konsep *Smart City*. Walikota Semarang, telah melakukan penerapan konsep *Smart City* sejak tahun 2013 hingga sekarang (Fauzi & Rostyaningsih, 2018; Satrio & Rochani, 2019). Terdapat program-program tiap dimensi *Smart City* sebagai berikut *Smart Governance* (E-Surat, LONPIA, E-Pokir, Monitoring Pajak, SILK, PPID Kota Semarang), *Smart Branding* (Website Smart Tourism, Pemandu Wisata Bis Semar, Ticketing BRT Non Tunai, Sosial Media Kota Semarang), *Smart Economy* (I-Jus Melon, Kredit Wibawa, Gerbang Hebat), *Smart Living* (Semarang Digital Kreatif, UHC, Konter, Ambulance Siaga Hebat), *Smart Society* (LAPOR Hendi, Pusat Layanan Informasi Publik, Call Center), dan *Smart Environment* (SIP Jantan, Aplikasi SIPU, Peta Padam, Pedestrian Jalan, SiMentel).

Pertumbuhan Kota Semarang dan dominasi Generasi Z saling memengaruhi kesuksesan konsep *Smart City*. Kota ini, dengan ekspansi ekonomi dan teknologi yang pesat, menarik Generasi Z yang cenderung terampil dalam teknologi. Kehadiran generasi ini memberikan dorongan vital untuk mengadopsi solusi teknologi dalam pembangunan kota (Prakash, Reddy, & Vasaswi, 2019). Mereka memiliki keterampilan digital yang diperlukan untuk mengembangkan dan mengimplementasikan inovasi dalam infrastruktur kota cerdas (Ng, Ho, Lim, Chong, & Latiff, 2019). Melalui kreativitas dan pemahaman teknologi, Generasi Z menjadi pendorong utama dalam mewujudkan konsep *Smart City* yang adaptif, terhubung, dan berkelanjutan di Kota Semarang.

Menurut literatur yang ada, konsep kewirausahaan kota dan pendidikan kewirausahaan membentuk model bisnis baru yang berkelanjutan (Inkinen & Ponto, 2018; Nuseir, Basheer, & Aljumah, 2020; Saiz-Alvarez, 2019). Hal ini sangat fundamental dalam pembangunan bisnis kawasan *Smart City*. Oleh karena itu, penting untuk mempelajari model kewirausahaan perkotaan dan pendidikan kewirausahaan dalam niat pengembangan kewirausahaan berkelanjutan oleh Generasi Z Kota *Smart City*. Studi ini bertujuan untuk menyelidiki pengaruh kewirausahaan perkotaan dan pendidikan kewirausahaan terhadap niat kewirausahaan berkelanjutan Gen Z di

Kawasan Smart City dalam hal ini studi kasus Kota Semarang dengan mempertimbangan moderator peran teknologi dan dukungan pemerintah daerah.

### **Sustainable Business in Smart Cities**

Saat ini, terdapat kebutuhan yang semakin besar untuk mengembangkan cara-cara baru dalam memandang kota masa depan serta merumuskan pendekatan terstruktur untuk menjawab beragam pertanyaan kompleks yang dihadapi oleh kota (J. Yu, Wen, Jin, & Zhang, 2019). Konsep *Smart City* tercipta dari konvergensi dua konsep, yaitu teknologi dan kota. Konsep ini secara efektif mengatasi tantangan yang dihadapi oleh urbanisasi pada zaman sekarang dan merupakan solusi efektif untuk mencapai masa depan perkotaan yang berkelanjutan (Khan, Ahmad, & Majava, 2021). *Smart City* adalah sistem multidimensi terdiri dari berbagai infrastruktur dan layanan. Faktanya, *Smart City* lebih dari sekadar jaringan objek yang terhubung ke Internet, hal ini dapat menyatukan teknologi, pemerintah, dan masyarakat (Díaz-Díaz, Muñoz, & Pérez-González, 2017).

*Smart City* melibatkan tiga elemen utama: *smart people*, *smart technology*, dan *smart collaboration* (Kim, Jung, & Choi, 2016). Se jauh mana sebuah kota dianggap "smart" tergantung pada kemampuannya menarik modal manusia melalui teknologi informasi dan komunikasi. Fokus utama *Smart City* adalah pada modal manusia, sosial, dan informasi, didukung oleh teknologi informasi dan sumber daya *big data* (Y. Qian, Liu, Cheng, & Forrest, 2021). Ini berperan penting dalam meningkatkan efisiensi dan ekonomi perkotaan. Teknologi informasi dan komunikasi membantu menguatkan ekonomi melalui inovasi, membawa keberlanjutan ekonomi melalui teknologi baru. Konsep *Smart City* mempromosikan layanan yang menantang dalam lingkungan kompetitif, mendorong kreativitas, inovasi, dan solusi berkelanjutan (X. Wang & Zhong, 2023). Perubahan konstan dalam teknologi dan masyarakat mendorong ide-ide untuk masa depan perkotaan. Bisnis dalam *Smart City* harus menyesuaikan nilai-nilai dalam aspek lingkungan, sosial, dan ekonomi untuk berpartisipasi dalam pembangunan berkelanjutan, menciptakan nilai bersama melalui inovasi untuk model bisnis yang berkelanjutan (Rahman et al., 2019).

Inovasi model bisnis yang berkelanjutan dapat menciptakan model bisnis baru, memperbarui model bisnis lama, atau mengonfigurasi serta mengintegrasikan beberapa model bisnis. Sebagai hasilnya, inovasi menyajikan

proposisi nilai yang berbeda kepada konsumen dan membentuk kerangka nilai baru yang mendukung perkembangan berkelanjutan organisasi (Gorelova, Dmitrieva, Dedova, & Savastano, 2021). Dengan demikian, semua anggota struktur kota pintar memiliki potensi sebagai pengembang layanan dan penggerak inovasi.

Dengan kehadiran *Smart City*, teknologi pintar seperti *big data* dan *Internet of Things* yang meningkatkan lingkungan bisnis kota pintar, menonjol. Lingkungan bisnis mencerminkan kekuatan ekonomi suatu negara dan kompetisi global. Membangun lingkungan bisnis yang optimal penting untuk sistem ekonomi modern dan pertumbuhan berkualitas (Kummitha, 2018). Pendekatan pintar dalam pembangunan perkotaan terkait erat dengan inovasi, teknologi, dan kewirausahaan ekonomi; ini mendorong strategi *Smart City* dengan pendekatan kewirausahaan (Herdiansyah, 2023). Integrasi strategi ekonomi-kewirausahaan dengan layanan TI dapat mendorong inovasi teknologi digital (Mishra, Thakur, & Singh, 2022). Digitalisasi bisnis di *Smart City* berpotensi mengubah model bisnis dengan positif (Formisano, Iannucci, Fedele, & Bonab, 2022). Model bisnis ini juga berfungsi sebagai alat pengambilan keputusan bagi manajemen perkotaan dalam situasi pengambilan keputusan kompleks, memungkinkan layanan yang ekonomis, inklusif, dan berkelanjutan secara sosial dan lingkungan.

### **Urban Entrepreneurship**

Kawasan perkotaan memegang peran penting dalam pengembangan berkelanjutan strategis di wilayah dan negara-negara. Hal ini tercermin jelas dalam Tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDGs) dari Agenda 2030 PBB untuk Pembangunan Berkelanjutan, yang misalnya menekankan perlunya membuat kota-kota lebih berkelanjutan dan tangguh. Sebagai konsep yang efektif dan berwirausaha, pembangunan berkelanjutan diakui sebagai saluran utama produk dan proses berkelanjutan (Rodrigues & Franco, 2018). Selain itu, "*Urban Entrepreneurship*", "*The Entrepreneurial City*", dan "*Entrepreneurial Governance*" telah disorot pada tahun 1980-an oleh David Harvey (Ji, Wang, Xu, & Li, 2021). Karena tingginya konsentrasi penduduk di daerah perkotaan, individu yang bertindak secara wirausaha di area tersebut dapat disebut "pengusaha perkotaan" (H. Qian, Wu, & Zheng, 2023). Oleh karena itu, kewirausahaan mencakup aktivitas individu yang terkait dengan penciptaan organisasi baru (Y. Wang & Hu, 2023). Kewirausahaan perkotaan memberikan lahan subur untuk mengatasi pengangguran dan masalahnya di

kota-kota. Dengan demikian, diskusi terkini tentang geografi ekonomi semakin fokus pada kreativitas perkotaan dan pentingnya kreativitas dalam mencapai pertumbuhan ekonomi (Sun, Xiong, Li, Westlund, & Li, 2023).

Pengelolaan *smart city* berkaitan dengan kewirausahaan dalam pengelolaan perkotaan (Wise, Gökbulut Özdemir, & Fillis, 2022). Suksesnya pengelolaan *smart city* erat hubungannya dengan penggunaan teknologi di seluruh kota. Penggunaan teknologi untuk memperkuat tata kelola perkotaan dalam *smart city* dapat ditingkatkan dengan mempelajari interaksi inovasi teknologi perkotaan dan tata kelola dalam konteks kawasan perkotaan (Fang & Slaper, 2022). Perspektif dan inovasi sosial dapat diterapkan untuk memperbaiki sektor publik di negara berkembang (Zhou, Meng, & Lin, 2020). Kewirausahaan dan inovasi dapat dianggap sama. Transformasi tata kelola perkotaan menggunakan teknologi digital dan perubahan kota ke geografi digital, berkontribusi pada akumulasi modal untuk transformasi kota. Pergeseran ke *Smart City*, menekankan solusi teknologi digital, memperkuat ideologi dominan yang membentuk keputusan dan hasil perkotaan (Kpegba, Oppong, & Atchulo, 2023). Penerimaan agenda *Smart City* dianggap sebagai kewirausahaan perkotaan yang didorong oleh teknologi, menonjolkan ekosistem kewirausahaan dalam pemerintahan (Penco, Ivaldi, Bruzzi, & Musso, 2020). Mengelola sistem ini memanfaatkan teknologi digital secara luas dan efisien, memperkuat orientasi kewirausahaan dan menemukan model bisnis inovatif (Kareem & Shajahan, 2022). Ekonomi lokal berhasil beradaptasi dan mentransformasi basis pengetahuan serta teknologi untuk menjaga daya saingnya (Williams & Williams, 2014). Dalam ideologi tata kelola perkotaan, prioritas menarik industri teknologi maju dan memetakan masalah perkotaan sebagai masalah teknologi adalah solusi (Blennerhassett, Moore-Cherry, & Bonnin, 2022). Perubahan ini memperdalam transformasi kota menjadi ruang digital.

