Etika *Digital* dan Teknologi Kunci Kewirausahaan dalam Industri 4.0

Hendra Effendi*[1], Maria Veronica[2], Yesi Sriyeni[3], Jan Everhard[4]
[1,2,3]Institut Teknologi dan Bisnis Palcomtech; Jalan Basuki Rahmat No.05, Kota Palembang, (0711) 359089
[4]Universitas Budi Luhur; Jalan Ciledug Raya Kota Jakarta Selatan, (021) 5853753
e-mail: [1]hendra_effendi@palcomtech.ac.id , [2]mariaveronica@palcomtech.ac.id ,
*[3]yessi@palcomtech.ac.id, [4]yan.everhard@budiluhur.ac.id

Abstrak

Revolusi Industri 4.0 telah mentransformasi struktur pasar tenaga kerja melalui digitalisasi, otomatisasi, dan integrasi teknologi seperti AI, IoT, dan big data. Salah satu dampak paling nyata adalah munculnya gig economy—model kerja berbasis platform digital yang menawarkan fleksibilitas tinggi namun disertai ketidakpastian pendapatan, minimnya jaminan kerja, serta perlindungan hukum yang terbatas. Kondisi ini memunculkan dilema etika serius, terutama terkait ketimpangan kekuasaan antara pekerja dan perusahaan platform. Penelitian ini bertujuan menganalisis penerapan prinsip etika digital dalam praktik kewirausahaan di gig economy dan mengidentifikasi tantangan etis yang muncul. Metode yang digunakan adalah studi literatur terhadap konsep kewirausahaan digital, karakteristik gig economy, serta prinsip-prinsip etika bisnis dan etika algoritma. Hasil menunjukkan bahwa keadilan, kejujuran, tanggung jawab, dan transparansi merupakan fondasi utama bagi kewirausahaan yang etis dalam konteks digital. Diperlukan transparansi algoritmik, kompensasi yang adil, pendekatan manajemen berbasis manusia, dan intervensi regulasi untuk memastikan kesejahteraan serta perlindungan pekerja. Temuan ini menekankan pentingnya peran etika digital sebagai penyeimbang dalam membangun ekosistem kerja berbasis platform yang inklusif dan berkelanjutan.

.

Kata kunci*— Etika Digital, Gig Economy, Etika Kewirausahaan, Online Platform*

Abstract

The Fourth Industrial Revolution has transformed the labor market structure through digitalization, automation, and the integration of technologies such as AI, IoT, and big data. One of the most evident impacts is the emergence of the gig economy—a platform-based work model that offers high flexibility but is often accompanied by income uncertainty, limited job security, and minimal legal protection. These conditions give rise to serious ethical dilemmas, particularly regarding the power imbalance between workers and platform companies. This study aims to analyze the application of digital ethics principles in entrepreneurial practices within the gig economy and to identify the emerging ethical challenges. The method used is a literature review focusing on digital entrepreneurship, gig economy characteristics, and the principles of business ethics and algorithmic ethics. The results indicate that fairness, honesty, responsibility, and transparency are fundamental to ethical entrepreneurship in the digital context. Algorithmic transparency, fair compensation, human-centered management approaches, and strong regulatory interventions are essential to ensure worker well-being and protection. These findings highlight the crucial role of digital ethics as a balancing force in building an inclusive and sustainable platform-based work ecosystem.

Keywords— *Digital Ethics, Industry 4.0, Gig Economy, Enterpreneurial Ethics*

1. PENDAHULUAN

Revolusi Industri 4.0 telah mengubah lanskap pekerjaan global melalui digitalisasi, otomatisasi, dan integrasi teknologi seperti Artificial Intelligence (AI), Internet of Things (IoT), dan big data. Perubahan ini memicu peningkatan produktivitas namun juga menyebabkan pergeseran signifikan dalam struktur kerja, terutama berkurangnya permintaan terhadap pekerjaan berketerampilan rendah dan meningkatnya kebutuhan akan kompetensi digital[1], [2]. Salah satu dampak Industri 4.0 adalah adanya perubahan pola kerja di era yaitu munculnya *gig economy* sebagai tren global.

Fenomena ini sangat erat kaitannya dengan kemajuan teknologi yang dibawa oleh revolusi industri ini.[3]. Beberapa faktor utama telah mendorong pesatnya perkembangan *gig economy*, antara lain kemajuan teknologi yang pesat melalui platform digital dan teknologi algoritmik yang memfasilitasi peluang kerja fleksibel dan berjangka pendek melalui internet [4], serta teknologi Industri 4.0 seperti otomatisasi dan digitalisasi yang telah menyederhanakan proses produksi dan menciptakan kategori pekerjaan baru yang cocok untuk pekerja paruh waktu [3]. Selain itu, ada pergeseran preferensi sosial di kalangan pekerja terhadap pengaturan kerja yang lebih fleksibel dan otonomi yang sejalan dengan model *gig economy* [5]. Fenomena *gig economy* juga dipercepat oleh pandemi COVID-19 yang mendorong transisi ke kerja jarak jauh [6]. Dari sisi dinamika ekonomi dan pasar, *gig economy* telah meluas ke berbagai sektor [5], dan krisis ekonomi serta upaya pemulihan juga berperan dalam pertumbuhannya karena bisnis dan pekerja mencari model pekerjaan yang lebih tangguh [7].

Meskipun *gig economy* menawarkan fleksibilitas dan kebebasan bagi pekerja yang didukung oleh platform digital dan teknologi, fleksibilitas ini seringkali diiringi oleh ketidakstabilan pendapatan, akses terbatas terhadap tunjangan, dan minimnya perlindungan hukum [8]. Sifat dari pekerjaan gig ini menimbulkan tantangan etika, khususnya dalam menjamin keamanan pekerjaan dan kehidupan bagi para pekerja paruh waktu, mengingat asimetri kekuasaan yang signifikan antara pekerja paruh waktu dan perusahaan platform [8]. Sejumlah penelitian terdahulu telah membahas tantangan etika dalam gig economy, khususnya terkait hubungan kerja yang tidak setara antara pekerja dan platform digital. Tabel berikut merangkum beberapa studi penting yang menjadi landasan konseptual dalam penelitian ini:

