

## **DIGITAL COLLABORATION NETWORK OVERVIEW ON DIGITAL START-UPS IN WEST JAVA PROVINCE: A TRIPLE HELIX APPROACH**

**Rani Sukmadewi<sup>1\*</sup>, Ratih Purbasari<sup>2</sup>, Nenden Kostini<sup>3</sup>**

<sup>1,3</sup>Bisnis Logistik, Universitas Padjadjaran, <sup>2</sup>Administrasi Bisnis, Universitas Padjadjaran

E-mail : rani.sukmadewi@unpad.ac.id<sup>1</sup>, ratih.purbasari@unpad.ac.id<sup>2</sup>,

nenden.kostini@unpad.ac.id<sup>3</sup>

### **ABSTRACT**

*The digital era has triggered a new technological revolution, affect significant structural changes in the industry, and ushered in the era of start-up businesses. Start-ups encounter a number of challenges, including the demand for greater digital capabilities, a weak supporting ecosystem, and difficulty accessing funding. This study aims to use a start-up relationship pattern approach with universities and the government to get an overview of the current situation and digital collaboration models for start-ups in West Java. Based on the co-inform dimension, digital start-ups in West Java have formed partnerships with other industry players and government. Only a few start-ups have undergone education and training efforts in co-learn settings. According to the co-market dimension, collaborative efforts between digital start-ups and other players in the digital innovation ecosystem have been made to promote goods or services at start-ups in West Java. Co-operation, co-produce, and co-build have yet to run optimally. The government, academics, and start-up actors have collaborated through digital collaboration networks at Digital Start-ups in West Java. However, this effort unsuccessful yet. Because each program's sustainability process could be improved, planning is necessary to create an organised, integrated, directed, and sustainable activity programme.*

*Keywords: digital entrepreneur, digital innovation, digital start-ups, West Java*

---

## **TINJAUAN DIGITAL COLLABORATION NETWORK PADA START-UP DIGITAL DI PROVINSI JAWA BARAT: SEBUAH PENDEKATAN TRIPLE HELIX**

### **ABSTRAK**

Era digital telah memicu revolusi teknologi baru, menyebabkan perubahan struktural yang signifikan dalam industri, dan mengantarkan era *start-up*. *Start-up* memiliki berbagai kesulitan, termasuk kebutuhan akan keterampilan digital yang lebih banyak, ekosistem pendukung yang lemah, dan kesulitan mengakses pendanaan. Penelitian ini bertujuan untuk menggunakan pendekatan pola hubungan *start-up* dengan perguruan tinggi dan pemerintah untuk mendapatkan gambaran tentang keadaan saat ini dan model kolaborasi digital untuk *start-up* di Jawa Barat. Berdasarkan dimensi *co-inform*, *start-up* digital di Jawa Barat telah menjalin kemitraan dengan pelaku industri lainnya dan dengan lembaga resmi seperti organisasi pemerintah. Hanya beberapa *start-up* yang telah mengikuti upaya pendidikan dan pelatihan dalam pengaturan *co-learn*. Menurut dimensi *co-market*, upaya kolaborasi antara *start-up* digital dan pemain lain dalam ekosistem inovasi digital sudah dilakukan untuk mempromosikan barang atau jasa pada *start-up* di Jawa Barat. *Co-operation*, *co-produce*, dan *co-build* belum berjalan optimal. Pemerintah, akademisi, dan pelaku *start-up* telah berkolaborasi melalui *digital collaboration network* pada *Digital Start-ups* di Jawa Barat. Namun, upaya ini masih belum berhasil. Perencanaan diperlukan untuk menyusun program kegiatan yang terorganisir, terpadu, terarah, dan berkelanjutan karena proses keberlanjutan setiap program masih perlu ditingkatkan.

Kata kunci: *entrepreneur* digital, inovasi digital, *start-up* digital, Jawa Barat

## PENDAHULUAN

Melalui komunikasi dan jaringan yang cepat di seluruh dunia, era digital telah membentuk peradaban modern secara signifikan (Miah & Omar, 2012). Inovasi ini berpotensi memicu revolusi teknologi baru dan menghasilkan perubahan struktural yang signifikan sehingga semakin terintegrasi ke dalam ekonomi dan masyarakat berkat digitalisasi (Deng et al., 2020). Pengembangan platform multi-sisi sebagai sarana penghasil nilai, apropriasi, dan inovasi telah difasilitasi oleh penggunaan digitalisasi. Pelaku usaha digital menggunakan berbagai platform multi-sisi untuk membuat jutaan aplikasi (Haefliger et al., 2010; Purbasari et al., 2020; Sussan & Acs, 2017).

Melalui penggunaan internet, *World Wide Web*, teknologi seluler, media digital, dan teknologi informasi dan komunikasi lainnya, pelaku usaha digital memperoleh celah untuk mengenali dan memanfaatkan berbagai peluang (Davidson & Vaast, 2010); (Richter et al., 2018). Pengusaha digital sekarang dipandang sebagai pilar penting untuk pertumbuhan ekonomi dan inovasi karena berbagai peluang yang disajikan oleh perkembangan teknologi digital (Beliaeva et al., 2020; Leong et al., 2016).

*Start-up* adalah salah satu contoh kewirausahaan digital yang paling terkenal. Sebuah *start-up* dapat dianggap sebagai sebuah organisasi yang baru memulai operasi bisnisnya. *Start-up* menggunakan barang atau jasa mutakhir untuk masuk ke pasar yang sudah ada atau membuat pasar yang baru. *Start-up* sangat penting bagi perekonomian suatu negara, terutama Indonesia (Nurcahyo et al., 2018). Terdapat 2.219 *start-up* lokal di Indonesia pada awal Tahun 2021, melanjutkan tren peningkatan pertumbuhan *start-up* di Indonesia. Jakarta masih menjadi *hub* bagi mayoritas *start-up* di Indonesia. Lebih tepatnya wilayah Jabodetabek menjadi rumah bagi 52,7% *start-up*, menurut data Masyarakat Industri Kreatif Teknologi Informasi dan Komunikasi Indonesia (MIKTI) Tahun 2019. Sedangkan Jawa Barat, Bali, Nusa Tenggara Barat, Kalimantan, Sulawesi, dan Sumatera menjadi rumah bagi menjadi 168 *start-up* secara bersamaan.