### **Pendidikan Kewirausahaan**

Perkembangan terkini dalam bidang pendidikan telah meningkatkan kebutuhan akan kewirausahaan karena peran pentingnya dalam membentuk sikap, perilaku, pola pikir, dan niat menjadi pengusaha (Klapper & Fayolle, 2023). Demikian pula, Amalia & von Korfflesch menyatakan bahwa pendidikan kewirausahaan mempersiapkan siswa untuk memulai bisnis baru dengan mengintegrasikan pengalaman, keterampilan, dan pengetahuan (Amalia & von

Korfflesch, 2021). Sementara itu, Capella dkk percaya bahwa pendidikan kewirausahaan lebih efektif pada tingkat perguruan tinggi. Alasannya adalah gagasan bisnis yang inovatif dan dapat diwujudkan cenderung berasal dari studi teknis, ilmiah, dan kreatif (Capella-Peris, Cosgrove, Salvador-García, & Maravé-Vivas, 2023).

Dalam beberapa tahun terakhir, muncullah *urban entrepreneurs*, pengusaha yang didorong oleh teknologi (Doussard & Schrock, 2023). Mereka berperan sebagai konsumen dan produsen yang memanfaatkan pengetahuan teknologi untuk mengelola proyek-proyek kota. Mereka berusaha menggabungkan kerangka kerja yang ada untuk menangani keseimbangan kompromi. Inisiatif kawasan perkotaan menyediakan barang sosial melalui organisasi yang menggunakan bisnis untuk mendanai program-program layanan mereka (Kourtiti, Nijkamp, & van Leeuwen, 2013). Meski ada proyek berorientasi keuntungan, fokusnya tetap pada dampak sosial. Para pengusaha kawasan perkotaan saat ini banyak menemukan peluang bisnis dengan pengetahuan masa lalu, terutama dalam menyelesaikan masalah sosial yang diberi prioritas oleh *Smart City*. Tantangannya adalah mencapai keseimbangan antara dampak sosial dan keuangan, terutama saat kota menjadi pelanggan dan mitra pengembangan (Dubou et al., 2022). Hal ini memunculkan pertanyaan tentang apakah tujuan utama adalah dampak sosial atau manfaat ekonomi jangka pendek. Sebagai solusi sebagian, ekosistem wirausaha teoritis bisa menciptakan nilai dengan niat memanfaatkan hubungan sistemik untuk pemangku kepentingan kota.

Niat berwirausaha secara singkat memunculkan pemikiran yang mengarahkan tindakan individu untuk melakukan atau menciptakan bisnis baru, kreatif, dan unik dengan memanfaatkan peluang bisnis dan mengambil risiko (Porkodi & Saranya, 2023). Tindakan atau memulai bisnis yang dimulai dengan niat akan memiliki kesiapan dan kemajuan yang lebih baik dalam bisnis yang dilakukan daripada seseorang yang tidak memiliki niat untuk memulai bisnis. Beberapa peneliti mengungkapkan bahwa niat berwirausaha diukur dengan indikator: keterlibatan dalam program kewirausahaan di kampus, memulai usaha mandiri setelah lulus, bekerja dengan mitra (Tsai, Chang, & Peng, 2016; Wu et al., 2022).

Hubungan antara pendidikan kewirausahaan dan niat berwirausaha secara teoritis dilakukan oleh Ajzen's Planned Behavioral theory (1991); Shapero dan Sokol (Boubker, Arroud, &

Ouajdouni, 2021; Hasan et al., 2020). Komponen penentu dari kegiatan pendidikan akan memimpin niat untuk melakukan perilaku kewirausahaan (Anwar, Ahmad, Saleem, & Yasin, 2023). Temuan Saptono dkk. (Kutipan 2020) memperkuat korelasi antara pendidikan kewirausahaan dan niat berwirausaha, yang mengacu pada *entrepreneurial human capital theory (EHC)* (Mohammed, Ahmed Bamahros, Grada, & Alaswadi, 2023). Teori ini menunjukkan bahwa modal manusia adalah inti yang memainkan peran penting dalam mempromosikan niat berwirausaha individu. Selain itu, Nowinski dkk (2019) mencatat korelasi yang kuat antara pendidikan kewirausahaan dan pencapaian modal manusia (Nowiński, Haddoud, Lančarič, Egerová, & Czeglédi, 2019). Beberapa peneliti telah mengungkapkan bahwa pendidikan kewirausahaan diukur dengan indikator pengetahuan berwirausaha, nilai, motif, interaksi sosial, dan kemampuan berwirausaha (Joensuu-Salo, Viljamaa, & Varamäki, 2022; Pergelova, Angulo-Ruiz, Manolova, & Yordanova, 2023; Soomro & Shah, 2022).

### Mediasi Teknologi Informasi

Pada negara berkembang seperti Indonesia, kewirausahaan terutama oleh Millennial-Gen Z kini diakui sebagai pilar ekonomi karena kontribusi mereka dalam menciptakan lapangan kerja, mendorong pertumbuhan ekonomi, dan memacu inovasi (Yohana, 2021). Meski demikian, sebagian besar proyek kewirausahaan baik bentuk UMKM ataupun *start-up* ini memiliki tingkat kelangsungan yang rendah, terutama pada awal siklus mereka, dan menghadapi perubahan yang cepat. Perlu dicatat bahwa transformasi digital mulai dikenal pada tahun 2000, dengan fokus yang meningkat pada integrasi teknologi baru dengan proses bisnis (Hidayat & Yunus, 2019). Ketergantungan pada teknologi memberikan dampak besar terhadap proses bisnis, memengaruhi desain sistem perangkat lunak oleh analis. Pemilik bisnis meningkatkan investasi dalam TI karena teknologi digital mempercepat inovasi model bisnis dan mereformasi siklus ekonomi industri (Jabbari, Roll, Bufe, & Chun, 2022). Ini menegaskan bahwa teknologi informasi menjadi faktor kunci dalam mendukung rencana strategis dan kompetensi inti perusahaan.

Teknologi digital dianggap sebagai bagian dari revolusi industri keempat yang disebut *Industry 4.0* (Rashid, 2019). Istilah-istilah ini merujuk pada transformasi industri di mana pengumpulan dan penyimpanan data mengubah produk menjadi sistem penciptaan nilai yang merupakan jaringan

terhubung dari orang, produk, dan sistem (Kazakeviciute, Urbone, & Petraite, 2016). Penggunaan teknologi baru dapat menjamin kelangsungan hidup bisnis. Dengan munculnya teknologi baru dalam produksi dan komunikasi, telah terjadi perubahan dalam metode produksi, distribusi, dan struktur organisasi bisnis khususnya kawasan perkotaan (Singh, Singh, & Dhir, 2023). Sebagai contoh, perkembangan teknologi digital telah menyebabkan peningkatan *online customer review (OCR)*, yang berarti evaluasi pelanggan secara real-time terhadap produk, layanan, dan merek. *Platform e-commerce* semakin menggunakan OCR ini untuk mendapatkan wawasan atas umpan balik pelanggan, yang memastikan kelangsungan dan pengembangan bisnis (Qoriawan & Apriliyanti, 2022).

Penyebaran teknologi inovatif dalam bisnis memberi keunggulan bagi wirausaha kawasan perkotaan (Venkatesh, Shaw, Sykes, Wamba, & Macharia, 2017). Teknologi digital memediasi aliran sumber daya, nilai, daya tarik modal, dan keberhasilan pendidikan kewirausahaan dalam penciptaan inovasi model bisnis. Perkembangan teknologi memungkinkan optimasi proses, termasuk manajemen inventaris efisien dan pengolahan material (Sadrul Huda, Akter, & Safder, 2023). Beberapa peneliti mengkategorikan teknologi berdasarkan fungsi, termasuk pengumpulan, integrasi, dan analisis data, menggunakan sensor seperti RFID dan perangkat *IoT* untuk koneksi produk dan pengguna ke Internet (Kuschel, Ettl, Díaz-García, & Alsos, 2020; Sobel & Clark, 2018). Teknologi memperluas akses pendidikan kewirausahaan, memfasilitasi kolaborasi antarwirausaha, dan memperluas wawasan pasar, mendorong niat berwirausaha di lingkungan urban.