Tabel 1. Penelitian Terdahulu

No	Judul Penelitian	Temuan Utama	Keterkaitan dengan Penelitian Ini
1	Gig Work, Algorithmic Technologies, and the Uncertain Future of Work[7]	Manajemen algoritmik menciptakan ketidakpastian dan mengurangi otonomi pekerja	Menunjukkan perlunya etika dalam penggunaan algoritma oleh platform
2	The Ethical Debate About the Gig Economy: A Review and Critical Analysis[9]	Narasi fleksibilitas menutupi praktik eksploitatif; pekerja rentan tanpa perlindungan	Mendukung pentingnya transparansi dan tanggung jawab platform
3	Balancing Flexibility and Precarity: Ethical Implications in Global Gig Economies[8]	Tanpa prinsip etika digital, gig economy berisiko eksploitatif; perlunya pendekatan humanistik	Relevan dengan gagasan kewirausahaan digital yang beretika dan berpusat pada manusia
4	The Gig Economy, Platform Work, and Social Policy: Food Delivery Workers' Welfare Dilemma in Hong Kong [10]	Regulasi negara lemah; strategi platform ciptakan ketimpangan	Menekankan pentingnya regulasi dan perlindungan pekerja paruh waktu

Dari keempat penelitian tersebut, terlihat bahwa tantangan utama dalam gig economy berakar pada praktik manajemen platform digital yang tidak transparan dan minimnya perlindungan hukum terhadap pekerja. Namun, masih sedikit studi yang secara spesifik mengkaji bagaimana prinsip-prinsip etika digital seperti keadilan, kejujuran, transparansi, dan tanggung jawab dapat diterapkan secara konkret dalam praktik kewirausahaan digital berbasis platform. Penelitian ini hadir untuk mengisi kekosongan tersebut dan menawarkan perspektif konseptual berbasis prinsip etika digital.

2. METODE PENELITIAN

Untuk menjawab rumusan masalah dan mencapai tujuan penelitian, diperlukan metode yang mampu menggali pemahaman konseptual secara mendalam terkait isu-isu etika dalam praktik kewirausahaan digital pada era gig economy. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif berbasis studi pustaka yang memungkinkan eksplorasi terhadap teori-teori dan temuan-temuan terdahulu secara sistematis. Berikut dijelaskan jenis pendekatan, teknik pengumpulan data, teknik analisis data, serta ruang lingkup tinjauan literatur yang digunakan dalam penelitian ini.

2.1 Jenis dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi pustaka (*library research*). Sumber data berasal dari berbagai literatur ilmiah, termasuk artikel jurnal, buku akademik, laporan riset, dan dokumen kebijakan terkait dengan gig economy, kewirausahaan digital, dan etika bisnis dalam konteks Industri 4.0.

2. 2 Teknik Pengumpulan data

Data dikumpulkan melalui penelusuran sistematis terhadap literatur yang relevan menggunakan kata kunci seperti *"digital ethic" "gig economy"*, *"entrepreneurial ethics"*, *"platform-based work"*, dan *"digital transformation"*. Penelusuran dilakukan melalui database ilmiah Scopus, dan Google Scholar.

2. 3 Teknik Analisis Data

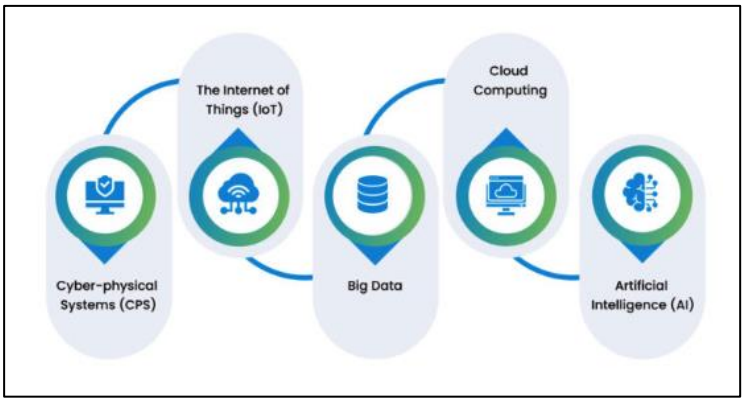
Analisis dilakukan secara deskriptif-kritis dengan mengklasifikasikan literatur berdasarkan tema, mengevaluasi temuan, dan menyusun sintesis untuk mengidentifikasi tantangan etis serta pendekatan kewirausahaan yang beretika dalam gig economy.

2. 4 Tinjauan Literatur

Kajian literatur dalam penelitian ini mencakup konsep-konsep kunci seperti Revolusi Industri 4.0 yang ditandai dengan integrasi teknologi seperti AI, IoT, dan big data; karakteristik gig economy sebagai model kerja berbasis platform digital; serta prinsip etika bisnis yang menekankan keadilan, kejujuran, tanggung jawab, dan transparansi. Literatur yang dikaji menjadi dasar dalam menyusun analisis kritis terhadap praktik kewirausahaan dalam gig economy

2. 4.1 Industri 4.0 dan Implikasinya terhadap Kewirausahaan Digital

Revolusi Industri 4.0 ditandai oleh integrasi teknologi canggih seperti Cyber-Physical Systems (CPS), Internet of Things (IoT), Big Data, Cloud Computing, dan Artificial Intelligence (AI). Teknologi-teknologi ini memungkinkan konektivitas real-time antara perangkat, sistem, dan manusia, menciptakan proses industri yang otomatis, adaptif, dan efisien [11], [12]. IoT dan CPS memfasilitasi pertukaran data secara mulus melalui sensor dan aktuator, meningkatkan efisiensi serta mendorong realisasi smart factory [13].



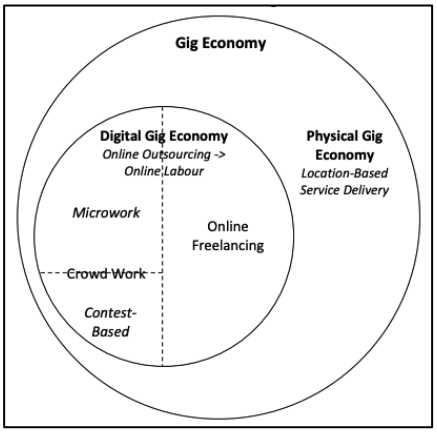
Gambar 1. Komponen Industri 4.0

Data yang diperoleh dari sensor IoT dikelola dalam skala besar menggunakan teknologi Big Data dan Cloud Computing untuk mendukung pengambilan keputusan berbasis data [14]. AI kemudian digunakan untuk meningkatkan akurasi prediksi, pemeliharaan otomatis, serta pengawasan performa secara real-time [15].