*Start-up* saat ini menghadapi sejumlah

tantangan, seperti kurangnya keahlian digital, ekosistem pendukung yang lemah, dan akses keuangan. Akuisisi pengetahuan dapat berpengaruh positif terhadap intensi entrepreneurial digital (Suwandi et al., 2021). Minimnya keterampilan digital menjadi kendala utama keterbelakangan *start-up* karena sumber daya manusia (SDM) berperan penting dalam perkembangan bisnis *start-up* (Nurhanisah, 2021; *Start-up* Studio Indonesia, 2021). Hal ini sejalan dengan temuan penelitian dari Amazon Web Services, Inc. (AWS) dan AlphaBeta, yang menyatakan bahwa hanya 19% dari total angkatan kerja Indonesia yang memiliki pengalaman di sektor digital. Pada Tahun 2025, Indonesia sebenarnya membutuhkan 110 juta talenta digital baru untuk mendukung perekonomian. Pada Tahun 2030, sembilan juta lebih pekerja digital diperkirakan akan dibutuhkan di Indonesia, menurut McKinsey dan Bank Dunia. Artinya dibutuhkan 600.000 aktivis digital setiap tahunnya (Burhan, 2021).

Jawa Barat justru memiliki peluang untuk maju lebih cepat. Jawa Barat yang mendapatkan skor 57,14 pada penilaian *East Ventures - Digital Competitiveness Index* (EV-DCI) 2021 menjadi provinsi dengan keunggulan tertinggi dalam ketersediaan sumber daya manusia digital (Rizaty, 2021). Pertumbuhan tren digital di masyarakat berdampak pada banyaknya tenaga profesional bidang informasi dan komunikasi di Jawa Barat. Menurut BPS Provinsi Jawa Barat, sektor teknologi dan komunikasi dapat berkembang hingga 39,75% pada Tahun 2020 sehingga menyerap tenaga kerja yang besar (databoks.katadata.co.id, 2021). Program *Coding Camp* Candradimuka yang bertujuan untuk mencetak talenta digital di Indonesia merupakan salah satu contoh proyek yang telah dilaksanakan oleh Provinsi Jawa Barat untuk menumbuhkembangkan talenta digital.

Ide kewirausahaan harus dipisahkan untuk mempromosikan inisiatif untuk meningkatkan kemampuan *start-up* digital. Proses *start-up* menuju wirausaha digital dilakukan dengan menciptakan nilai baru, mengambil risiko dan menuai keuntungan, menawarkan produk inovatif, mendorong persaingan, dan meningkatkan kemakmuran dan kesejahteraan ekonomi (Ferasso et al., 2011; Zhao & Collier,

2016). Saat ini wirausaha digital masih berfokus untuk mengembangkan kemampuan perusahaannya dengan mengoptimalkan sumber daya dari dalam organisasinya. Membangun jejaring dan melalui kolaborasi belum menjadi perhatian khusus untuk menjadi strategi pengembangan bisnisnya. Pada akhirnya, tingkat persaingan yang tinggi mengembangkan keinginan untuk menjadi pemenang industri dengan mengabaikan keberadaan pemangku kepentingan lain. Hal tersebut akan menggerogoti semangat gotong royong yang diperlukan untuk mengembangkan keunggulan ekonomi nasional dalam menghadapi persaingan global pada industri *start-up*.

Melalui jaringan kolaborasi virtual, juga dikenal sebagai Jaringan Kolaborasi Digital, Industri *start-up* dapat berperan lebih optimal untuk membantu percepatan ekonomi Indonesia. Kolaborasi digital adalah ekosistem virtual yang memungkinkan pelaku ekonomi dalam suatu industri untuk berkolaborasi dan membangun koalisi bisnis dalam pengaturan virtual (Fachrunnisa, 2016). Kolaborasi virtual dapat didefinisikan sebagai interaksi strategis jangka panjang berdasarkan kesepakatan bersama dan berbagi sumber daya untuk menciptakan keuntungan bersama di antara pihak-pihak yang berkolaborasi (Hoyer, 2007). Sedangkan Albert, Flournoy, & Lebrasseur, (2010) mendefinisikan bahwa jaringan kolaboratif dapat dibentuk untuk melayani tujuan sederhana yaitu menginformasikan kepada masyarakat, atau tujuan yang lebih luas yaitu untuk membangun kembali fondasi ekonomi masyarakat untuk menciptakan efisiensi, peluang baru dan kualitas hidup bagi semua masyarakat. Jenis kerjasama dan kolaborasi ini berupa pertukaran pengetahuan dan sumber daya bisnis dalam rangka menciptakan layanan digital berdasarkan kompetensi inti masing-masing penyedia guna meningkatkan daya saing industri di pasar.

*Digital Network Collaboration* adalah ekosistem virtual yang memungkinkan pelaku ekonomi dalam suatu industri untuk berkolaborasi dan membangun koalisi bisnis dalam pengaturan virtual (Fachrunnisa, 2016). Kolaborasi ini dapat berjalan maksimal jika dibuat program bersama berupa kerjasama antara pelaku industri, pemerintah, dan

Lembaga Pendidikan dalam hal ini universitas. Program bersama tersebut saat ini masih terbatas dan belum dikembangkan secara optimal. Padahal konsep *Triple Helix* disebutkan sebagai sebuah konsep kolaborasi kerjasama sinergitas Pemerintah, Universitas dan Industri yang bersinergi dimana Pemerintah sebagai pembuat kebijakan, Universitas sebagai pusat pengembangan penelitian, dan industri sebagai penyedia kebutuhan layanan masyarakat untuk mencapai tujuan bersama.

Perlu penelitian lebih dalam untuk dapat menggali fenomena kolaborasi digital antara pelaku usaha di industri *start-up* dengan pemerintah dan universitas sebagai Lembaga Pendidikan untuk dapat memperoleh gambaran fenomena yang terjadi di lapangan terkait potensi pengembangan *start-up*. Dengan mengidentifikasi kolaborasi digital antara ketiganya, pemerintah, pelaku industri dan universitas dapat merumuskan program lanjutan untuk dapat mengembangkan *start-up* di Indonesia. Masalah terkait minimnya informasi terkait kolaborasi digital pada *start-up* pada khususnya akan dijawab dalam penelitian ini. Sehingga tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah memperoleh gambaran kondisi eksisting dan model kolaborasi digital pada *start-up* di Jawa Barat melalui pendekatan pola hubungan *start-up* dengan perguruan tinggi dan pemerintah

## **TINJAUAN PUSTAKA**

### **Konsep *Start-up* digital**

*Start-up* merupakan institusi manusia yang dirancang untuk memberikan produk atau layanan baru di bawah kondisi ketidakpastian yang ekstrem (Ries, 2001). Menurut Blank & Dorf, (2020), *start-up* bukanlah versi kecil dari sebuah perusahaan besar, namun *start-up* merupakan organisasi sementara yang sedang mencari sebuah model bisnis yang memiliki skalabilitas, mampu digunakan kembali, dan menghasilkan profit. Namun berbeda dengan bisnis yang telah mapan, kinerja dari bisnis *start-up* digital lebih memprioritaskan ekspansi daripada keuntungan (Zott & Amit, 2007). Menurut (Richter et al., 2018), *start-up* adalah perusahaan yang baru dirintis dengan tingkat inovasi yang tinggi serta potensi pengembangan

yang sangat besar. Biasanya *start-up* erat kaitannya dengan teknologi digital terbaru sehingga mendisrupsi industri yang telah ada dengan berbagai produk dan jasa berbasis digital serta memiliki model bisnis yang inovatif (Ripsas & Troger, 2014). Pada akhirnya, *start-up* dan model bisnis digitalnya menandai era baru dalam berbisnis karena terjadi perubahan secara signifikan pada berbagai aspek bisnis, contohnya dalam proses penciptaan nilai dan bagaimana melakukan hubungan pelanggan.