### Mediasi Dukungan Pemerintah Daerah

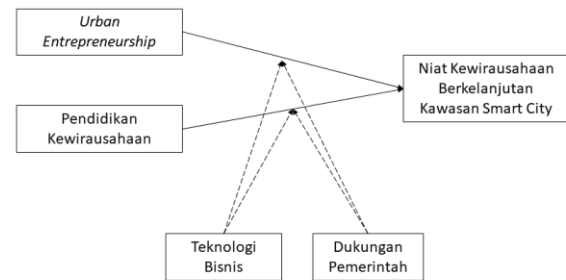
Terdapat pertimbangan bahwa dukungan dari Pemerintah Daerah merupakan salah satu mediator dalam kesuksesan bisnis kewirausahaan khususnya skala kecil dan menengah. Menurut Luc, intervensi kebijakan pemerintah daerah memainkan peran penting dalam memastikan kesuksesan kewirausahaan di wilayah Asia (Luc, 2020). Dukungan Pemerintah Daerah terhadap kewirausahaan dapat dilihat sebagai kecenderungan untuk menginstitusikan berbagi pengetahuan sosial, pertumbuhan ekonomi. Bantuan yang efektif dari Pemerintah Daerah membantu mengatasi hambatan-hambatan institusional dan lainnya, seringkali menyamakan lapangan bermain yang tidak merata (T. Yu, Khalid, & Ahmed, 2021), menciptakan lingkungan yang kondusif bagi

kesuksesan bisnis kecil dan kewirausahaan (Anjum, Heidler, Amoozegar, & Anees, 2021). Namun, dukungan dari Pemerintah Daerah terhadap kesuksesan bisnis memiliki pemahaman dan hasil yang bervariasi, terutama di daerah-daerah berkembang (Shamsudin, Alias, Majid, Zandi, & Mohammad, 2021). Dalam konteks bisnis skala mikro dan kecil di daerah berkembang, dukungan Pemerintah Daerah sebagian besar berkisar pada penyediaan infrastruktur yang diperlukan seperti pasokan listrik, pembebasan pajak, layanan satu atap, akses mudah ke lembaga-lembaga pemerintah (Shahid, 2023). Meskipun di banyak daerah Pemerintah Daerah memberikan bantuan keuangan, bantuan teknis bervariasi berdasarkan kondisi ekonomi daerah. Oleh karena itu, terlihat bahwa pembiayaan untuk sektor bisnis skala mikro dan kecil di daerah berkembang seperti Ghana, Nigeria sebagian besar dilakukan oleh LSM (Padi, Dzisi, & Eshun, 2022).

### Metode Penelitian

Penelitian ini bersifat terapan dari segi tujuan dan menurut jenis data yang dikumpulkan adalah kuantitatif dan berdasarkan metode pengumpulan data adalah deskriptif-survei. Awalnya, data yang diperlukan dikumpulkan melalui metode perpustakaan dan studi dokumenter dan survei (kuesioner). Kemudian digunakan metode model persamaan struktural dengan metode *Partial Least Squares* menggunakan software *Smart PLS3* untuk menganalisis data. Hipotesis dikembangkan berdasarkan pendekatan induktif, yang dicapai dengan bantuan metode kualitatif. Penggunaan penelitian induktif dan non-kuantitatif juga membantu dalam mengadopsi strategi yang digunakan untuk penelitian kewirausahaan.

Variabel urban entrepreneurship sejumlah 10 indikator, pendidikan kewirausahaan sejumlah 10 indikator, teknologi bisnis sejumlah 7 indikator, dukungan pemerintah sejumlah 8 indikator, niat kewirausahaan berkelanjutan kawasan *Smart City* sejumlah 6 indikator. Kesemua variabel dihubungkan melalui jalur hipotesis dan membentuk model penelitian berikut ini.



Gambar 1. Model Penelitian

### Pernyataan Hipotesis

H1: *Urban entrepreneurship* berpengaruh signifikan positif terhadap niat kewirausahaan berkelanjutan kawasan *Smart City* Semarang

H2: Pendidikan kewirausahaan berpengaruh signifikan positif terhadap niat kewirausahaan berkelanjutan kawasan *Smart City* Semarang

H3: Teknologi bisnis memoderasi hubungan antara *urban entrepreneurship* dengan niat kewirausahaan berkelanjutan kawasan *Smart City* Semarang

H4: Teknologi bisnis memoderasi hubungan antara pendidikan kewirausahaan dengan niat kewirausahaan berkelanjutan kawasan *Smart City* Semarang

H5: Dukungan Pemerintah Daerah Kota Semarang memoderasi hubungan antara *urban entrepreneurship* dengan niat kewirausahaan berkelanjutan kawasan *Smart City* Semarang

H6: Dukungan Pemerintah Daerah Kota Semarang memoderasi hubungan antara pendidikan kewirausahaan dengan niat kewirausahaan berkelanjutan kawasan *Smart City* Semarang

Pemilihan responden yang tepat sangat penting untuk memperoleh data yang akurat guna menguji hubungan spesifik antara semua variabel yang relevan dengan model penelitian. Dengan demikian, populasi statistik penelitian ini mencakup Mahasiswa Lokal Kota Semarang yang sedang menempuh pendidikan pada perguruan tinggi di Kota Semarang. Pemilihan populasi ini didasari mereka merupakan calon penggerak perekonomian Kota Semarang dimasa depan. Teknik purposive sampling ditetapkan dalam pengambilan sampel penelitian, dengan kriteria sedang menempuh pendidikan tinggi minimum semester 5. Perhitungan sampel minimum menggunakan teori Hair dkk (2017) bahwa total sampel minimum yang harus dicapai sebuah studi pemodelan *SEM* agar fit yakni lima kali dari jumlah indikator setiap variabel (Hair Jr., Matthews, Matthews, & Sarstedt, 2017). Pada penelitian ini jumlah indikator seluruh variabel

sebanyak 41 indikator, sehingga sampel minimum yang harus dicapai sebanyak 205 sampel.

Penelitian ini menggunakan teknik analisis *Structural Equation Modelling-Partial Least Square (SEM-PLS)* untuk memprediksi dan mengevaluasi pengukuran dan model struktural untuk uji hipotesis. *PLS-SEM* memiliki keunggulan memvalidasi setiap langkah secara sistematis, menampilkan hasil hanya dalam satu klik, dan memiliki kinerja yang lebih baik dalam studi prediktif (Becker, Cheah, Gholamzade, Ringle, & Sarstedt, 2023). Oleh karena itu pemilihan *PLS-SEM* dalam model penelitian yang diusulkan untuk mendapatkan hasil karena kesesuaiannya dalam kerangka teoritis yang ditetapkan.

**Hasil dan Pembahasan**  
**Karakteristik Responden**

Studi ini berhasil mendapatkan 250 responden mahasiswa lokal Kota Semarang. Mayoritas responden adalah perempuan (67%) dibanding laki-laki (33%). Mayoritas berusia 18-20 tahun (56%), dengan mayoritas berasal dari berbagai kecamatan di Kota Semarang, seperti Pedurungan (19%) dan Gunungpati (13%). Terkait program studi, mayoritas responden merupakan mahasiswa Rumpun Ilmu Tanaman (18%) dan Rumpun Ilmu Teknik (15%). Sebagian besar responden tidak memiliki pengalaman dalam kewirausahaan (51%) dan memiliki pengetahuan yang cukup familiar (72%) terkait produk ramah lingkungan. Tabel 1 menggambarkan tabulasi penelitian.

**Tabel 1. Karakteristik Responden**

Karakteristik	Jumlah	Persentase
<b>Jenis Kelamin</b>		
Laki-Laki	82	33%
Perempuan	168	67%
<b>Usia</b>		
< 18 Tahun	39	16%
18-20 Tahun	141	56%
21-30 Tahun	70	28%
<b>Lokasi Responden Kecamatan</b>		
Banyumanik	31	12%
Candisari	9	4%
Gajahmungkur	6	2%
Gayamsari	13	5%
Genuk	10	4%
Gunungpati	32	13%
Mijen	7	3%
Ngaliyan	4	2%
Pedurungan	48	19%
Semarang Barat	15	6%
Semarang Selatan	8	3%
Semarang Tengah	5	2%
Semarang Utara	9	4%
Semarang Timur	7	3%
Tembalang	35	14%
Tugu	11	4%

<b>Rumpun Ilmu Program Studi</b>		
Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam	15	6%
Rumpun Ilmu Tanaman	45	18%
Rumpun Ilmu Hewani	29	12%
Rumpun Ilmu Kedokteran	18	7%
Rumpun Ilmu Kesehatan Non Kedokteran	13	5%
Rumpun Ilmu Teknik	37	15%
Rumpun Ilmu Bahasa dan Budaya	13	5%
Rumpun Ilmu Ekonomi	40	16%
Rumpun Ilmu Sosial Humaniora	11	4%
Rumpun Seni, Desain dan Media	9	4%
Rumpun Ilmu Pendidikan	20	8%
<b>Pengalaman Kewirausahaan</b>		
Tidak Memiliki Pengalaman	129	51%
< 1 Tahun	74	30%
1-3 Tahun	20	8%
> 3 Tahun	27	11%
<b>Pengetahuan Produk Ramah Lingkungan</b>		
Sangat Familiar	39	16%
Cukup Familiar	181	72%
Sedikit Familiar	30	12%

**Pengujian Validitas-Reliabilitas**

Analisis data dilakukan dengan teknik *Partial Least Square (PLS)* bersama dengan *software Smart PLS 3.0*. Setelah melakukan prosedur analisis dua tahap, model pengukuran diuji validitas dan reliabilitasnya dan model struktural untuk pengujian hipotesis.

Model penelitian yang diusulkan harus diuji validitas dan reliabilitas baik dimensi maupun variabel. Pengujian validitas mempertimbangkan *loadings factor (LF)* setiap indikator harus memuat nilai lebih dari 0,7, didukung nilai *AVE* dengan nilai minimum 0.5 (Afthanorhan, Awang, & Aimran, 2020). Pertimbangan reliabilitas dengan nilai *cronbach alpha (CA)* dan *composite reliability (CR)* yang harus diatas 0.7 (Sarstedt, Radomir, Moisescu, & Ringle, 2022).

Hasil pengujian validitas menunjukkan keseluruhan indikator dalam variabel memiliki nilai *LF* >0.7 dan *AVE* Variabel >0.5. Nilai *CA* dan *CR* yang mencerminkan reliabilitas juga berada diatas standar minimum 0.7. Dapat ditarik kesimpulan bahwa validitas dan reliabilitas data berhasil dicapai dan dapat melanjutkan tahap berikutnya.