Transformasi ini memiliki implikasi signifikan terhadap kewirausahaan. Wirausaha di era ini dituntut untuk adaptif, inovatif, serta memiliki kompetensi digital tinggi untuk menjawab dinamika pasar yang kompleks [16]. Mereka juga perlu mengembangkan kepemimpinan kolaboratif dan ketangkasan dalam membuat keputusan strategis berbasis teknologi [17]. Inovasi digital dalam kewirausahaan ditopang oleh teknologi Industri 4.0, yang memungkinkan munculnya model bisnis baru berbasis platform, layanan berbasis data, dan proses produksi yang fleksibel [18], [19]. Wirausaha juga perlu mengadopsi pendekatan yang memungkinkan organisasi mereka menjadi lebih gesit, berkelanjutan, dan tanggap terhadap perubahan [20]. Dengan demikian, Industri 4.0 tidak hanya mengubah lanskap manufaktur, tetapi juga merevolusi paradigma kewirausahaan dengan menuntut integrasi antara teknologi digital, kemampuan adaptif, dan inovasi berkelanjutan.

2. 4.2 Gig economy

Gig economy dapat didefinisikan menjadi pasar tenaga kerja yang dicirikan oleh pekerjaan jangka pendek, fleksibel, dan berbasis tugas, seringkali difasilitasi melalui platform digital. Pekerja dalam *gig economy* umumnya terlibat dalam pekerjaan lepas, sementara, atau berbasis kontrak, bukan pekerjaan purna waktu tradisional [21]. Karakteristik utama dari *gig economy* meliputi fleksibilitas yang signifikan dalam jam kerja dan pilihan pekerjaan, memungkinkan pekerja untuk memilih kapan dan di mana mereka bekerja [22], yang sering menjadi motivasi utama karena memungkinkan keseimbangan antara pekerjaan dan komitmen lainnya [23].



Gambar 2. Kategori Gig Economy

Gambar 2 mengilustrasikan bagaimana *gig economy* dapat dikategorikan ke dalam dua kelompok utama: Digital *Gig Economy* dan *Physical Gig Economy*. Digital *Gig Economy* mencakup pekerjaan yang dilakukan secara daring, seperti *microwork, crowd work*, pekerjaan berbasis kontes, hingga *online freelancing*. Pekerjaan ini termasuk dalam skema *online outsourcing* yang memungkinkan tenaga kerja lintas lokasi. Sementara itu, *Physical Gig Economy* berfokus pada layanan yang berbasis lokasi, seperti layanan pengantaran, transportasi, atau pekerjaan rumah tangga, yang membutuhkan kehadiran fisik.

Gig economy sangat bergantung pada platform digital sebagai perantara yang menghubungkan pekerja dengan klien atau pelanggan, memfasilitasi pencocokan penawaran dan permintaan berbagai layanan [24]. Contoh platform ini termasuk Gojek dan Grab di Asia Tenggara yang menawarkan layanan ride-hailing dan pengiriman makanan [25], [26]. Namun, karakteristik yang menonjol juga adalah kurangnya jaminan kerja dan tunjangan yang umumnya terkait dengan pekerjaan tradisional, seperti asuransi kesehatan, cuti berbayar, dan rencana pensiun [27]. Sifat pekerjaan gig yang tidak pasti ini dapat menyebabkan ketidakstabilan finansial dan peningkatan kerentanan bagi pekerja [28]. Dengan memahami definisi dan karakteristik ini, termasuk contoh-contohnya, dapat terlihat jelas bagaimana *gig economy*, meskipun menawarkan peluang fleksibilitas, juga membawa serta tantangan signifikan terkait jaminan kerja dan perlindungan pekerja yang perlu diatasi.

2. 4.3 Etika Kewirausahaan dalam Gig Economy

Dalam konteks kewirausahaan di era Industri 4.0, khususnya dalam ranah *gig economy* yang semakin berkembang, etika memegang peranan fundamental. Etika dalam bisnis secara umum didasarkan pada prinsip-prinsip kejujuran, keadilan, tanggung jawab, dan transparansi. Kejujuran menjadi prinsip dasar yang membangun kepercayaan melalui integritas dan keterbukaan dalam setiap tindakan dan keputusan bisnis [29]. Keadilan menuntut perlakuan yang setara terhadap semua pemangku kepentingan, termasuk karyawan, pelanggan, dan mitra bisnis, guna menghindari praktik tidak etis dan mendukung keberlanjutan. Tanggung jawab mengharuskan akuntabilitas atas dampak tindakan dan keputusan terhadap masyarakat dan lingkungan, seringkali diwujudkan melalui inisiatif tanggung jawab sosial perusahaan [30]. Sementara itu, transparansi menuntut keterbukaan dalam operasi dan pengambilan keputusan bisnis, krusial untuk membangun kepercayaan dan kredibilitas [29], [30].

Dalam penerapannya di *gig economy*, prinsip etika membutuhkan perhatian khusus pada keadilan dan transparansi, di mana peningkatan transparansi algoritmik dan jaminan kompensasi yang adil bagi pekerja paruh waktu adalah esensial [31]. Selain itu, tanggung jawab sosial menuntut platform gig untuk mengadopsi strategi yang berpusat pada manusia, termasuk memperhatikan kesejahteraan psikologis pekerja dan memastikan praktik bisnis yang etis [32]. Penting juga untuk mendorong inklusi dan kesetaraan dengan mengatasi hambatan sistemik terhadap kelompok rentan seperti perempuan, migran, dan komunitas terpinggirkan dalam *gig economy*, guna menciptakan lingkungan kerja yang lebih adil dan inklusif [8]. Dengan demikian, prinsip dasar etika bisnis seperti kejujuran, keadilan, dan tanggung jawab menjadi sangat penting untuk menciptakan budaya bisnis yang etis dan berkelanjutan di ranah *gig economy*, yang menuntut perhatian khusus terhadap transparansi, keadilan, dan inklusi demi perlakuan adil dan bermartabat bagi semua pekerja.