Sebuah bisnis baru atau *start-up* membutuhkan kemampuan *management* yang baik untuk dapat bertahan dan bertumbuh. Menurut Drucker (2014), tanpa adanya pengelolaan bisnis yang baik, sebaik apapun ide bisnis, sebanyak apapun menarik uang, sebaik apapun produk/jasa yang dihasilkan, serta besarnya permintaan, bisnis rintisan pada akhirnya akan gagal.

Pelaku usaha dapat mengubah konsep perusahaan menjadi model kewirausahaan yang memanfaatkan peluang bisnis dengan menggunakan model bisnis inovatif di *start-up* (George & Bock, 2011; Ireland et al., 2003) yang juga berlaku untuk perusahaan rintisan digital (Soluk et al., 2021). Di satu sisi, penyebaran teknologi digital baru seperti *cloud computing*, *mobile computing*, dan *internet of things* telah mengarah pada pengembangan cara baru untuk menghasilkan nilai (Kohli & Melville, 2019). Sebaliknya, inovasi digital telah memunculkan berbagai model bisnis baru (Amit & Han, 2017; Karimi & Walter, 2016; Nambisan, 2017; Sorescu, 2017). Sehingga *start-up* digital saat ini menerjemahkan model bisnis inovatif menjadi kinerja perusahaan yang lebih tinggi dalam ekonomi digital.

Terkait model bisnisnya, *Start-up* dapat memecah model bisnis secara keseluruhan menjadi tiga bagian dan mendesain ulang proposisi nilai, penciptaan nilai, dan aktivitas penangkapan nilai sebagai bagian dari proses inovasi model bisnis (Guo et al., 2022). Selain itu, *start-up* harus menyadari urutan ketiga jenis aktivitas inovasi yang terjadi dalam ekonomi digital. *Start-up* digital sebaiknya melakukan aktivitas inovasi proposisi nilai sambil mempertimbangkan proposisi nilainya saat ini (Guo et al., 2022). Melalui penciptaan nilai atau

inovasi penangkap nilai, proposisi nilai baru kemudian dapat direalisasikan.

### **Konsep Digital Collaboration Network**

Penelusuran literatur yang relevan dengan konsep *network collaboration* masih terbatas. (Braun, 2003) mengemukakan bahwa jaringan sosial merupakan faktor yang relevan untuk membentuk kolaborasi sukarela. Jejaring sosial terdiri dari nilai-nilai interpersonal setiap anggota jaringan yang akan memperkaya hubungan strategis. (Brunetto & Wharton, 2007) menjelaskan bahwa kepercayaan, komitmen, loyalitas, nilai-nilai hidup bersama akan membuat hubungan antar anggota jaringan semakin kuat. Hal tersebut sejalan dengan konsep kolaborasi dalam sentra industri yang memiliki kesamaan bisnis sehingga terbangun jejaring komunitas. Penelitian lain yang dilakukan oleh Olivia (Fachrunnisa et al, 2013) dilakukan untuk merancang arsitektur DCN (*Digital Collaborative Network*) pada sentra Industri Batik yang secara objek lebih relevan dengan penelitian yang akan dilakukan.

Penelusuran literatur yang relevan dengan konsep kolaborasi digital pada wirausaha pemula masih terbatas. Casals, (2010) mengembangkan kerangka kerja untuk kolaborasi antara UKM dan mengidentifikasi aspek dan faktor penting dalam kolaborasi namun masih belum menyentuh aspek digitalisasi. Kerangka kerja yang diusulkan oleh Casals juga tidak menganggap penggunaan jaringan sebagai bentuk kerjasama. Braun (Braun, 2003) mengemukakan bahwa jaringan sosial merupakan faktor yang relevan untuk membentuk kolaborasi sukarela. Jejaring sosial terdiri dari nilai-nilai interpersonal setiap anggota jaringan yang akan memperkaya hubungan strategis. Brunetto & Wharton, (2007) menjelaskan bahwa kepercayaan, komitmen, loyalitas, nilai-nilai hidup bersama akan membuat hubungan antar anggota jaringan semakin kuat. Hal tersebut sejalan dengan konsep kolaborasi dalam sentra industri yang memiliki kesamaan bisnis sehingga terbangun jejaring komunitas. Namun komunitas virtual tidak akan berjalan dengan sendirinya tanpa upaya untuk mempertahankan eksistensinya. Begitu banyak kerjasama strategis atau

hubungan kemitraan yang gagal memenuhi tujuan utamanya karena tidak ada upaya untuk mempertahankan atau mengelola dari pelaku sentra industri itu sendiri. Padahal kesamaan nilai-nilai sosial antara anggota komunitas kolaborasi virtual dapat digunakan untuk mewadahi berbagai peluang dari mitra strategis mereka.

Beberapa penelitian sebelumnya telah membahas tentang pembentukan komunitas virtual sebagai sarana kolaborasi antar UKM pada sentra industri. Diskusi ini melibatkan kelebihan dan kekurangan dari kolaborasi virtual ini. Penelitian terbaru juga membahas beberapa persyaratan dasar untuk kolaborasi virtual, manfaat kolaborasi virtual bagi UKM dan hambatan untuk mendorong UKM untuk bergabung dalam sebuah komunitas (Mesquita & Lazzarini, 2008). Misalnya, Hoyer (Hoyer, 2007) menciptakan kolaborasi e-bisnis untuk UKM. Kerangka kerja Hoyer diturunkan dari konsep *Balanced Scorecard*, sehingga perspektif pengguna, proses kerja, inovasi dan pembelajaran, dan keuangan menjadi analisis holistik mereka. Namun kerjasama yang dibangun tidak diperuntukkan bagi UKM yang tergabung dalam industri yang sama sehingga kegiatan utama dalam proses produksi barang dan jasa dapat berbeda. Mereka juga tidak mempertimbangkan jaringan sosial dan jaringan pengetahuan dalam model mereka.