**Tabel 2. Uji Validitas dan Reliabilitas**

Variabel	LF	AVE	CA	CR
<b>Urban Entrepreneurship</b>				
Saya percaya bahwa keterampilan berwirausaha penting untuk sukses di lingkungan perkotaan	0.779	0.516	0.893	0.913
Saya merasa lingkungan perkotaan memberikan peluang yang lebih besar bagi pengembangan bisnis atau usaha	0.807			

Saya yakin bahwa kolaborasi antarbisnis menjadi kunci kesuksesan dalam lingkungan kewirausahaan perkotaan	0.712								
Lingkungan perkotaan mendorong kreativitas dalam menciptakan ide bisnis baru	0.711								
Adanya akses mudah terhadap sumber daya seperti teknologi dan pasar adalah keuntungan besar berwirausaha di lingkungan perkotaan	0.789								
Saya percaya bahwa faktor-faktor ekonomi perkotaan memengaruhi kemungkinan kesuksesan usaha	0.719								
Ketersediaan jaringan sosial dan hubungan bisnis memainkan peran penting dalam menjalankan bisnis di kota	0.777								
Kemampuan beradaptasi dengan perubahan cepat di lingkungan perkotaan merupakan keterampilan kunci bagi seorang pengusaha	0.735								
Infrastruktur yang baik di lingkungan perkotaan mendukung pertumbuhan bisnis dengan lebih efisien	0.853								
Saya yakin bahwa pendidikan yang berkaitan dengan kewirausahaan dapat membantu mahasiswa lebih siap untuk memulai bisnis di lingkungan perkotaan	0.839								
<b>Pendidikan Kewirausahaan</b>									
Saya merasa pengetahuan tentang konsep bisnis meningkat setelah mengikuti mata kuliah Kewirausahaan	0.758	0.513	0.893	0.913					
Materi yang diajarkan dalam kursus Kewirausahaan membantu saya memahami strategi pengembangan bisnis	0.740								
Saya merasa termotivasi untuk menjalankan usaha atau memulai bisnis setelah mengikuti program pendidikan Kewirausahaan	0.710								
Pengetahuan tentang manajemen keuangan yang saya peroleh dari mata kuliah Kewirausahaan bermanfaat bagi pengembangan ide bisnis saya	0.715								
Pelatihan praktis yang terkait dengan wirausaha, seperti studi kasus dan simulasi bisnis, berguna bagi pemahaman saya.	0.793								
Pengajaran kreativitas dalam bisnis dalam kursus Kewirausahaan membantu saya dalam merancang ide bisnis baru	0.782								
Saya merasa lebih percaya diri dalam menghadapi tantangan bisnis setelah mengikuti program Kewirausahaan ini	0.761								
Keterampilan presentasi yang saya kembangkan dari	0.798								
kursus Kewirausahaan berguna untuk menyampaikan ide bisnis dengan efektif	0.756								
Menurut saya, kolaborasi tim yang diajarkan dalam konteks kewirausahaan dapat membantu dalam pengelolaan bisnis secara lebih efisien	0.718								
Program Kewirausahaan ini relevan dengan kebutuhan pasar dan tren bisnis saat ini	0.707	0.516	0.843	0.881					
<b>Teknologi Bisnis</b>									
Saya merasa percaya diri dalam menggunakan perangkat lunak dan aplikasi terkini untuk mendukung aktivitas bisnis	0.707								
Penggunaan teknologi dalam pembelajaran bisnis memberikan pengalaman belajar yang lebih interaktif dan menarik	0.740								
Integrasi teknologi dalam proses bisnis membantu dalam meningkatkan efisiensi operasional perusahaan	0.726								
Saya merasa teknologi membantu dalam memahami dan memprediksi tren bisnis yang sedang berkembang	0.745								
Saya merasa perlu untuk terus memperbaharui pengetahuan teknologi agar dapat bersaing dalam dunia bisnis yang terus berkembang	0.702								
Penggunaan teknologi dalam proses pembelajaran bisnis di perguruan tinggi membantu persiapan untuk dunia kerja yang modern	0.752								
Teknologi menjadi faktor kunci dalam menghadapi tantangan bisnis masa depan dan mempertahankan daya saing perusahaan	0.834								
<b>Dukungan Pemerintah Daerah</b>									
Pemerintah daerah memberikan bantuan dan fasilitas yang mempermudah mahasiswa untuk memulai usaha	0.805	0.494	0.853	0.885					
Program-program pemerintah daerah dapat mendorong mahasiswa untuk menjadi pengusaha	0.826								
Keterlibatan pemerintah daerah dalam penyediaan pelatihan dan pendampingan bagi mahasiswa yang ingin berwirausaha sangat membantu	0.702								
Kemudahan akses mahasiswa terhadap informasi mengenai langkah-langkah administratif dalam memulai usaha Kota Semarang sangat baik dari pemerintah daerah	0.742								
Pemerintah daerah memberikan insentif yang cukup untuk mendorong mahasiswa menjadi pengusaha di wilayah Kota	0.793								



Semarang					
Tingkat dukungan promosi dari pemerintah daerah terhadap usaha mahasiswa cukup memadai	0.737				
Pemerintah membangun ekosistem digital bisnis melalui penguatan infrastruktur jaringan dan perbaikan tata kota digital	0.778				
Kolaborasi antara pemerintah daerah perguruan tinggi untuk mendukung mahasiswa dalam berwirausaha sudah berjalan baik	0.710				
<b>Niat Kewirausahaan Berkelanjutan Kawasan Smart City</b>					
Saya tertarik untuk mengembangkan usaha yang berkontribusi pada keberlanjutan lingkungan di dalam kawasan Smart City Semarang	0.795	0.575	0.892	0.915	
Saya merasa bahwa kewirausahaan dapat menjadi solusi untuk mengatasi tantangan lingkungan di dalam lingkungan Smart City Semarang	0.735				
Saya percaya bahwa kewirausahaan dapat memperkuat kemajuan ekonomi dan sosial di kawasan Smart City Semarang secara berkelanjutan	0.786				
Saya memiliki niat untuk menggabungkan teknologi terkini dengan rencana usaha di dalam lingkungan Smart City Semarang	0.754				
Saya yakin bahwa kewirausahaan yang berfokus pada keberlanjutan dapat membuka peluang bagi inovasi di kawasan Smart City Semarang	0.855				
Saya bersedia untuk mempelajari dan mengembangkan keterampilan kewirausahaan yang mendukung visi kawasan Smart City Semarang yang berkelanjutan	0.854				

**Pengujian Kekuatan Model-Hipotesis**

Setelah dilakukan uji validitas dan reliabilitas, pengujian hipotesis dilakukan dengan prosedur *Bootstrapping* subsampel 5000 (Rigdon, Sarstedt, & Ringle, 2017). Sebelum menganalisa hasil pengujian hipotesis, perlu penilaian kekuatan model melalui pengujian Koefisien Determinasi atau *R-Square*. Menurut Hair dkk (2018) nilai *R-Square* diklasifikais menjadi tiga : 0,75 (substansial), 0,50 (sedang) dan 0,25 (lemah) (Hair, Risher, Sarstedt, & Ringle, 2018). Hasil pengujian *R-Square* pada tabel 3 menunjukkan variabel niat kewirausahaan berkelanjutan kawasan *Smart City* dapat dijelaskan

oleh variabel independennya sebesar 81,7% atau pengaruh substansial.

Untuk menilai signifikansi hubungan ini dalam konstruksi (dikenal sebagai jalur hipotesis), teknik *bootstrap PLS* digunakan untuk menghitung nilai uji T. Jalur dianggap penting jika nilai uji T sama dengan atau melebihi 1,96 (Streukens & Leroy-Werelds, 2016). Sebagai opsi lain, jalur hipotesis dianggap signifikan jika semua nilai *p-value* berada di bawah 0,05 pada tingkat kepercayaan 95% (Hair et al., 2018).

Hasil pengujian hipotesis pada Tabel 3 menunjukkan *urban entrepreneurship* dan Pendidikan Kewirausahaan berpengaruh signifikan positif terhadap niat kewirausahaan berkelanjutan kawasan *Smart City*. Selanjutnya, terbukti teknologi bisnis dan dukungan pemerintah daerah memoderasi hubungan baik *urban entrepreneurship* maupun Pendidikan Kewirausahaan dengan niat kewirausahaan berkelanjutan kawasan *Smart City*. Pembahasan lebih lanjut setiap hipotesis disampaikan pada subbab berikutnya.