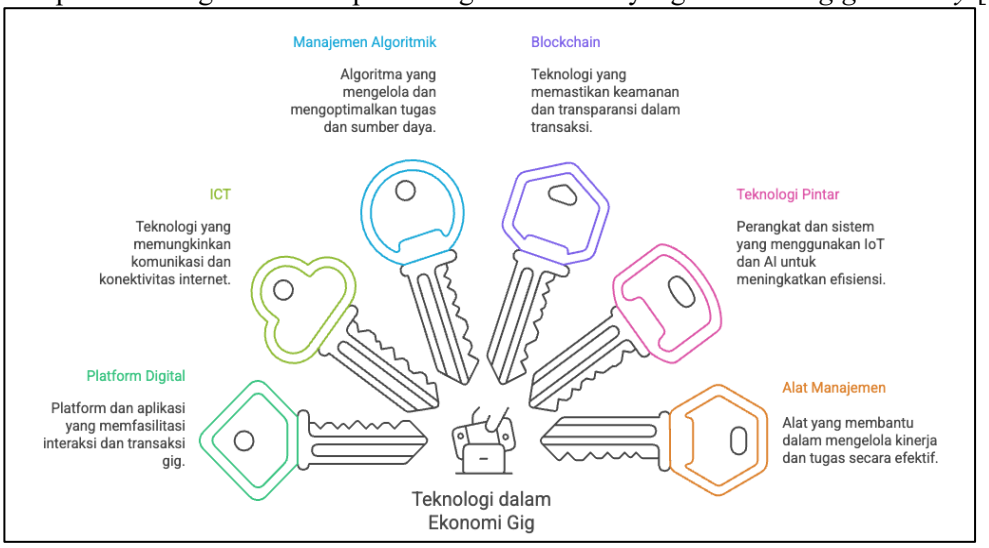
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3. 1 Transformasi Kewirausahaan dalam Gig Economy

Gig Economy merupakan bentuk transformasi pasar tenaga kerja yang memanfaatkan kemajuan teknologi untuk memfasilitasi pekerjaan fleksibel berbasis permintaan. Salah satu pilar utama dalam ekosistem ini adalah platform digital dan aplikasi mobile. Platform kerja digital seperti Uber, AirBnB, dan Freelancer.com telah memungkinkan koneksi antara pekerja dan konsumen untuk menyelesaikan tugas-tugas jangka pendek [33]. Platform-platform ini

menyediakan pasar layanan yang efisien, memungkinkan pencocokan pekerjaan yang cepat serta akses terhadap beragam peluang kerja [34], [35]. Sebagian besar layanan dalam ekonomi gig dijalankan melalui model berbasis aplikasi, yang menyederhanakan proses pencarian dan penyelesaian pekerjaan [36].

Kemajuan teknologi informasi dan komunikasi (ICT) juga menjadi elemen kunci dalam infrastruktur ekonomi gig. Jaringan 4G dan 5G menyediakan dukungan untuk aktivitas seperti *crowdwork*, *crowdvoting*, dan *crowdsolving*, dengan memfasilitasi komunikasi waktu nyata serta transfer data yang cepat dan andal [37]. Di sisi lain, komputasi awan (*cloud computing*) memberikan daya komputasi dan kapasitas penyimpanan yang diperlukan oleh platform digital untuk mengelola volume data dan transaksi dalam skala besar [38]. Peran manajemen algoritmik juga semakin dominan dalam mengatur tenaga kerja di dalam platform digital. Algoritma digunakan untuk mengelola dan mengoordinasikan distribusi pekerjaan, mengawasi performa pekerja, serta mengatur proses evaluasi secara otomatis [7]. *Gig economy* juga memanfaatkan teknologi blockchain dan teknologi Web 3 dalam ekosistemnya. Teknologi *blockchain* digunakan untuk membangun sistem reputasi yang transparan dan terpercaya dalam transaksi antara pekerja dan klien [35]. Sementara itu, entitas seperti *Decentralized Autonomous Organizations* (DAO) menawarkan otonomi lebih besar, transparansi, serta pengambilan keputusan secara demokratis, sehingga berpotensi mengatasi beberapa tantangan struktural yang ada dalam *gig economy* [39].



Gambar 3. Teknologi Kunci dalam Gig Economy

Selain itu, integrasi teknologi pintar juga memainkan peran penting. Teknologi *Internet of Things* (IoT) memungkinkan konektivitas dan efisiensi kerja melalui integrasi antar perangkat dan sistem [40]. Sementara itu, kecerdasan buatan (*Artificial Intelligence*/AI) digunakan untuk mengoptimalkan pencocokan pekerjaan, memprediksi permintaan pasar, serta meningkatkan efisiensi keseluruhan dari operasional platform [40], [41]. Untuk mendukung manajemen kinerja dan tugas, digunakan berbagai alat bantu teknologi, seperti perangkat lunak pelacak waktu kerja dan sistem penilaian serta umpan balik. Alat-alat ini memungkinkan pemantauan aktivitas dan produktivitas pekerja serta menjaga kualitas layanan [35].

Namun demikian, gig economy juga dihadapkan pada berbagai tantangan yang perlu diperhatikan secara serius. Pekerja dalam sektor ini kerap menghadapi ketidakpastian pekerjaan dan ketiadaan manfaat kerja tradisional, seperti jaminan kesehatan dan pensiun [8]. Lebih jauh, laju pertumbuhan ekonomi gig yang cepat telah melampaui kerangka hukum ketenagakerjaan yang ada, sehingga diperlukan regulasi baru untuk melindungi hak-hak pekerja dan memastikan kompensasi yang adil [42]. Selain itu, penerapan teknologi seperti manajemen algoritmik juga menimbulkan implikasi terhadap otonomi dan kesejahteraan pekerja, yang mendorong kebutuhan akan praktik manajemen yang lebih manusiawi dan berkeadilan [22].

Untuk menghadirkan masa depan yang berkelanjutan bagi *gig economy*, diperlukan kolaborasi lintas pemangku kepentingan yang mencakup teknologi, pembuat kebijakan, dan

pekerja itu sendiri. Upaya ini penting untuk mengurangi dampak negatif dari dominasi teknologi dan menciptakan lingkungan kerja yang inklusif serta adil. Selain itu, perlu ada strategi untuk memastikan bahwa kelompok-kelompok marjinal juga dapat mengakses peluang ekonomi gig, guna mendorong partisipasi ekonomi yang lebih luas dan merata [8]. Dengan demikian, meskipun ekonomi gig sangat bergantung pada pemanfaatan teknologi berbagai tantangan sosial dan regulatif yang menyertainya harus dikaji secara strategis. Hal ini penting agar model ekonomi ini dapat berkembang secara berkelanjutan dan memberikan manfaat bagi seluruh lapisan masyarakat.