Pappas et al., (2006) mengembangkan kolaborasi berbasis web yang disebut *DiCoDev*, yang dapat digunakan selama proses produksi dan proses evaluasi desain. Platform yang dikembangkan oleh Pappas itu dibuat untuk memudahkan desainer, pengembang, dan manajemen untuk berkolaborasi. Sehingga kerangka kerja yang dibangun lebih cocok untuk pelaku usaha dengan kegiatan utama manufaktur dan produksi. Penelitian lain yang dilakukan oleh Olivia (Fachrunnisa et al, 2013) dilakukan untuk merancang arsitektur DCN (*Digital Collaborative Network*) pada sentra Industri Batik yang secara objek lebih relevan dengan penelitian yang akan dilakukan.

*Digital Network Collaboration* dapat didefinisikan sebagai interaksi strategis jangka panjang berdasarkan kesepakatan bersama dan berbagi sumber daya untuk menciptakan

keuntungan bersama di antara pihak-pihak yang berkolaborasi (Hoyer, 2007). Jenis kerjasama dan kolaborasi ini dapat berupa pertukaran pengetahuan dan sumber daya bisnis dalam rangka menciptakan layanan digital berdasarkan kompetensi inti masing-masing penyedia guna meningkatkan daya saing industri di pasar.

Albert et al., (2010) menyatakan bahwa *digital network collaboration* dapat dibentuk untuk melayani tujuan sederhana yaitu menginformasikan kepada masyarakat, atau tujuan yang lebih luas yaitu untuk membangun kembali fondasi ekonomi masyarakat untuk menciptakan efisiensi, peluang baru dan kualitas hidup bagi semua masyarakat. Jenis kerjasama dan kolaborasi ini berupa pertukaran pengetahuan dan sumber daya bisnis dalam rangka menciptakan layanan digital berdasarkan kompetensi inti masing-masing penyedia guna meningkatkan daya saing industri di pasar.

Waits (2000) dalam Albert et al., (2010) jaringan kolaboratif dapat diukur dengan berpatokan pada tujuan yang hendak dicapai, yaitu : *Co-Inform*: Tindakan untuk mengidentifikasi anggota dan dampak, meningkatkan kesadaran akan masalah dan meningkatkan komunikasi di antara anggota; *Co-Learn*: Program pendidikan dan pelatihan yang disponsori oleh jaringan; *Co-market* : Kegiatan kolektif yang mempromosikan produk atau jasa anggota di dalam negeri atau di luar negeri; *Co-Purchase* : Kegiatan untuk memperkuat hubungan pemasok pembeli atau untuk bersama-sama membeli peralatan mahal; *Co-Produce* : Aliansi untuk membuat produk bersama atau melakukan R&D bersama; *Co-Build* : Membangun fondasi ekonomi bersama: kegiatan untuk membangun lembaga pendidikan, keuangan, dan pemerintahan yang lebih kuat yang memungkinkan masyarakat untuk bersaing dengan lebih baik. Untuk jejaring kolaborasi yang bersifat digital, (Fachrunnisa et al., 2013) menambahkan perlunya platform ICT (*Information and Communication Technology*) yang menjadi sarana kolaborasi.

### **Konsep Triple Helix**

Bidang yang berbeda mendefinisikan

kolaborasi dengan cara yang berbeda, sehingga agar individu terkait berhasil berkolaborasi, harus ada kerangka dan struktur teoretis (Purbasari et al., 2020). Definisi yang dikemukakan oleh Schrage, (1990) menyatakan bahwa kolaborasi adalah suatu proses penciptaan bersama: dua atau lebih individu dengan keterampilan yang saling melengkapi berinteraksi untuk menciptakan pemahaman bersama yang sebelumnya tidak dimiliki atau dapat dimiliki sendiri. Kolaborasi menghasilkan pemahaman bersama tentang suatu prosedur, benda, atau peristiwa.

John-Steiner et al., (1998) menyatakan prinsip-prinsip dalam kolaborasi merupakan bidang keahlian yang saling melengkapi. Kolaborator tidak hanya merencanakan, memutuskan, dan bertindak bersama; tetapi juga berpikir bersama, menggabungkan skema konseptual independen untuk menciptakan kerangka asli. Juga, dalam kolaborasi, ada komitmen untuk berbagi sumber daya, kekuatan, dan bakat: tidak ada perspektif individu yang mendominasi otoritas keputusan dan tindakan untuk berada dalam kelompok, dan produk kerja mencerminkan kombinasi kontribusi semua peserta (Montiel-Overall & John-Steiner, 2005)

Etzkowitz & Leydesdorff, (1990) pertama kali mengungkapkan teori tentang kolaborasi pemerintah, universitas dan industri yang mereka sebut sebagai *Triple Helix*. *Triple Helix* disebutkan sebagai sebuah konsep kolaborasi kerjasama sinergitas Pemerintah, Universitas dan Industri yang bersinergi dimana Pemerintah sebagai pembuat kebijakan, Universitas sebagai pusat pengembangan penelitian, dan industri sebagai penyedia kebutuhan layanan masyarakat untuk mencapai tujuan bersama.

*Triple Helix* merupakan salah satu jenis kerjasama yang sudah terjalin cukup lama. Selama sepuluh tahun terakhir, banyak kajian telah ditulis tentang *Triple Helix*. Menurut konsep "*Triple Helix*," universitas dapat memainkan peran yang lebih besar dalam inovasi dalam masyarakat yang menjadi lebih berbasis pengetahuan (Etzkowitz & Leydesdorff, 2000; Leydesdorff & Meyer, 2003) dan hubungan antara universitas, industri, dan pemerintah adalah kunci pembangunan ekonomi berbasis pengetahuan di berbagai masyarakat

kapitalis dan masyarakat pasca-sosialis. Sehingga *Triple helix* adalah "model fundamental" untuk inovasi yang menggambarkan hubungan antara institusi pendidikan tinggi, bisnis, dan berbagai tingkat pemerintahan dalam generasi pengetahuan (Carayannis et al., 2012).