**Tabel 3.** Hasil Uji Hipotesis-R-Square

Hypotheses	PC	T-Test	P-Value	Decision	R-Square
<i>Urban Entrepreneurshi</i> <i>p</i> → Niat Kewirausahaan Berkelanjutan Kawasan <i>Smart City</i>	1.403	8.365	0.000	Diterima	0.817
Pendidikan Kewirausahaan → Niat Kewirausahaan Berkelanjutan Kawasan <i>Smart City</i>	0.144	4.642	0.000	Diterima	
<i>Urban Entrepreneurshi</i> <i>p</i> → Teknologi Bisnis → Niat Kewirausahaan Berkelanjutan Kawasan <i>Smart City</i>	0.300	2,421	0.000	Diterima	
<i>Urban Entrepreneurshi</i> <i>p</i> → Dukungan Pemerintah → Niat Kewirausahaan Berkelanjutan Kawasan <i>Smart City</i>	1.403	8,365	0.000	Diterima	
Pendidikan Kewirausahaan → Teknologi Bisnis → Niat Kewirausahaan Berkelanjutan	0.269	2,067	0.016	Diterima	

Kawasan <i>Smart City</i>				
Pendidikan	0.375	2,573	0,007	Diterima
Kewirausahaan → Dukungan Pemerintah → Niat Kewirausahaan Berkelanjutan Kawasan <i>Smart City</i>				

### Hubungan *Urban Entrepreneurship* dan Kewirausahaan Berkelanjutan Kawasan *Smart City* Semarang

Hasil pengujian hipotesis menemukan *urban entrepreneurship* dapat menciptakan niat kewirausahaan berkelanjutan dalam kawasan *Smart City* Kota Semarang. Pengujian hipotesis ini menunjukkan bahwa *urban entrepreneurship* dapat menciptakan niat kewirausahaan berkelanjutan di antara mahasiswa lokal dalam kawasan *Smart City* Kota Semarang. *Urban entrepreneurship* dan kewirausahaan berkelanjutan saling terkait dalam membangun ekosistem bisnis yang dinamis di lingkungan perkotaan. *Urban entrepreneurship* berperan dalam menciptakan inovasi yang dapat berkelanjutan dalam jangka panjang, memungkinkan perusahaan untuk tidak hanya bertahan, tetapi juga memberi dampak positif bagi lingkungan dan masyarakat di sekitarnya. Hubungan antara *urban entrepreneurship* dan kewirausahaan berkelanjutan menggambarkan bagaimana bisnis yang lahir dari lingkungan perkotaan dapat menjadi motor penting dalam menciptakan perubahan positif yang berkelanjutan secara sosial, ekonomi, dan lingkungan.

Dalam konteks Kota Semarang, faktor-faktor seperti adanya perubahan baru, inovasi, dan kreativitas memainkan peran sentral dalam merangsang minat dan niat untuk berwirausaha. Karena adanya perubahan baru, inovasi dan kreasi yang menciptakan dan meningkatkan niat kewirausahaan perkotaan Semarang yang berkelanjutan.

*Smart City* sebagai lingkungan yang memfasilitasi aksesibilitas terhadap teknologi canggih, infrastruktur yang terintegrasi, dan ekosistem bisnis yang dinamis, memberikan dorongan bagi mahasiswa lokal untuk mengembangkan ide-ide baru dan menerapkannya dalam skala kewirausahaan. Hal ini memberikan landasan bagi terbentuknya niat kewirausahaan yang berkelanjutan karena adanya kecenderungan untuk terus berinovasi dan menciptakan nilai tambah bagi bisnis maupun perkembangan ekonomi Kota Semarang yang terdigitalisasi berkelanjutan.

Perubahan dinamika sosial-ekonomi, serta kebutuhan akan solusi terkini di tengah kehidupan perkotaan, menjadi katalisator bagi eksistensi wirausaha lokal. Perkembangan Kota Semarang yang mendukung kreativitas dan kewirausahaan juga penting untuk memperkuat niat berkelanjutan dalam wirausaha.

### Hubungan Pendidikan Kewirausahaan dan Kewirausahaan Berkelanjutan Kawasan *Smart City* Semarang

Hasil pengujian hipotesis menemukan pendidikan kewirausahaan mendorong niat kewirausahaan berkelanjutan pada kawasan *Smart City* Semarang.

Pendidikan kewirausahaan memiliki peran sentral dalam mendorong niat kewirausahaan yang berkelanjutan di kawasan *Smart City*. Melalui pendekatan pendidikan yang terfokus, mahasiswa dan pelaku bisnis muda diberi pengetahuan, keterampilan, dan wawasan tentang bagaimana mengintegrasikan aspek keberlanjutan dalam model bisnis mereka. Dalam konteks kawasan *Smart City*, pendidikan kewirausahaan dapat memberikan pemahaman tentang bagaimana teknologi, inovasi, dan kreativitas dapat digunakan untuk menciptakan bisnis yang tidak hanya menguntungkan secara ekonomi, tetapi juga berdampak positif bagi lingkungan dan masyarakat.

Kegiatan pembelajaran yang mendorong pemikiran inovatif dan solusi berkelanjutan dapat mengilhami mahasiswa untuk melihat peluang bisnis dalam konteks kawasan *Smart City*, seperti penggunaan teknologi hijau, efisiensi energi, atau solusi transportasi ramah lingkungan. Pendidikan kewirausahaan juga membangun kesadaran akan tanggung jawab sosial dan lingkungan dalam menjalankan bisnis, menciptakan wirausahawan yang memiliki pandangan jangka panjang terhadap dampak bisnis mereka.

Dengan demikian, pendidikan kewirausahaan tidak hanya menciptakan niat awal untuk berwirausaha, tetapi juga membentuk landasan nilai dan pemikiran yang mengakar, mendorong wirausaha untuk mempertimbangkan aspek keberlanjutan dalam setiap tahap bisnis mereka di kawasan *Smart City*. Ini berpotensi menjadi pendorong utama bagi pertumbuhan kewirausahaan yang berkelanjutan dalam konteks urban yang terus berubah.

### **Peran Teknologi Bisnis dalam Moderasi Niat Kewirausahaan Berkelanjutan Kawasan Smart City Semarang**

Hasil pengujian hipotesis menemukan teknologi bisnis memainkan peran penting dalam memoderasi hubungan antara *urban entrepreneurship* dan niat kewirausahaan berkelanjutan di kawasan *Smart City*. Dalam konteks ini, teknologi tidak hanya menjadi alat untuk memfasilitasi inovasi dan kreativitas dalam bisnis tetapi juga sebagai katalisator yang mengarahkan bisnis ke arah keberlanjutan.

*Urban entrepreneurship* cenderung mendorong inovasi dan kreativitas dalam menciptakan solusi untuk tantangan perkotaan. Teknologi memperkuat aspek ini dengan menyediakan platform, alat, dan infrastruktur yang memungkinkan implementasi ide-ide tersebut. Di *Smart City*, teknologi seperti *IoT (Internet of Things)*, kecerdasan buatan (*AI*), dan analitik data memainkan peran kunci dalam mengembangkan solusi-solusi cerdas untuk masalah perkotaan, yang pada gilirannya dapat menjadi fondasi untuk bisnis berkelanjutan.

Lebih dari itu, teknologi juga memfasilitasi efisiensi operasional dan pemanfaatan sumber daya yang lebih baik, aspek penting dalam bisnis yang berkelanjutan. Penggunaan teknologi untuk mengukur dampak lingkungan, memantau jejak karbon, atau mengoptimalkan proses produksi menciptakan kesadaran akan keberlanjutan di dalam operasional bisnis.

Pada sisi yang lain, teknologi bisnis memiliki peran moderator dalam hubungan antara pendidikan kewirausahaan dan niat kewirausahaan berkelanjutan di kawasan *Smart City*. Teknologi bisnis seperti *platform* digital, *AI*, dan solusi teknologi lainnya menjadi penghubung antara pendidikan kewirausahaan dan implementasinya dalam bisnis berkelanjutan.

Pendidikan kewirausahaan memberikan landasan teoritis dan praktis bagi wirausahawan, namun teknologi bisnis mengambil peran krusial dalam mendorong implementasi ide-ide tersebut ke dalam praktik bisnis yang berkelanjutan. Contohnya, teknologi dapat membantu mempercepat proses inovasi, memungkinkan wirausahawan untuk menciptakan produk atau layanan yang lebih ramah lingkungan atau berdampak sosial positif.

Selain itu, teknologi bisnis juga memfasilitasi akses ke pasar yang lebih luas dan memungkinkan wirausahawan untuk terhubung dengan pelanggan yang berpotensi memperoleh nilai dari aspek keberlanjutan yang ditawarkan oleh produk atau layanan mereka. Ini meningkatkan peluang kesuksesan bisnis berkelanjutan di kawasan *Smart City* Semarang.

### **Dukungan Pemerintah Kota Semarang dalam Moderasi Niat Kewirausahaan Berkelanjutan Kawasan Smart City Semarang**

Hasil pengujian hipotesis menemukan peran penting pemerintah dalam fungsi moderasi antara *urban entrepreneurship* dan niat kewirausahaan berkelanjutan di kawasan *Smart City* Semarang. Pemerintah Kota Semarang memiliki peran krusial dalam mengarahkan inovasi bisnis menuju solusi yang berkelanjutan secara lingkungan.

Dukungan ini memungkinkan integrasi antara teknologi, kewirausahaan, dan keberlanjutan lingkungan. Melalui kebijakan insentif, pendanaan, dan kerjasama dengan sektor swasta, pemerintah kota dapat mendorong pengembangan usaha yang tidak hanya menghasilkan keuntungan ekonomi tetapi juga memperhatikan dampak sosial dan lingkungan. Ini termasuk memberikan akses lebih mudah terhadap pembiayaan bagi bisnis yang berfokus pada teknologi hijau, memberikan pelatihan untuk pengembangan model bisnis berkelanjutan, serta menciptakan lingkungan regulasi yang mendukung inovasi.

Kewirausahaan berkelanjutan di kawasan *Smart City* menekankan pentingnya pertumbuhan yang ramah lingkungan, peningkatan kualitas hidup, dan integrasi teknologi hijau. Pemerintah kota dapat memainkan peran kunci dalam membimbing pengusaha untuk mengintegrasikan aspek keberlanjutan ke dalam model bisnis mereka. Ini meliputi memberikan insentif pajak untuk praktik yang ramah lingkungan, menyediakan akses ke dana untuk proyek berkelanjutan, dan memfasilitasi kolaborasi antara industri dan lembaga riset untuk inovasi yang berkelanjutan.

Dukungan pemerintah kota juga penting untuk menciptakan kerangka regulasi yang jelas dan mendukung. Regulasi yang mempromosikan inovasi, memfasilitasi uji coba teknologi baru, dan mengatur praktik bisnis yang berkelanjutan akan memberikan kepastian bagi pengusaha untuk berinvestasi dalam solusi yang lebih ramah lingkungan.