3. 2 Dilema Etika dalam Gig Economy

Gig economy, yang dicirikan oleh pengaturan kerja yang fleksibel dan berjangka pendek yang difasilitasi oleh platform digital, menghadirkan beberapa dilema etika yang terutama berpusat pada perlindungan tenaga kerja, asimetri kekuasaan, dan tanggung jawab etis perusahaan platform seperti Gojek, Grab, dan Shopee terhadap pekerja mereka. Tabel berikut merangkum berbagai dilema etika utama yang dihadapi dalam gig economy, dengan menampilkan sudut pandang dari platform digital dan pekerja, serta implikasi etis yang muncul. Dilema ini seringkali muncul akibat struktur kerja yang tidak seimbang dan minimnya regulasi, sehingga menciptakan ketidakpastian serta kerentanan bagi para pekerja.

Tabel 2. Dilema Etika dalam Gig Economy

Aspek Dilema	**Perspektif Platform**	**Perspektif Pekerja**	**Implikasi Etis**
Status Hubungan Kerja	Mitra mandiri	Tidak punya jaminan kerja	Tidak ada perlindungan hukum
Penentuan Upah	Ditentukan oleh algoritma	Tidak transparan	Ketimpangan pendapatan
Waktu Kerja	Fleksibel (klaim)	Tidak bisa tolak pesanan jika ingin insentif	Paksaan terselubung
Evaluasi Kinerja	Berdasarkan rating pelanggan	Rentan bias, tidak objektif	Diskriminasi dan eksploitasi
Algoritma & Transparansi	Rahasia perusahaan	Tidak tahu cara kerja sistem	Asimetri informasi & kekuasaan

Isu dilema mendasar adalah minimalnya perlindungan tenaga kerja, di mana pekerja paruh waktu sering menghadapi pendapatan yang tidak stabil dan akses terbatas pada tunjangan seperti asuransi dan pensiun, diperparah oleh status pekerjaan mereka yang ambigu sehingga sering mengecualikan mereka dari hak-hak tenaga kerja tradisional atau purna waktu [8], [43]. Fleksibilitas yang digaungkan oleh platform justru seringkali berarti kondisi kerja yang tidak pasti, upah rendah, dan ketidakamanan kerja [26], [43].

Selain itu, terdapat asimetri kekuasaan yang signifikan. Platform seringkali memegang kekuatan monopoli, mendikte syarat dan ketentuan melalui manajemen algoritmik, yang dapat menyebabkan eksploitasi dan perlakuan tidak adil terhadap pekerja [10], [26]. Mitos fleksibilitas seringkali hanya ilusi, karena cadangan tenaga kerja yang melimpah melemahkan daya tawar pekerja, membuat mereka lebih rentan terhadap eksploitasi [26]. Platform dapat mengadopsi strategi yang berpusat pada manusia, termasuk memperhatikan kesejahteraan psikologis pekerja dan memastikan praktik bisnis yang etis melalui manajemen humanistik yang meningkatkan kepuasan dan retensi kerja. Penting untuk memastikan kompensasi yang adil dan perlindungan pekerja yang ditingkatkan, dengan transparansi algoritmik dan panduan dari prinsip keadilan Rawlsian [31]. Diperlukan intervensi regulasi dan kebijakan yang lebih kuat dari negara untuk melindungi hak-hak pekerja paruh waktu dan memastikan perlakuan yang adil, termasuk klasifikasi pekerjaan dan jaring pengaman sosial [44]. Dengan memahami dilema etika terkait *gig economy* yang melibatkan perlindungan tenaga kerja minimal, asimetri kekuasaan, dan tanggung

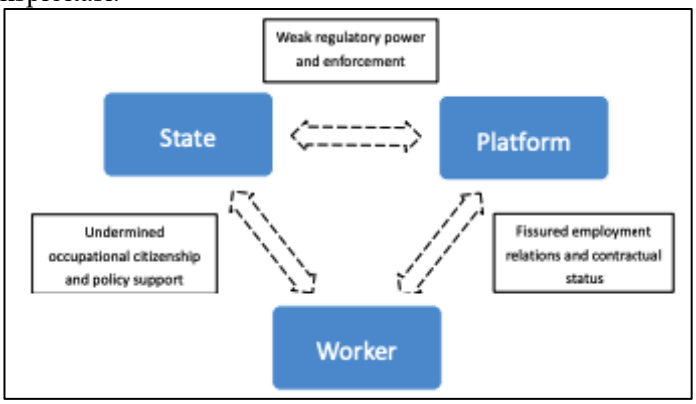
jawab etis perusahaan platform, langkah-langkah selanjutnya dapat dirumuskan untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih adil dan berkelanjutan bagi pekerja paruh waktu.

3. 3 Etika Kewirausahaan dalam Gig Economy

Melengkapi pembahasan tentang dilema etika, fokus selanjutnya adalah pada etika kewirausahaan dalam *gig economy* dari berbagai perspektif. Pertama, sebagai wirausahawan atau pemilik jasa, mereka seringkali mengklaim menerapkan etika bisnis dalam layanan mereka. Namun, terdapat tantangan signifikan karena pemilik platform *gig economy* sering mengklaim pekerja paruh waktu sebagai "mitra" atau wirausahawan independen, yang dapat menutupi praktik tidak etis seperti ketidakamanan kerja dan kurangnya perlindungan hukum [9]. Hal ini menunjukkan perlunya regulasi yang lebih ketat untuk memastikan praktik bisnis yang etis diterapkan secara konsisten .

Kedua, mitra sebagai pekerja mandiri juga menghadapi tantangan dalam menjaga kejujuran, pelayanan, dan tanggung jawab. Mereka sering bekerja dalam kondisi tidak stabil dengan pendapatan tidak pasti dan akses terbatas ke manfaat serta perlindungan hukum [8], [9]. Penelitian menunjukkan bahwa pekerja paruh waktu perlu mengembangkan keterampilan pribadi dan profesional untuk menjaga integritas dan etika dalam pekerjaan mereka [45]. Selain itu, inisiatif kolektif dan investasi dalam infrastruktur digital diperlukan untuk meningkatkan partisipasi dan produktivitas pekerja paruh waktu [46].