Struktur holistik hubungan simbiosis antara bisnis, akademisi, dan pemerintah adalah landasan fundamental untuk mendorong sistem inovasi. Menurut paradigma ini, *Triple helix* pembangunan ekonomi adalah industri, akademisi, dan pemerintah. Interkoneksi dan kolaborasi berbagai organisasi ini mengembangkan, mentransfer, dan menginternalisasi pengetahuan (Zhuang et al., 2021). Untuk meningkatkan semua sektor yang terlibat, setiap elemen terlibat dalam interaksi dan kolaborasi dengan aktor lain. Fungsi akademisi adalah menciptakan pengetahuan dan teknologi baru, fungsi industri adalah mengkomersialkan pengetahuan tersebut dan terlibat dalam aktivitas produksi, dan fungsi pemerintah adalah memantau dan mengatur semua aktivitas tersebut (Etzkowitz, 2003). Pada titik ini, program kerjasama tingkat regional mendominasi (Smith & Bagchi-Sen, 2010). Program semacam itu biasanya dimaksudkan untuk menutup kesenjangan pertumbuhan ekonomi, mengatasi masalah di kluster industri, dan mengatasi masalah pengawasan pemerintah yang tidak memadai.

### **Kerangka Berpikir**

*Start-up* mengacu pada bisnis yang baru didirikan dengan tingkat inovasi yang tinggi dan potensi pengembangan yang signifikan. *Start-up* biasanya memiliki koneksi langsung ke teknologi digital terbaru, yang memungkinkan mereka untuk meluncurkan produk di dalam industri yang sudah mapan dengan berbagai produk dan layanan berbasis digital serta model bisnis kreatif. Pada akhirnya, *start-up* dan model bisnis digital menandai era baru operasi bisnis karena kemajuan besar di sejumlah bidang terkait bisnis, seperti proses penciptaan nilai dan manajemen hubungan pelanggan.

Supaya *start-up* atau bisnis baru berhasil dan berkembang, membangun jejaring yang baik akan menjadi sangat penting. Sebuah bisnis

pemula pada akhirnya akan runtuh tanpa jejaring yang efektif, terlepas dari betapa hebatnya ide bisnis itu, berapa banyak modal yang dikeluarkan, seberapa baik produk atau jasa diciptakan, atau seberapa banyak permintaan yang ada. Pembentukan jejaring akan membentuk strategi kolaborasi yang mendukung pengembangan *start-up* secara optimal.

Sebagai bisnis yang baru tumbuh, dukungan pemerintah sebagai pembuat kebijakan sekaligus penyokong dalam implementasi program penguatan bisnis yang disupport oleh negara, menjadi sangat penting. Pemerintah menjebatani kebutuhan *start-up* yang belum dapat diakomodir sendiri melalui program dukungan dan *link and match* dengan program pemerintah. Selain itu peran pemerintah sebagai fasilitator adalah memfasilitasi pelaku usaha *start-up* untuk mencapai tujuan pengembangan usaha yang dimiliki oleh pelaku usaha. Sebagai fasilitator, pemerintah memiliki peran dalam memfasilitasi pelaku usaha untuk mencapai tujuan pengembangan usaha. Sehingga penting bagi pelaku usaha *start-up* untuk membangun kolaborasi dengan pemerintah.

Kolaborasi juga penting untuk diinisiasi dengan universitas sebagai Lembaga Pendidikan yang *concern* untuk mengembangkan keilmuan. Pendampingan wirausaha baru melalui Lembaga incubator bisnis yang berada di Universitas dapat membantu *start-up digital* yang baru tumbuh, dapat lebih terpantau perkembangannya. Berbagai program penguatan pebisnis pemula yang dilakukan oleh incubator bisnis menunjang penguatan dan pengembangan bisnis yang lebih kuat. Peran universitas sebagai Lembaga pengembangan keilmuan juga akan berperan sebagai partner pelaku usaha untuk dapat mengidentifikasi trend bisnis ke depan.

Perlu penelitian lebih lanjut untuk mengidentifikasi model *triple helix* dengan keterlibatan pemerintah, Lembaga Pendidikan dan pelaku usaha khususnya *start-up* di bidang digital. Dengan memahami lebih jauh pola kolaborasi antara ketiga Lembaga tersebut, pemerintah dapat lebih memahami celah program kolaborasi yang perlu diinisiasi. Di sisi lain pelaku usaha juga dapat lebih memahami dan mengoptimalkan kesempatan untuk

membangun bisnis yang lebih baik melalui model kolaborasi.

Model kolaborasi ditunjukkan untuk mengidentifikasi anggota dan dampak, meningkatkan kesadaran akan masalah dan meningkatkan komunikasi di antara anggota melalui *Co-Learn* berupa program pendidikan dan pelatihan yang disponsori oleh jaringan; *Co-market* berupa kegiatan kolektif yang mempromosikan produk atau jasa anggota di dalam negeri atau di luar negeri; *Co-Purchase* berupa kegiatan untuk memperkuat hubungan pemasok pembeli atau untuk bersama-sama membeli peralatan mahal; *Co-Produce* berupa aliansi untuk membuat produk bersama atau melakukan R&D bersama; *Co-Build* melalui membangun fondasi ekonomi bersama. Analisis ini dapat membantu memahami dan mengevaluasi efektivitas jaringan kolaboratif dalam mencapai tujuan-tujuan ini.

## METODE PENELITIAN

Mengacu pada pertumbuhan *start-up* digital di Jawa Barat, digunakan pendekatan kualitatif dan metodologi kontekstual sebagai metodologi penelitian. Populasi dalam penelitian ini adalah 12 narasumber yang merupakan pelaku *start-up* di Jawa Barat. Selain itu untuk melengkapi data, informasi diperoleh dari 1 perwakilan pemerintah, dan 2 perwakilan perguruan tinggi. Informan dipilih dengan metode *snowball*, yang didasarkan pada sudut pandang pelaku usaha.

Jenis *start-up* yang dieksplorasi dalam penelitian ini dibatasi pada *start-up digital*. *Start-up* digital merupakan salah satu pelaku usaha yang saat ini menjadi perhatian pemerintah dan mengalami peningkatan dan dari segi jumlah. *Start-up* digital juga menjadi salah satu sasaran pengembangan karir dan pilihan profesi bagi generasi milenial.

Model *triple helix* yang diusulkan oleh Etzkowitz & Leydesdorff, (2000) digunakan dalam penelitian ini (2000). Analisis data menggunakan pendekatan triangulasi data dan analisis deskriptif. Kemitraan triple-helix antara pemain komersial, akademik, dan pemerintah dalam rangka transfer pengetahuan untuk memajukan kemampuan kewirausahaan *start-up* digital merupakan subjek analisis dalam

penelitian ini.