Kolaborasi lintas sektor juga diperlukan. Pemerintah dapat menghubungkan pengusaha dengan ahli teknologi hijau, sumber daya pendanaan, dan infrastruktur yang diperlukan untuk memfasilitasi pertumbuhan bisnis yang sejalan dengan tujuan berkelanjutan.

Dalam menghadapi tantangan urbanisasi yang cepat, dukungan pemerintah untuk moderasi antara *urban entrepreneur* dan kewirausahaan berkelanjutan di kawasan *Smart City* bukan hanya membantu mencapai pertumbuhan ekonomi yang inklusif, tetapi juga mendorong pembangunan yang berkelanjutan bagi masa depan kota-kota yang lebih baik.

Hasil pengujian hipotesis juga menemukan peran penting pemerintah dalam fungsi moderasi antara pendidikan kewirausahaan dan niat kewirausahaan berkelanjutan di kawasan *Smart City* Semarang. Pendidikan kewirausahaan di perguruan tinggi dapat diperkuat dengan memasukkan kurikulum yang mendorong kesadaran akan prinsip-prinsip berkelanjutan. Peran pemerintah Kota Semarang perlu masuk pada kerjasama pemberian pendidikan kewirausahaan dengan skema kerjasama praktik lapangan mahasiswa maupun skema Pemerintah Kota *Goes to Campus*.

Pemerintah kota juga perlu menjadi fasilitator kemitraan antara perguruan tinggi, industri, dan pemerintah daerah untuk menciptakan lingkungan belajar yang praktis bagi mahasiswa yang ingin menjalankan usaha berkelanjutan di Kota Semarang. Regulasi Pemerintah Kota Semarang yang selama ini mendukung pengembangan *startup* berkelanjutan dan memudahkan akses terhadap pendanaan untuk proyek-proyek inovatif juga merupakan bagian penting dari dukungan pemerintah. Semua ini menciptakan lingkungan di mana pendidikan kewirausahaan di perguruan tinggi secara organik terhubung dengan niat kewirausahaan berkelanjutan di kawasan *Smart City*, mempercepat perubahan positif dalam paradigma bisnis menuju keberlanjutan.

## Kesimpulan

Penelitian ini menggarisbawahi keterkaitan yang erat antara urban entrepreneurship, pendidikan kewirausahaan, teknologi bisnis, dan dukungan pemerintah dalam menciptakan niat dan praktik kewirausahaan yang berkelanjutan di Kawasan *Smart City* Semarang. Hasilnya menunjukkan bahwa urban entrepreneurship, didorong oleh inovasi dan kreativitas, dapat membangkitkan minat kewirausahaan

berkelanjutan, khususnya di kalangan mahasiswa lokal. Ini menegaskan bahwa lingkungan perkotaan memainkan peran penting dalam mengembangkan model bisnis yang tidak hanya bertahan tetapi juga memberi dampak positif sosial, ekonomi, dan lingkungan. Pendidikan kewirausahaan menjadi fondasi yang kuat dalam membentuk niat dan pemikiran wirausaha untuk mempertimbangkan aspek keberlanjutan dalam setiap tahap bisnis mereka. Dengan fokus pada teknologi bisnis, seperti IoT dan AI, pendidikan ini memberikan landasan bagi implementasi ide-ide berkelanjutan dalam praktik bisnis. Pemerintah Kota Semarang juga memiliki peran vital sebagai moderator dengan kebijakan, insentif, dan regulasi yang mendukung inovasi bisnis yang ramah lingkungan. Kolaborasi lintas sektor dan fasilitasi kemitraan antara perguruan tinggi, industri, dan pemerintah mempercepat perubahan menuju bisnis berkelanjutan di Kota Semarang. Keseluruhan, interaksi yang sinergis antara urban entrepreneurship, pendidikan kewirausahaan, teknologi bisnis, dan dukungan pemerintah menjadi pendorong utama bagi pertumbuhan kewirausahaan yang berkelanjutan di kawasan *Smart City* Kota Semarang, memperkuat visi keberlanjutan untuk masa depan yang lebih baik.

Studi ini merekomendasikan langkah bagi perguruan tinggi dan pemerintah Kota Semarang. Perguruan tinggi disarankan untuk mengintegrasikan kewirausahaan berkelanjutan ke dalam kurikulum, membangun kemitraan dengan industri dan pemerintah, serta memfasilitasi riset terkait kewirausahaan dan teknologi berkelanjutan. Inisiasi laboratorium inovatif juga diperlukan untuk pengembangan ide berdampak sosial, ekonomi, dan lingkungan. *Soft skills* seperti kepemimpinan dan kreativitas harus diperkuat selain keterampilan teknis.

Pemerintah Kota Semarang perlu memperluas akses internet, memberikan pelatihan bagi pengusaha lokal dalam pemanfaatan teknologi, serta mendukung inkubator dan ruang kolaborasi untuk inovasi. Integrasi teknologi dalam infrastruktur kota seperti sensor untuk manajemen lalu lintas dan limbah juga perlu ditingkatkan. Kolaborasi dengan lembaga pendidikan dan industri untuk menghasilkan SDM yang handal dalam teknologi dan kewirausahaan digital sangat penting. Dengan langkah-langkah ini, Kota Semarang dapat menjadi pusat inovasi berkelanjutan yang meningkatkan kualitas hidup dan memberikan peluang ekonomi yang inklusif.

## Ucapan Terimakasih

Penelitian ini merupakan bagian dari studi mandiri peneliti. Ucapan terima kasih disampaikan kepada Pemerintah Kota Semarang yang membuka ruang peneliti mempublikasikan hasil riset melalui Jurnal Ripstek. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pimpinan BINUS University, BINUS @Semarang Campus dan Pimpinan Jurusan Business Management BINUS Online Learning.

## DAFTAR PUSTAKA

- Afthanorhan, A., Awang, Z., & Aimran, N. (2020). An extensive comparison of cb-sem and pls-sem for reliability and validity. *International Journal of Data and Network Science*, 4(4), 357–364. <https://doi.org/10.5267/j.ijdns.2020.9.003>
- Allahar, H. (2020). What are the Challenges of Building a Smart City? *Technology Innovation Management Review*, 10(9), 38–48. <https://doi.org/10.22215/timreview/1388>
- Amalia, R. T., & von Korfflesch, H. F. O. (2021). Entrepreneurship education in Indonesian higher education: mapping literature from the Country's perspective. In *Entrepreneurship Education* (Vol. 4). Springer Singapore. <https://doi.org/10.1007/s41959-021-00053-9>
- Anjum, T., Heidler, P., Amoozegar, A., & Anees, R. T. (2021). The impact of entrepreneurial passion on the entrepreneurial intention; moderating impact of perception of university support. *Administrative Sciences*, 11(2). <https://doi.org/10.3390/admsci11020045>
- Anwar, I., Ahmad, A., Saleem, I., & Yasin, N. (2023). Role of entrepreneurship education, passion and motivation in augmenting Omani students' entrepreneurial intention: A stimulus-organism-response approach. *International Journal of Management Education*, 21(3). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2023.100842>
- Baykurt, B., & Raetzsch, C. (2020). What smartness does in the smart city: From visions to policy. *Convergence*, 26(4), 775–789. <https://doi.org/10.1177/1354856520913405>
- Becker, J.-M., Cheah, J.-H., Gholamzade, R., Ringle, C. M., & Sarstedt, M. (2023). PLS-SEM's most wanted guidance. *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, 35(1), 321–346. <https://doi.org/10.1108/IJCHM-04-2022-0474>
- Blennerhassett, C., Moore-Cherry, N., & Bonnin, C. (2022). Street markets, urban development and immigrant entrepreneurship: Unpacking precarity in Moore Street, Dublin. *Urban Studies*, 59(13), 2739–2755. <https://doi.org/10.1177/00420980211040928>
- Boubker, O., Arroud, M., & Ouajdouni, A. (2021). Entrepreneurship education versus management students' entrepreneurial intentions. A PLS-SEM approach. *International Journal of Management Education*, 19(1), 100450. <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2020.100450>
- Capella-Peris, C., Cosgrove, M. M., Salvador-García, C., & Maravé-Vivas, M. (2023). How to Promote Social Entrepreneurship on Urban Education? An Active Learning Implementation. *Education and Urban Society*, 55(7), 771–791. <https://doi.org/10.1177/00131245221083551>
- Díaz-Díaz, R., Muñoz, L., & Pérez-González, D. (2017). Business model analysis of public services operating in the smart city ecosystem: The case of SmartSantander. *Future Generation Computer Systems*, 76, 198–214. <https://doi.org/10.1016/j.future.2017.01.032>
- Doussard, M., & Schrock, G. (2023). Urban Policy Entrepreneurship: Activist Networks, Minimum Wage Campaigns and Municipal Action Against Inequality. *Urban Affairs Review*, 59(4), 1102–1128. <https://doi.org/10.1177/10780874221101530>
- Dubou, G., Bichueti, R. S., Costa, C. R. R. D., Gomes, C. M., Kneipp, J. M., & Kruglianskas, I. (2022). Creating Favorable Local Context for Entrepreneurship: The Importance of Sustainable Urban Development in Florianópolis, SC, Brazil. *Sustainability (Switzerland)*, 14(16). <https://doi.org/10.3390/su141610132>
- Fachinelli, A. C., Yigitcanlar, T., Sabatini-Marques, J., Cortese, T. T. P., Sotto, D., & Libardi, B. (2023). Urban Smartness and City Performance: Identifying Brazilian Smart Cities through a Novel Approach. *Sustainability (Switzerland)*, 15(13). <https://doi.org/10.3390/su151310323>