Ketiga, peran platform sebagai fasilitator juga memunculkan perdebatan mengenai tanggung jawab etis mereka. Meskipun sering digambarkan netral, platform memiliki tanggung jawab etis untuk memastikan perlindungan pekerja dan praktik bisnis yang adil [47]. Menariknya, platform yang dimiliki investor cenderung lebih eksploitatif dibandingkan platform kolaboratif yang lebih adil dan menghasilkan hubungan kerja yang lebih berkualitas [47]. Oleh karena itu, regulasi yang lebih baik dan kebijakan yang mendukung perlindungan pekerja paruh waktu sangat dibutuhkan [31]. Gambar 3 berikut menggambarkan bagaimana hubungan antara negara, platform, dan pekerja platform di Hong Kong saling memengaruhi dalam membentuk kesejahteraan kerja mereka. Diagram ini menunjukkan lemahnya kekuatan regulasi negara, strategi bisnis platform yang menciptakan hubungan kerja terfragmentasi, serta posisi pekerja yang rentan terhadap eksploitasi.



Gambar 4. Fondasi Kelembagaan yang Mempengaruhi Kesejahteraan Kerja Pekerja Platform Digital[10]

Secara keseluruhan, etika kewirausahaan dalam *gig economy* memerlukan perhatian khusus dari semua pihak terkait: pemilik jasa harus menerapkan praktik bisnis yang etis, mitra gig harus menjaga integritas dan tanggung jawab, dan platform harus bertanggung jawab secara etis untuk memastikan perlindungan dan kesejahteraan pekerja. Regulasi yang lebih ketat dan inisiatif kolektif menjadi krusial untuk menciptakan lingkungan kerja yang lebih adil dan berkelanjutan dalam *gig economy*.

4. KESIMPULAN

Industri 4.0 telah mengubah lanskap pekerjaan dan kewirausahaan, dengan *gig economy* muncul sebagai model yang dominan, ditopang oleh teknologi digital canggih. Meskipun gig economy menawarkan fleksibilitas dan peluang ekonomi yang signifikan bagi individu serta efisiensi operasional bagi bisnis, ia juga secara inheren menciptakan berbagai tantangan etika. Tantangan-tantangan ini berkisar dari kurangnya perlindungan tenaga kerja dan ketidakamanan kerja bagi pekerja paruh waktu, hingga asimetri kekuasaan yang mencolok antara platform dan pekerja, serta implikasi etis dari manajemen algoritmik.

Untuk menciptakan lingkungan *gig economy* yang lebih adil dan berkelanjutan, penerapan prinsip-prinsip etika fundamental sangatlah esensial. Ini mencakup kejujuran dan transparansi dalam operasional platform, terutama dalam cara algoritma menentukan tugas dan kompensasi pekerja. Keadilan harus menjadi landasan dalam perlakuan terhadap semua pemangku kepentingan, memastikan kompensasi yang layak dan akses yang setara terhadap peluang. Tanggung jawab mengharuskan platform untuk tidak hanya fokus pada keuntungan, tetapi juga pada kesejahteraan psikologis dan fisik pekerja mereka, serta pada dampak sosial yang lebih luas. Terakhir, inklusi dan kesetaraan adalah kunci untuk mengatasi hambatan sistemik yang seringkali meminggirkan kelompok rentan.

Pengaruhnya, keberlanjutan kewirausahaan di era *gig economy* akan sangat bergantung pada kemampuan semua pihak yaitu, wirausahawan, pekerja paruh waktu, platform, dan regulator untuk mengadopsi dan menegakkan standar etika yang kuat. Diperlukan kerangka regulasi yang lebih jelas dan inisiatif kolektif yang berpusat pada manusia untuk menyeimbangkan inovasi teknologi dengan perlindungan sosial, sehingga gig economy dapat benar-benar menjadi kekuatan pendorong bagi inklusi ekonomi dan kesejahteraan yang merata.

5. SARAN

Berdasarkan hasil kajian dan pembahasan yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat dipertimbangkan oleh berbagai pihak terkait:

1. Bagi Peneliti Selanjutnya, Disarankan untuk melakukan penelitian lanjutan secara empiris, baik melalui pendekatan kuantitatif maupun kualitatif lapangan, guna memperkuat temuan konseptual dalam studi ini. Penelitian dengan metode survei atau wawancara mendalam terhadap pekerja platform dan pengelola platform digital akan memperkaya pemahaman tentang implementasi prinsip etika dalam praktik nyata.
2. Bagi Pemerintah dan Regulator Pemerintah perlu merumuskan kerangka regulasi yang komprehensif dan adaptif terhadap dinamika gig economy, terutama dalam hal perlindungan hak pekerja, transparansi algoritmik, dan klasifikasi status kerja. Langkah ini penting untuk menciptakan keseimbangan antara inovasi teknologi dan keadilan sosial.
3. Bagi Platform Digital Perusahaan penyedia platform digital sebaiknya mengadopsi prinsip-prinsip etika bisnis seperti keadilan, tanggung jawab, transparansi, dan inklusi dalam model bisnis mereka. Pengembangan sistem algoritma yang adil dan dapat diaudit menjadi langkah strategis untuk meningkatkan kepercayaan pekerja sekaligus mempertahankan keberlanjutan platform.
4. Bagi Pekerja Gig dan Mikro-Wirausahawan Pekerja di sektor gig economy perlu meningkatkan kompetensi digital dan literasi etika kerja untuk mempertahankan daya saing sekaligus menjaga integritas dalam menjalankan layanan. Kolaborasi kolektif antarsesama pekerja juga penting sebagai bentuk penguatan posisi tawar dan perlindungan bersama.
5. Bagi Institusi Pendidikan Kurikulum kewirausahaan perlu memasukkan aspek etika digital dan pemahaman kritis terhadap model kerja berbasis platform. Hal ini bertujuan untuk menyiapkan generasi wirausaha yang tidak hanya inovatif, tetapi juga bertanggung jawab secara sosial.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Budi Luhur yang telah memberi dukungan terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

[1] G. Spöttl and L. Windelband, "The 4th industrial revolution–its impact on vocational skills," *Journal of Education and Work*, vol. 34, no. 1, pp. 29–52, 2021, doi: 10.1080/13639080.2020.1858230.

[2] P. Szabó, M. MĺkvaP. Marková, J. Samáková, and S. Janík, "Change of Competences in the Context of Industry 4.0 Implementation," *Applied Sciences (Switzerland)*, vol. 13, no. 14, 2023, doi: 10.3390/app13148547.

[3] B. Akgül and Z. Ayer, "Restructuring of manufacturing sector regarding industry 4.0," in *Global Issues in Social Sciences: Different Perspectives - Multidisciplinary Approaches*, 2018, pp. 10–22. doi: 10.3726/b13343.