Sebelum menganalisis kolaborasi triple-helix melalui kegiatan *Co-Learn*, *Co-market*, *Co-Purchase*, *Co-Produce* dan *Co-Build* dalam ekosistem *start-up* digital, dilakukan pemetaan intervensi *triple helix* berdasarkan kesamaan sifat dan metode melalui proses wawancara mendalam. dengan informan dan studi dokumentasi. Ekosistem wirausaha subsektor *start-up* digital di Jawa Barat dipetakan, dan teridentifikasi dua kategori program *triple helix*, yaitu:

1. Model kolaborasi untuk industri *start-up* digital di Wilayah Jawa Barat melibatkan kerjasama antara pemerintah, lembaga akademik, dan pelaku usaha.
2. Evaluasi Kerjasama Pemerintah Daerah Jawa Barat, Institusi Akademik, dan Pelaku usaha *start-up* digital

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Data diperoleh dari narasumber yang berasal dari 12 *start-ups* di Jawa Barat. *Start-up* yang terlibat diantaranya adalah MGD Consultant, literasia, Goodvibes Project, Simak.id, Digital Optima Integra, riovertex.com, Kuassa, vendorpedia, Stokku, Sejoli.co.id, Sharing Vision, Oxlabs, Gadjah Society, PT Wagros Digital Indonesia dan Harmoniz.

Penelitian mengidentifikasi pola kolaborasi yang telah berjalan dari pelaku usaha *start-up* di Jawa Barat. Bentuk kolaborasi dilakukan melalui berbagai macam bentuk. Misalnya membentuk program pendidikan dan pelatihan yang didukung oleh jaringan, model kerjasama yang ditunjukkan untuk mengidentifikasi anggota dan pengaruhnya, meningkatkan kesadaran akan kekhawatiran, dan meningkatkan komunikasi antar anggota. Selain itu bentuk kolaborasi bisa berbentuk pembelian bersama sebagai bentuk tindakan untuk memperkuat hubungan pembeli-pemasok. Pendekatan ini dapat digunakan untuk lebih memahami dan menilai seberapa baik jaringan kerja sama bekerja untuk mencapai tujuan tersebut.

### *Co-Inform*

Dimensi *Co-Inform* berfokus pada aktivitas untuk mengenali anggota atau para aktor dalam

ekosistem inovasi digital untuk mengidentifikasi pengaruhnya dan menumbuhkan kesadaran isu yang lebih besar serta meningkatkan komunikasi diantara mereka. Dalam konteks triplehelix dengan melibatkan pemerintah, industri *start-up* dan Lembaga Pendidikan Tinggi/universitas di wilayah Jawa Barat, interaksi antara berbagai aktor dalam ekosistem inovasi digital, khususnya *start-up* digital, terbukti produktif. Selain itu, ada upaya yang baik untuk meningkatkan komunikasi di antara para actor dalam ekosistem inovasi digital dan meningkatkan kesadaran akan masalah terkait program kolaborasi.

Saat ini telah ada kolaborasi yang dibentuk oleh para *start-up* digital di Jawa Barat baik dengan pelaku industri lainnya, maupun dengan organisasi formal seperti misalnya organisasi pemerintah yang terdiri dari BUMN, Telkom Indonesia, Diskominfo Provinsi Jawa Barat, KREASI Jabar, Tikomdik Provinsi Jabar, TPKAD, Kemenperin, Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Provinsi Jawa Barat, Dinas UMKM Provinsi Jawa Barat, Dinas Pariwisata Provinsi Jawa Barat, Dinas Tenaga Kerja Provinsi Jawa Barat, Pemerintah Kota Bandung, Kominfo BRIN, Kementrian Perdagangan, dinas Pendidikan, HIPMI & Kadin. Lembaga organisasi formal juga dapat merupakan pihak universitas yang mencakup SBM ITB, Widyatama, Telkom University, Universitas Padjadjaran, Universitas Bakrie, Universitas Djuanda, dan Politeknik Pos Indonesia. Selain Lembaga pemerintah dan universitas, lembaga organisasi formal lainnya dapat berupa pihak perbankan yang terdiri dari BSI, BCA, BRI, Danamon, BCA, dan Muamalat. Dalam proses kolaborasi tersebut sudah menggunakan Aplikasi/software/perangkat untuk mendukung komunikasi dan dimanfaatkan dengan baik. Aplikasi dan perangkat lunak, yang digunakan mulai dari aplikasi pengiriman pesan seperti grup whatsapp dan telegram, sampai aplikasi perangkat lunak seperti Benchmark, Slack, Discord, LinkedIn, Zoom, Google Meet, Trello, AFIN, WHMCS, Google Workspace, Tim Microsoft, Instagram, Situs Web, Upwork, dan Google Drive. Seluruhnya digunakan untuk mendukung komunikasi dan kolaborasi antara *start-up* digital dan pelaku industri lain yang



terlibat dalam industri digital di Jawa Barat

Pelaku industri lainnya yang berkolaborasi dengan *start-up* digital dalam industri digital di Jawa Barat dapat merupakan sesama *start-up* digital, atau pelaku industri digital lainnya seperti *digital marketer*, *programmer*, *content creator*, *influencer*, *production house*, konsultan IT, *financial planner* dan *technology*, *digital venturing*, dan asosiasi bisnis. Indigo Incubator di Telkom Indonesia merupakan salah satu contoh inkubator bisnis dimana *start-up* digital berkolaborasi dengan institusi formal (instansi pemerintah, universitas, dan perbankan) untuk mencapai tujuan tertentu dalam ekonomi digital di Jawa Barat. Kegiatan lainnya antara lain pelatihan pengembangan aplikasi keuangan, *sharing session* di *event*, *gaming*, *hardware review*, kerjasama di bidang penerbitan buku digital, edukasi penggunaan sistem untuk percepatan penjualan, workshop dan business pitching, seminar, serta *outsourcing project*. Kolaborasi dengan perguruan tinggi juga dilakukan melalui kegiatan Hibah Inovasi Pra *Start-up* Mahasiswa Unpad, literasi digital, membangun ekosistem *content creator*, pemberdayaan peternak domba lokal untuk digitalisasi, dan pelatihan pengembangan aplikasi keuangan.

Bisnis *start-up digital* mendapatkan keuntungan dari berbagai kegiatan kerjasama tersebut, antara lain mempercepat penjualan, menarik pengguna yang sesuai dengan target pasar, membantu proyek dalam memenuhi kebutuhan klien, menggeneralisasikan ide bisnis, bertukar ide dengan sesama pendiri, dan menerima bantuan untuk membuat integrasi sistem teknologi, tersedianya armada untuk pengiriman dan pergudangan, pemberian uang kepada mitra pelanggan, kesempatan untuk memanfaatkan aplikasi secara gratis, dukungan akses pasar untuk pengembangan produk, dan panduan strategi bisnis untuk memperluas jaringan pemasok dan pasar.