- Fajriyah, N. O., & Djunaedi, A. (2021). The transformation of smart city concept in urban development (case study: Semarang city). *IOP Conference Series: Earth and Environmental Science*, 764(1), 012028. IOP Publishing.
- Fang, L., & Slaper, T. (2022). Nowcasting Entrepreneurship: Urban Third Place versus the Creative Class. *Sustainability (Switzerland)*, 14(2). <https://doi.org/10.3390/su14020763>
- Fauzi, A. N., & Rostyaningsih, D. (2018). Analisis Peran Aktor Dalam Formulasi Kebijakan Semarang Smart City. *Journal of Public Policy and Management Review*, 7(4), 356–374.
- Formisano, V., Iannucci, E., Fedele, M., & Bonab, A. B. (2022). City in the loop: assessing the relationship between circular economy and smart sustainable cities. *Sinergie*, 40(2), 147–168. <https://doi.org/10.7433/SI18.2022.07>
- Gorelova, I., Dmitrieva, D., Dedova, M., & Savastano, M. (2021). Antecedents and consequences of digital entrepreneurial ecosystems in the interaction process with smart city development. *Administrative Sciences*, 11(3). <https://doi.org/10.3390/ADMSCI11030094>
- Hair, J. F., Risher, J. J., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2018). The Results of PLS-SEM Article information. *European Business Review*, 31(1), 2–24.
- Hair Jr., J. F., Matthews, L. M., Matthews, R. L., & Sarstedt, M. (2017). PLS-SEM or CB-SEM: updated guidelines on which method to use. *International Journal of Multivariate Data Analysis*, 1(2), 107. <https://doi.org/10.1504/ijmda.2017.10008574>
- Handayani, N. U., Sari, D. P., Ulkhaq, M. M., Widharto, Y., & Fitriani, R. C. A. (2020). A data envelopment analysis approach for assessing the efficiency of sub-sectors of creative industry: A case study of batik enterprises from Semarang, Indonesia. *AIP Conference Proceedings*, 2217. <https://doi.org/10.1063/5.0000905>
- Hasan, M., Hatidja, St., Rasyid R., Abd., Nurjanna, N., Walenta, A. S., Tahir, J., & Haeruddin, M. I. M. (2020). Entrepreneurship education, intention, and self efficacy: an examination of knowledge transfer within family businesses. *Entrepreneurship and Sustainability Issues*, 8(1), 526–538. [https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1\(37\)](https://doi.org/10.9770/jesi.2020.8.1(37))
- Herdiansyah, H. (2023). Smart city based on community empowerment, social capital, and public trust in urban areas. *Global Journal of Environmental Science and Management*, 9(1), 113–128. <https://doi.org/10.22034/gjesm.2023.01.09>
- Hidayat, M., & Yunus, U. (2019). The entrepreneurship learning in industrial 4.0 era (case study in Indonesian college). *Journal of Entrepreneurship Education*, 22(5), 0–15.
- Inkinen, T., & Ponto, H. (2018). Money matters? A qualitative study of the funding organizations as parts of smart cities and innovative development. In *Public Administration and Information Technology* (Vol. 24, pp. 169–189). [https://doi.org/10.1007/978-3-319-58577-2\\_9](https://doi.org/10.1007/978-3-319-58577-2_9)
- Jabbari, J., Roll, S., Bufe, S., & Chun, Y. (2022). Cut me some slack! An exploration of slack resources and technology-mediated human capital investments in entrepreneurship. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 28(5), 1310–1346. <https://doi.org/10.1108/IJEBR-10-2020-0731>
- Ji, X., Wang, K., Xu, H., & Li, M. (2021). Has digital financial inclusion narrowed the urban-rural income gap: The role of entrepreneurship in China. *Sustainability (Switzerland)*, 13(15). <https://doi.org/10.3390/su13158292>
- Joensuu-Salo, S., Viljamaa, A., & Varamäki, E. (2022). Sustainable Entrepreneurs of the Future: The Interplay between Educational Context, Sustainable Entrepreneurship Competence, and Entrepreneurial Intentions. *Administrative Sciences*, 12(1). <https://doi.org/10.3390/admsci12010023>
- Kareem, F., & Shajahan, A. (2022). Post-covid Urban Resilience Through Entrepreneurship: Vignettes from Kozhikode. In *Advances in 21st Century Human Settlements* (pp. 117–142). [https://doi.org/10.1007/978-981-19-5940-0\\_3](https://doi.org/10.1007/978-981-19-5940-0_3)
- Kazakeviciute, A., Urbone, R., & Petraite, M. (2016). Curriculum development for technology-based entrepreneurship education: A cross-disciplinary and cross-cultural approach. *Industry and Higher*

- Education*, 30(3), 202–214. <https://doi.org/10.1177/0950422216656050>
- Khan, I. S., Ahmad, M. O., & Majava, J. (2021). Industry 4.0 and sustainable development: A systematic mapping of triple bottom line, Circular Economy and Sustainable Business Models perspectives. *Journal of Cleaner Production*, 297. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2021.126655>
- Kim, K., Jung, J.-K., & Choi, J. Y. (2016). Impact of the smart city industry on the Korean national economy: Input-output analysis. *Sustainability (Switzerland)*, 8(7). <https://doi.org/10.3390/su8070649>
- Klapper, R. G., & Fayolle, A. (2023). A transformational learning framework for sustainable entrepreneurship education: The power of Paulo Freire's educational model. *International Journal of Management Education*, 21(1). <https://doi.org/10.1016/j.ijme.2022.100729>
- Kourtit, K., Nijkamp, P., & van Leeuwen, E. (2013). New Entrepreneurship in Urban Diasporas in our Modern World. *Journal of Urban Management*, 2(1), 25–47. [https://doi.org/10.1016/S2226-5856\(18\)30063-3](https://doi.org/10.1016/S2226-5856(18)30063-3)
- Kpegba, S. A., Oppong, C., & Atchulo, A. S. (2023). Urban entrepreneurship, public management and sustainability nexus: Evidence from developing countries. *Sustainable Development*. <https://doi.org/10.1002/sd.2691>
- Kummitha, R. K. R. (2018). Entrepreneurial urbanism and technological panacea: Why Smart City planning needs to go beyond corporate visioning? *Technological Forecasting and Social Change*, 137, 330–339. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.07.010>
- Kuschel, K., Ettl, K., Díaz-García, C., & Alsos, G. A. (2020). Stemming the gender gap in STEM entrepreneurship – insights into women's entrepreneurship in science, technology, engineering and mathematics. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 16(1), 1–15. <https://doi.org/10.1007/s11365-020-00642-5>
- Liu, X., & Qin, A. (2022). Innovation and Entrepreneurship of Computer Application Technology Specialty Under the Vision of Smart City. *Lecture Notes on Data Engineering and Communications Technologies*, 129, 294–302. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-99616-1\\_39](https://doi.org/10.1007/978-3-030-99616-1_39)
- Luc, P. T. (2020). Outcome expectations and social entrepreneurial intention: Integration of planned behavior and social cognitive career theory. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(6), 399–407. <https://doi.org/10.13106/JAFEB.2020.VOL7.N06.399>
- Manjon, M., Aouni, Z., & Crutzen, N. (2022). Green and digital entrepreneurship in smart cities. *Annals of Regional Science*, 68(2), 429–462. <https://doi.org/10.1007/s00168-021-01080-z>
- Meijer, A., & Bolívar, M. P. R. (2016). Governing the smart city: a review of the literature on smart urban governance. *International Review of Administrative Sciences*, 82(2), 392–408. <https://doi.org/10.1177/0020852314564308>
- Mishra, P., Thakur, P., & Singh, G. (2022). Sustainable Smart City to Society 5.0: State-of-the-Art and Research Challenges. *SAIEE Africa Research Journal*, 113(4), 152–164. <https://doi.org/10.23919/SAIEE.2022.9945865>
- Mohammed, S. A. S. A., Ahmed Bamahros, H. M., Grada, M. S., & Alaswadi, W. (2023). EC-education, gender disparity, and digital entrepreneurship intention: The moderating role of attitude components; a competitive advantage of the Ha'il region. *International Journal of Information Management Data Insights*, 3(2). <https://doi.org/10.1016/j.ijime.2023.100179>
- Ng, S. I., Ho, J. A., Lim, X. J., Chong, K. L., & Latiff, K. (2019). Mirror, mirror on the wall, are we ready for Gen-Z in marketplace? A study of smart retailing technology in Malaysia. *Young Consumers*, 22(1), 68–89. <https://doi.org/10.1108/YC-06-2019-1006>
- Nowiński, W., Haddoud, M. Y., Lančarič, D., Egerová, D., & Czeglédi, C. (2019). The impact of entrepreneurship education, entrepreneurial self-efficacy and gender on entrepreneurial intentions of university students in the Visegrad countries. *Studies in Higher Education*, 44(2), 361–379.