[4] X. Lu, "Impact of COVID-19 on the Gig Economy in China: Challenges and Coping Strategies: Impact of COVID-19 on the Gig Economy in China," in *ACM International Conference Proceeding Series*, 2023, pp. 123–128. doi: 10.1145/3599609.3599627.

[5] M. Yousef, "Navigating the Gig Economy: Evolution, Economic Impact, and Future Trends," in *Studies in Big Data*, vol. 159, 2024, pp. 655–665. doi: 10.1007/978-3-031-71213-5_57.

[6] M. Ratilla, S. K. Dey, and M. Chovancova, "Revisiting the Gig Economy: Emergence, Challenges and COVID-19 Implications," in *Sustainability in the Gig Economy: Perspectives, Challenges and Opportunities in Industry 4.0*, 2022, pp. 325–336. doi: 10.1007/978-981-16-8406-7_24.

[7] J. Duggan and S. Jooss, "Gig Work, Algorithmic Technologies, and the Uncertain Future of Work," in *Palgrave Studies in Digital Business and Enabling Technologies*, vol. Part F1215, 2023, pp. 53–66. doi: 10.1007/978-3-031-31494-0_4.

[8] M. U. Tariq, "Balancing flexibility and precarity: Ethical implications and sustainable practices in global gig economies," in *Sustainability and Adaptability of Gig Economies in Global Business*, 2025, pp. 323–345. doi: 10.4018/979-8-3693-9385-7.ch012.

[9] Z. M. Tan, N. Aggarwal, J. Cowls, J. Morley, M. Taddeo, and L. Floridi, "The ethical debate about the gig economy: A review and critical analysis," *Technol Soc*, vol. 65, 2021, doi: 10.1016/j.techsoc.2021.101594.

[10] T. C. Au-Yeung, C. K.-C. Chan, C. K. K. Ming, and W. Y. A. Tsui, "The gig economy, platform work, and social policy: food delivery workers' occupational welfare dilemma in Hong Kong," *J Soc Policy*, vol. 54, no. 2, pp. 673–691, 2025, doi: 10.1017/S0047279423000673.

[11] M. Sharma, T. Paliwal, and P. Baniwal, "Challenges in Digital Transformation and Automation for Industry 4.0," in *AI-Driven IoT Systems for Industry 4.0*, 2024, pp. 143–163. doi: 10.1201/9781003432319-9.

[12] S. Rani and P. Bhambri, "Industry 4.0: Framework and Applications," in *AI-Driven Digital Twin and Industry 4.0: A Conceptual Framework with Applications*, 2024, pp. 1–14. doi: 10.1201/9781003395416-1.

[13] M. Alkhodair and H. Alkhudhayr, "Harnessing Industry 4.0 for SMEs: Advancing Smart Manufacturing and Logistics for Sustainable Supply Chains," *Sustainability (Switzerland)*, vol. 17, no. 3, 2025, doi: 10.3390/su17030813.

[14] R. Saminathan, S. Saravanan, and P. Anbalagan, "Industry 4.0 and Smart Healthcare: An Application Perspective," in *Digitization of Healthcare Data Using Blockchain*, 2022, pp. 117–136. doi: 10.1002/9781119792734.ch6.

[15] I. Hector, P. Rukmani, and B. E. Raj, "Evolving Landscape of Industrial Engineering in the Modern Era," in *Industry 4.0, Smart Manufacturing, and Industrial Engineering: Challenges and Opportunities*, 2024, pp. 226–247. doi: 10.1201/9781003473886-12.

[16] M. I. M. Jamil, "An overview and synthesis of entrepreneurial theories for start-ups and MSMEs in the era of industry 5.0," in *Opportunities and Challenges of Business 5.0 in Emerging Markets*, 2023, pp. 1–24. doi: 10.4018/978-1-6684-6403-8.ch001.

[17] M. Ali, "Taxonomy of industry 4.0 technologies in digital entrepreneurship and co-creating value," in *Digital Entrepreneurship and Co-Creating Value Through Digital Encounters*, 2023, pp. 24–55. doi: 10.4018/978-1-6684-7416-7.ch002.

[18] D. Baumann, D. Trubač, and D. Paculík, "Tools and Techniques to Improve Innovations and Agility in the Digitalization Era," in *Studies in Big Data*, vol. 163, 2024, pp. 187–196. doi: 10.1007/978-3-031-73632-2_16.

[19] P. Richnák, "Current Trend of Industry 4.0 in Logistics and Transformation of Logistics Processes Using Digital Technologies: An Empirical Study in the Slovak Republic," *Logistics*, vol. 6, no. 4, 2022, doi: 10.3390/logistics6040079.

[20] B. Ślusarczyk, "Industry 4.0 – Are we ready?," *Polish Journal of Management Studies*, vol. 17, no. 1, pp. 232–248, 2018, doi: 10.17512/pjms.2018.17.1.19.

[21] M. Ali, H. I. Hussain, Q. A. Nisar, C. Yenwen, B. A. Hamid, and Z. Mahomed, "Developing A Social Security Micro-Takaful Model for Gig Economy Workforce," *Cuadernos de Economia*, vol. 46, no. 130, pp. 73–86, 2023, doi: 10.32826/cude.v1i130.1008.

[22] Z. Wan, L. Zhang, L. Wang, and F. Zhang, "Navigating autonomy: unraveling the dual influence of job autonomy on workplace well-being in the gig economy," *Front Psychol*, vol. 15, 2024, doi: 10.3389/fpsyg.2024.1369495.

[23] B. Churchill and L. Craig, "Gender in the gig economy: Men and women using digital platforms to secure work in Australia," *Journal of Sociology*, vol. 55, no. 4, pp. 741–761, 2019, doi: 10.1177/1440783319894060.

[24] N. N. Tsvetkova, "ONLINE PLATFORMS AND NEW FORMS OF EMPLOYMENT: ASIAN AND AFRICAN COUNTRIES," *Vostok (Oriens)*, vol. 2023, no. 5, pp. 116–128, 2023, doi: 10.31857/S086919080027131-1.

[25] T. Endress, "Disruption and the Gig Economy: What's Next?," in *Business and Management in Asia: Disruption and Change*, 2024, pp. 109–122. doi: 10.1007/978-981-99-9371-0_7.

[26] A. D. Wulansari, A. Novianto, Y. T. Keban, and A. Hernawan, "Hiding behind the platform: the myth of flexibility for gig workers in Indonesia," *South East Asia Res*, vol. 32, no. 1, pp. 22–40, 2024, doi: 10.1080/0967828X.2023.2292101.