Meski para pelaku *start-up* digital telah menuai banyak manfaat, namun masih ada kendala yang sering ditemui selama proses kolaborasi *start-up* digital dengan pelaku industri lain yang bergerak di industri digital di Jawa Barat. Isu-isu ini termasuk kurangnya *win-win solution* jika terjadi debat, perbedaan skala

bisnis, perbedaan persepsi, kurangnya informasi, fakta bahwa pemain industri lain terkadang tidak siap menerima perubahan digital, dan kesalahpahaman. Masalah lain termasuk infrastruktur TI dan sumber daya teknis yang tidak memadai, serta rute komunikasi antara *start-up* yang belum dibuka secara maksimal.

Penjelasan tentang kondisi dimensi *Co-Inform* ini konsisten dengan temuan Waits, (2000). Waits dari Tahun 2000, di mana hampir setiap kelompok klaster—dalam hal ini, ekosistem inovasi digital—dapat memiliki proyek untuk meningkatkan komunikasi di antara pesertanya, terutama melalui sarana elektronik. Untuk mendorong kolaborasi antara *start-up* digital dengan aktor lain dalam ekosistem inovasi digital Jawa Barat, komunikasi dilakukan secara elektronik atau *virtual* menggunakan berbagai aplikasi, perangkat lunak, dan perangkat dalam dimensi *co-inform*.

### **Co-Learn**

Dalam konteks inisiasi pendidikan dan pelatihan yang disponsori jaringan dalam ekosistem inovasi digital, dimensi *co-learn* adalah dimensi pengukuran kolaborasi digital. Dimensi ini mencakup program pendidikan dan pelatihan yang disponsori oleh jaringan. Inisiatif pendidikan dan pelatihan yang disponsori oleh jaringan mapan dalam ekosistem inovasi digital Jawa Barat telah melayani sektor *start-up* di sana dengan cukup efektif. Namun, tidak semua *start-up* digital telah berpartisipasi dalam inisiatif pendidikan dan pelatihan yang didukung oleh jaringan ini dan aliansi yang ada di dalamnya.

Program Kreasi Jabar, Program Ekabima, Ecourse terkait digital marketing, program Merdeka Belajar, program dari Bandung *Digital Valley* berupa workshop, dan program pendidikan yang berfokus pada pengembangan kemampuan komunikasi adalah contoh program pendidikan di *start-up* digital kolaborasi dengan pelaku industri lain yang terlibat dalam ekosistem inovasi digital industri digital di Jawa Barat. Aplikasi, perangkat lunak, dan perangkat keras yang digunakan dalam kemitraan *start-up* digital dengan pelaku industri lain dalam ekosistem inovasi industri digital di Jawa Barat untuk mendukung pelaksanaan program antara

lain zoom, WHMCS, tutor LMS, LearnDash, google meet, website, dan media sosial.

Misalnya, program pelatihan pengelolaan keuangan keluarga, program pemagangan atau pelatihan guru, pelatihan pemasaran digital, program rapat bersama & pengenalan aplikasi, program 1000 digital *start-up*, dan pelatihan penggunaan software keuangan adalah bagian dari program pelatihan kerjasama digital *start-up*. bersama pelaku industri lain dalam ekosistem inovasi digital industri digital Jawa Barat. Aplikasi, software, dan hardware yang digunakan untuk mendukung program pelatihan *start-up* digital yang berkolaborasi dengan pelaku industri lainnya di industri digital adalah 3d Soft, Premiere, WHMCS, instruktur LMS, LearnDash, Google Meet, Zoom, Whatsapp, dan Telegram di Jawa Barat.

Mitra kerja sama antara lain Telkom Indonesia, Venturi *Start-up* Studio, Ruang Guru, Gayatri Mahardika, Universitas Padjadjaran, Bank BJB, Shopee, Oke Oce, Relawan Sandi, Indigospace telkom, Rumah BUMN, Simak.id, b-onecorp.co.id, dan Bakrie Institute, terlibat dalam melaksanakan pendidikan di *start-up* digital bekerja sama dengan pelaku industri lainnya. The local enablers, Bank BJB, Rumah BUMN, Oke Oce, Assembler Edu, Simak.id, b-onecorp.co. id, Institusi pendidikan, dan Bakrie Institute merupakan joint partner yang bergerak dalam kerjasama *start-up* digital dengan pelaku industri lainnya untuk pelaksanaan kegiatan pelatihan. Telkom Indonesia, Decoding, dan local enabler juga terlibat. Selain itu telah dilakukan engagement dengan komunitas *start-up* Bandung dan Pemerintah Kota Bandung dalam rangka penyelenggaraan pelatihan bagi para pelaku tersebut. Untuk meningkatkan digitalisasi bisnisnya, para pelaku *start-up* digital berperan sebagai media vendor dan menjalani pelatihan.

Waits (2000) mengungkapkan bahwa organisasi dalam ekosistem inovasi digital sering mengadakan seminar atau konferensi (pelatihan dan pendidikan) untuk tujuan belajar di mana dan bagaimana mendapatkan sumber daya dan layanan, pelatihan manajemen mutu, atau pelatihan perencanaan strategis untuk mengembangkan visi (*start-up* digital) pemilik dan manajer bisnis. Waits (2000) mendukung

penjelasan hasil penelitian di atas. Untuk memajukan posisinya di industri tertentu, sebuah perusahaan *start-up* harus mampu memanfaatkan informasi yang ada—dalam contoh ini keunggulan—dan menghasilkan pengetahuan baru (Nugraha & Wahyuastuti, 2017). Sumber daya mencakup yang tersedia bagi pelaku di dalam populasi yang relevan dan yang tersedia di seluruh populasi di seluruh komunitas dan ekosistem dalam ekosistem inovasi digital untuk kategori produk, layanan, atau teknologi. Sumber daya tidak berwujud, seperti perhatian dan pengetahuan kolektif, dapat melampaui batas organisasi dan industri dan menembus setiap sudut ekosistem dan seterusnya, seperti energi dan bahan kimia yang mengalir melalui ekosistem alami, sedangkan mayoritas sumber daya material, seperti perangkat lunak perusahaan dan platform digital, adalah dimiliki oleh aktor tertentu. Untuk bersama-sama memahami inovasi, para pelaku berpartisipasi dan memanfaatkan perhatian dan keahlian kolektif (Nambisan, 2017)

Guna mendukung implementasi kolaborasi secara memadai, para pelaku yang terlibat dalam ekosistem inovasi digital di industri digital di Jawa Barat telah berkolaborasi dalam kegiatan pelatihan dan pendidikan secara elektronik atau virtual dengan menggunakan berbagai aplikasi, dan perangkat lunak.