<https://doi.org/10.1080/03075079.2017.1365359>

- Nuseir, M. T., Basheer, M. F., & Aljumah, A. (2020). Antecedents of entrepreneurial intentions in smart city of Neom Saudi Arabia: Does the entrepreneurial education on artificial intelligence matter? *Cogent Business and Management*, 7(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2020.1825041>
- Padi, A., Dzisi, P. S., & Eshun, P. J. F. (2022). Entrepreneurship education in TVET institutions and entrepreneurial intentions of female students in Ghana: the social support factor. *Cogent Business and Management*, 9(1). <https://doi.org/10.1080/23311975.2022.2137954>
- Penco, L., Ivaldi, E., Bruzzi, C., & Musso, E. (2020). Knowledge-based urban environments and entrepreneurship: Inside EU cities. *Cities*, 96. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.102443>
- Pergelova, A., Angulo-Ruiz, F., Manolova, T. S., & Yordanova, D. (2023). Entrepreneurship education and its gendered effects on feasibility, desirability and intentions for technology entrepreneurship among STEM students. *International Journal of Gender and Entrepreneurship*, 15(2), 191–228. <https://doi.org/10.1108/IJGE-08-2022-0139>
- Pesti, P., Effendi, N., & Cahyandito, M. F. (2019). The influence of institution partnership and innovation management on the smart city reputation. *Journal of Entrepreneurship Education*, 22(3). Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85069634024&partnerID=40&md5=e79566ceda51faef7bb85d51184c5ceb>
- Porkodi, S., & Saranya, R. (2023). Empirical study on the role of passion, individual differences, and innovativeness between entrepreneurship education in higher education institutions and entrepreneurial intention: A moderated mediating model. *Review of Education*, 11(2). <https://doi.org/10.1002/rev3.3412>
- Pradhan, B. B. (2019). Smart city and entrepreneurship: A review. *International Journal of Psychosocial Rehabilitation*, 23(6), 708–713. <https://doi.org/10.37200/IJPR/V23I6/PR190832>
- Prakash, K. B., Reddy, P. S., & Vasaswi, K. R. (2019). Equity crowdfunding in Europe - A new financial phenomenon for Gen-Z entrepreneurs. *International Journal of Recent Technology and Engineering*, 7(6), 1944–1948. Retrieved from <https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85066747877&partnerID=40&md5=5c4830caf2df1fc432bd0fa6668dc5df>
- Qian, H., Wu, J., & Zheng, S. (2023). Entrepreneurship, sustainability, and urban development. *Small Business Economics*. <https://doi.org/10.1007/s11187-023-00761-7>
- Qian, Y., Liu, J., Cheng, Z., & Forrest, J. Y.-L. (2021). Does the smart city policy promote the green growth of the urban economy? Evidence from China. *Environmental Science and Pollution Research*, 28(47), 66709–66723. <https://doi.org/10.1007/s11356-021-15120-w>
- Qoriawan, T., & Apriliyanti, I. D. (2022). Exploring connections within the technology-based entrepreneurial ecosystem (EE) in emerging economies: understanding the entrepreneurship struggle in the Indonesian EE. *Journal of Entrepreneurship in Emerging Economies*. <https://doi.org/10.1108/JEEE-02-2021-0079>
- Rahman, M. A., Rashid, M. M., Shamim Hossain, M., Hassanain, E., Alhamid, M. F., & Guizani, M. (2019). Blockchain and IoT-Based Cognitive Edge Framework for Sharing Economy Services in a Smart City. *IEEE Access*, 7, 18611–18621. <https://doi.org/10.1109/ACCESS.2019.2896065>
- Rashid, L. (2019). Entrepreneurship education and sustainable development goals: A literature review and a closer look at fragile states and technology-enabled approaches. *Sustainability (Switzerland)*, 11(19). <https://doi.org/10.3390/su11195343>
- Rigdon, E. E., Sarstedt, M., & Ringle, C. M. (2017). On Comparing Results from CB-SEM and PLS-SEM: Five Perspectives and Five Recommendations. *Marketing ZFP*, 39(3), 4–



16. <https://doi.org/10.15358/0344-1369-2017-3-4>
- Rodrigues, M., & Franco, M. (2018). Importance of living labs in urban Entrepreneurship: A Portuguese case study. *Journal of Cleaner Production*, *180*, 780–789. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2018.01.150>
- Sadrul Huda, S. S. M., Akter, S., & Safder, A. (2023). Technology enabled entrepreneurship: Ekshop and rural women in Bangladesh. *Journal of Information Technology Teaching Cases*. <https://doi.org/10.1177/20438869231203339>
- Saiz-Alvarez, J. M. (2019). Smart territories, collaborative entrepreneurship, and eco-friendly tourism for development: El Boalo-Cerceda-Mataelpino (Madrid, Spain) case. In *Handbook of Research on Smart Territories and Entrepreneurial Ecosystems for Social Innovation and Sustainable Growth* (pp. 172–190). <https://doi.org/10.4018/978-1-7998-2097-0.ch010>
- Sarstedt, M., Radomir, L., Moisescu, O. I., & Ringle, C. M. (2022). Latent class analysis in PLS-SEM: A review and recommendations for future applications. *Journal of Business Research*, *138*, 398–407. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.08.051>
- Satrio, E. M., & Rochani, A. (2019). Efektifitas Penerapan Konsep Smart City Ditinjau Dari Aspek Indeks Pembangunan Manusia Di Kota Semarang. *Pondasi*, *24*(2), 134–147.
- Scornavacca, E., Paolone, F., Za, S., & Martiniello, L. (2020). Investigating the entrepreneurial perspective in smart city studies. *International Entrepreneurship and Management Journal*, *16*(4), 1197–1223. <https://doi.org/10.1007/s11365-019-00630-4>
- Seikkula-Leino, J., Jónsdóttir, S. R., Håkansson-Lindqvist, M., Westerberg, M., & Eriksson-Bergström, S. (2021). Responding to global challenges through education: Entrepreneurial, sustainable, and pro-environmental education in nordic teacher education curricula. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(22). <https://doi.org/10.3390/su132212808>
- Shahid, S. (2023). Perceived barriers and entrepreneurial exit intentions: moderating role of regular versus sustainable entrepreneurship. *European Business Review*, *35*(1), 39–56. <https://doi.org/10.1108/EBR-03-2022-0053>
- Shamsudin, M. F., Alias, M. N., Majid, Z. A., Zandi, G., & Mohammad, M. A. (2021). Does the Support System Mediate the Relationship between University Roles and Entrepreneurial Intentions among University Students? *Journal of Information Technology Management*, *13*(3), 41–54. <https://doi.org/10.22059/JITM.2021.83112>
- Singh, S., Singh, S., & Dhir, S. (2023). The evolving relationship of entrepreneurship, technology, and innovation: A topic modeling perspective. *International Journal of Entrepreneurship and Innovation*. <https://doi.org/10.1177/14657503231179597>
- Sobel, R. S., & Clark, J. R. (2018). The use of knowledge in technology entrepreneurship: A theoretical foundation. *Review of Austrian Economics*, *31*(2), 195–207. <https://doi.org/10.1007/s11138-017-0380-5>
- Soomro, B. A., & Shah, N. (2022). Entrepreneurship education, entrepreneurial self-efficacy, need for achievement and entrepreneurial intention among commerce students in Pakistan. *Education + Training*, *64*(1), 107–125. <https://doi.org/10.1108/ET-01-2021-0023>
- Streukens, S., & Leroi-Werelds, S. (2016). Bootstrapping and PLS-SEM: A step-by-step guide to get more out of your bootstrap results. *European Management Journal*, *34*(6), 618–632. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2016.06.003>
- Sun, X., Xiong, A., Li, H., Westlund, H., & Li, Y. (2023). Does social capital influence small business entrepreneurship? Differences between urban and rural China. *Annals of Regional Science*, *70*(3), 819–837. <https://doi.org/10.1007/s00168-019-00922-1>
- Tsai, K.-H., Chang, H.-C., & Peng, C.-Y. (2016). Extending the link between entrepreneurial self-efficacy and intention: a moderated mediation model. *International Entrepreneurship and Management Journal*, *12*(2), 445–463. <https://doi.org/10.1007/s11365-014-0351-2>

- Venkatesh, V., Shaw, J. D., Sykes, T. A., Wamba, S. F., & Macharia, M. (2017). Networks, technology, and entrepreneurship: A field quasi-experiment among women in rural India. *Academy of Management Journal*, *60*(5), 1709–1740. <https://doi.org/10.5465/amj.2015.0849>
- Wang, X., & Zhong, M. (2023). Can digital economy reduce carbon emission intensity? Empirical evidence from China's smart city pilot policies. *Environmental Science and Pollution Research*, *30*(18), 51749–51769. <https://doi.org/10.1007/s11356-023-26038-w>
- Wang, Y., & Hu, F. Z. Y. (2023). Housing market booms in Chinese cities: boon or bane for urban entrepreneurship? *Journal of Asian Public Policy*, *16*(2), 199–220. <https://doi.org/10.1080/17516234.2021.1976984>
- Williams, N., & Williams, C. C. (2014). Beyond necessity versus opportunity entrepreneurship: Some lessons from English deprived urban neighbourhoods. *International Entrepreneurship and Management Journal*, *10*(1), 23–40. <https://doi.org/10.1007/s11365-011-0190-3>
- Wise, N., Gökbulut Özdemir, Ö., & Fillis, I. (2022). Creative entrepreneurship, urban transformation and the (Baltic) triangle model. *Journal of Research in Marketing and Entrepreneurship*. <https://doi.org/10.1108/JRME-02-2021-0017>
- Wu, L., Jiang, S., Wang, X., Yu, L., Wang, Y., & Pan, H. (2022). Entrepreneurship Education and Entrepreneurial Intentions of College Students: The Mediating Role of Entrepreneurial Self-Efficacy and the Moderating Role of Entrepreneurial Competition Experience. *Frontiers in Psychology*, *12*. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2021.727826>
- Yohana, C. (2021). Recognition of Entrepreneurship Program in Independent Campus Policies: Indonesian Case. *Journal of Educational and Social Research*, *11*(4), 40. <https://doi.org/10.36941/jesr-2021-0075>
- Yu, J., Wen, Y., Jin, J., & Zhang, Y. (2019). Towards a service-dominant platform for public value co-creation in a smart city: Evidence from two metropolitan cities in China. *Technological Forecasting and Social Change*, *142*, 168–182. <https://doi.org/10.1016/j.techfore.2018.11.017>
- Yu, T., Khalid, N., & Ahmed, U. (2021). Factors influencing entrepreneurial intention among foreigners in Kazakhstan. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(13). <https://doi.org/10.3390/su13137066>
- Zhou, Y., Meng, L., & Lin, X. (2020). Urban Inclusiveness and Entrepreneurship: Evidence from Microdata on Migrants. *China Finance and Economic Review*, *9*(2), 89–111. <https://doi.org/10.1515/cfer-2020-090205>