[27] J. Duggan, A. McDonnell, U. Sherman, and R. Carbery, "Working hard to make it work: career-based opportunities and risks in app work," in *Research Handbook of Careers in the Gig Economy*, 2025, pp. 140–150. doi: 10.4337/9781035318537.00016.

[28] M. Blázquez, A. Herrarte, and A. I. Moro-Egido, "WELL-BEING EFFECTS OF THE DIGITAL PLATFORM ECONOMY: THE CASE OF TEMPORARY AND SELF-EMPLOYMENT," *Technological and Economic Development of Economy*, vol. 30, no. 6, pp. 1618–1651, 2024, doi: 10.3846/tede.2024.21858.

[29] J. Hasnas, "The core of business ethics," *Business and Society Review*, vol. 125, no. 4, pp. 375–385, 2020, doi: 10.1111/basr.12218.

[30] A. S. Alexiadou, "Business Ethics and Corporate Social Responsibility: Translating Theory into Action," in *Contributions to Management Science*, vol. Part F1957, 2023, pp. 353–377. doi: 10.1007/978-3-031-43785-4_15.

[31] C.-M. Chen and X. Chen, "Ethical challenges for same-day delivery contractors," *International Journal of Ethics and Systems*, 2024, doi: 10.1108/IJOES-07-2024-0208.

[32] H. Lee and I. Ureta, "Enhancing Gig Economy Sustainability: Humanistic Management and Platform-Based Work, The Case of South Korea," in *Humanism in Business Series*, vol. Part F4244, 2024, pp. 229–254. doi: 10.1007/978-3-031-59944-6_11.

[33] L. N. Lata, "Digital Labour Platforms, Resistance, and Labour Protection in Bangladesh," in *Social Transformation in Bangladesh: Pathways, Challenges and the Way Forward*, 2024, pp. 92–104. doi: 10.4324/9781003434399-7.

[34] I. Huđek and K. Širec, "THE TERMINOLOGY AND THE CONCEPT OF THE GIG ECONOMY," *Ekon Pregl*, vol. 74, no. 1, pp. 34–58, 2023, doi: 10.32910/ep.74.1.2.

[35] A. Verma and D. Mehta, "Gig Economy, Analysis and Monitoring Prioritizing Privacy, Dedication, Performance, and Accuracy," in *Lecture Notes in Networks and Systems*, 2025, pp. 191–208. doi: 10.1007/978-981-97-9526-0_19.

[36] A. Malia, A. Kamal, B. Das, I. Satpathy, and P. Jena, "Impact of Entry Barriers of Gig Workers in Gig Economy with Special Reference to Food Delivery Platforms," in *Synergy of AI and Fintech in the Digital Gig Economy*, 2024, pp. 109–124. doi: 10.1201/9781032720104-7.

[37] J. M. Saiz-Alvarez, "The online platform economy as an entrepreneurship-based strategy for value creation: Some considerations," in *Analyzing the Relationship Between Innovation, Value Creation, and Entrepreneurship*, 2019, pp. 182–200. doi: 10.4018/978-1-7998-1169-5.ch009.

[38] K. Jafar, U. G. Unnimaya, and U. Malaiarasan, "Flexibility, Vulnerability, and Inclusiveness in the Gig Economy: A Review of India's Experience in the Context of Informalisation," in *Informal Economy and Sustainable Development Goals: Ideas, Interventions and Challenges*, 2024, pp. 259–272. doi: 10.1108/978-1-83753-980-220241014.

[39] A. H. Schnauder, "Web 3 and the future of work: From gig economy to daos," in *Concepts, Technologies, Challenges, and the Future of Web 3*, 2023, pp. 155–171. doi: 10.4018/978-1-6684-9919-1.ch009.

[40] P. Mahadevan *et al.*, "Exploring the potential of smart industries to transform the gig economy," in *Maintaining a Sustainable World in the Nexus of Environmental Science and AI*, 2024, pp. 311–332. doi: 10.4018/979-8-3693-6336-2.ch012.

[41] Z. Zulkarnaini, H. Purnomo, and A. Firdhayanti, "Klasifikasi Sentimen Ulasan Pengguna MyPertamina Menggunakan Algoritma Naive Bayes dan TF-IDF: Klasifikasi Sentimen Ulasan Pengguna MyPertamina Menggunakan Algoritma Naive Bayes dan TF-IDF," *JUPITER: Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer*, vol. 17, no. 2, pp. 801–810, May 2025, [Online]. Available: https://jurnal.polsri.ac.id/index.php/jupiter/article/view/10600

[42] S. K. Singh and P. Sharma, "Role of hybrid entrepreneurship in the gig economy," in *Entrepreneurial Ecosystems Driving Economic Transformation and Job Creation*, 2024, pp. 29–55. doi: 10.4018/979-8-3693-9486-1.ch002.

[43] J. Healy and A. Pekarek, "Work and wages in the gig economy: Can there be a high road?," in *The Future of Work and Employment*, 2020, pp. 156–173. doi: 10.4337/9781786438256.00018.

[44] V. Daskalova, S. McCrystal, and M. Wakui, "Labour protection for non-employees: How the gig economy revives old problems and challenges existing solutions," in *Platform Economy Puzzles: A Multidisciplinary Perspective on Gig Work*, 2021, pp. 68–99. [Online]. Available: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-85130215538&partnerID=40&md5=38b2c9b9e1cde04c7525b98a78dfd6aa

[45] R. B. M. Yusoff, A. G. Kazi, M. M. K. Arisar, F. Jamil, and S. S. Hishan, "Role of integrity in the success of freelancing and entrepreneurship: A conceptual review," *International Review of Management and Marketing*, vol. 6, no. 4, pp. 250–254, 2016, [Online]. Available: https://www.scopus.com/inward/record.uri?eid=2-s2.0-84970028062&partnerID=40&md5=fb8eea44167440baec385aed9216ce9f

[46] L. Raimi, "Contributions of the shadow economy and gig economy to entrepreneurship and business development in emerging economies: a systematic review," *International Journal of Sociology and Social Policy*, 2025, doi: 10.1108/IJSSP-12-2024-0638.

[47] S. Le Brocq, E. Hughes, and R. Donnelly, "Sharing in the gig economy: from equitable work relations to exploitative HRM," *Personnel Review*, vol. 52, no. 3, pp. 454–469, 2023, doi: 10.1108/PR-04-2019-0219.