### **Co-market**

Kegiatan kolektif yang mempromosikan produk atau jasa anggota di dalam negeri atau di luar negeri. Dimensi ini mencakup kegiatan kolektif yang dilakukan oleh *start-up* digital dan aktor lainnya yang terlibat di dalam ekosistem inovasi digital dalam mempromosikan produk atau jasa baik di dalam negeri atau ke luar negeri. Kegiatan kolektif yang dilakukan oleh *start-up* digital dan aktor lainnya yang terlibat di dalam ekosistem inovasi digital dalam mempromosikan produk atau jasa baik di dalam negeri atau ke luar negeri pada *start-up* di Jawa Barat sudah berjalan dengan cukup baik.

Program pasar padi, belikreatiflokal.id, promosi bersama dan diskon khusus, program acara bersama, program pemasaran produk aplikasi, pembiayaan dan pemasaran sponsor hanyalah beberapa contoh inisiatif pemasaran

bersama khusus industri yang dikolaborasikan oleh *start-up* digital dengan peserta industri lainnya. Salah satu contoh aksi yang dilakukan adalah kerjasama antara *start-up* digital dengan komunitas *start-up* di Bandung dan Bandung *Digital Valley* dengan menyelenggarakan acara bersama yang mencakup berbagi pengetahuan dan percakapan di samping upaya promosi. Aplikasi, *software*, dan *hardware* yang digunakan dalam kerjasama antara lain 3d Soft, Premiere, Google Ads, Tiktok Ads, Facebook Ads, Youtube, Zoom, Whatsapp, Trello, dan website untuk mendukung pelaksanaan program pemasaran bersama.

Penjelasan bahwa hampir semua ekosistem inovasi digital telah mengatur atau berpartisipasi dalam misi pemasaran atau pameran bersama dan telah menciptakan berbagai brosur industri dan surat kabar untuk mendukung operasi pemasaran memperkuat penjelasan temuan penelitian (Waits, 2000). Untuk menjangkau pasar sasaran dan mengantisipasi persaingan, ada beberapa hal yang harus dilakukan dalam operasional digital marketing *start-up*, antara lain menyebarkan informasi melalui berbagai media digital untuk menyebarluaskan atau mendistribusikan berbagai barang yang terkait dengan bisnis digital yang dijalankan. Pemilik bisnis digital harus mampu menciptakan strategi yang sesuai dengan keahlian dan keterampilannya agar dapat menyampaikan informasi dan format yang spesifik kepada pasar sasaran. Konten digital yang didistribusikan belum menjangkau banyak pembeli potensial. Persaingan yang ketat di sektor bisnis digital adalah hal yang tidak diragukan lagi disadari oleh para pengusaha muda (Nugraha & Wahyuhastuti, 2017)

Dari justifikasi tersebut di atas, dapat disimpulkan bahwa pada dimensi *co-market*, kolaborasi melalui upaya kelompok yang dilakukan oleh *start-up* digital dan pelaku lain dalam ekosistem inovasi digital dalam mempromosikan barang atau jasa baik di dalam negeri maupun di luar negeri telah berhasil dilakukan. Dengan memanfaatkan berbagai alat—baik elektronik maupun virtual—dan perangkat lunak, Anda dapat menerapkan kolaborasi secara efektif.

### **Co-Purchase**

Kegiatan untuk memperkuat hubungan pemasok pembeli atau untuk bersama-sama membeli peralatan mahal termasuk dalam dimensi ini. Dimensi *Co-Purchase* berkaitan dengan kolaborasi dalam kegiatan untuk memperkuat hubungan antara pemasok dan pembeli atau untuk bersama-sama melakukan pembelian atas peralatan yang dinilai mahal oleh *start-up* digital dan aktor lainnya yang terlibat di dalam ekosistem inovasi digital di Jawa Barat.

Di Jawa Barat, kerja sama antara *start-up* digital dan pemain lain dalam ekosistem inovasi digital tidak selalu berjalan dengan baik, baik dalam upaya meningkatkan hubungan antara pemasok dan pembeli atau dalam pembelian kolaboratif peralatan mahal. Dalam kolaborasi *start-up* digital dengan pelaku industri lainnya yang terlibat di dalam ekosistem inovasi digital pada industri digital di Jawa Barat, sebagian besar pelaku industri *start-up* tidak memiliki mitra bersama dalam rantai pasok.

Hal ini dilakukan dengan memberikan informasi stok dan harga dalam aplikasi dan sosialisasi, serta memperluas jaringan pemasok bahan baku tertentu. Mempererat hubungan dengan pemasok dalam kerjasama *start-up* digital dengan pelaku industri lain yang terlibat dalam ekosistem inovasi digital di industri digital di Jawa Barat. Whatsup, apps, website, zoom, dan telegram adalah contoh aplikasi yang mendukung kegiatan kolaborasi untuk meningkatkan hubungan dengan pemasok dalam kerjasama *start-up* digital dengan pelaku industri lain yang terlibat dalam ekosistem inovasi digital di industri digital di Jawa Barat. Berkaitan dengan rantai pasokan, mitra gabungan yang terdiri dari distributor kemasan, aplikasi Accessmu, Assembler Edu, situs web Gapoktan, dan mitra pemasok bahan baku khusus terlibat. Para pemain ini merupakan bagian dari ekosistem inovasi digital di industri digital di Jawa Barat.

Aplikasi digunakan oleh para pengusaha digital di Jawa Barat untuk berkomunikasi dengan pemasoknya dan berfungsi sebagai pengingat atau untuk memperbarui status pengiriman bahan baku mereka. Akibatnya, vendor akan diinformasikan dan akan mendekati bisnis digital dengan penawaran.

Dalam ekosistem inovasi digital, dilihat dari jaringan kolaborasi digital, terjadi kegiatan untuk meningkatkan hubungan pemasok dan pembeli atau bersama-sama membeli peralatan yang dianggap mahal dan tidak dapat dibeli oleh pelaku usaha, sehingga ekosistem tersebut dapat berfungsi sebagai agen untuk memperkenalkan pemasok perangkat lunak. rantai pasokan berteknologi tinggi yang lebih besar dari yang lebih kecil (Waits, 2000). Tentunya, hal ini akan memudahkan pelaku pasar, khususnya *start-up* digital, untuk memperoleh teknologi mahal dan canggih yang mendorong perkembangan bisnis mereka.

Akibatnya, jelas bahwa bahkan pada dimensi pembelian bersama, kerja sama dalam proyek untuk meningkatkan hubungan antara pemasok dan konsumen atau untuk bersama-sama membeli peralatan yang dianggap mahal oleh *start-up* digital dan pemain lain di ekosistem inovasi digital Jawa Barat telah dilakukan dengan sangat baik dalam hal teknologi digital atau elektronik, namun masih ada ruang untuk perbaikan.

#### **Co-Produce**

Dimensi ini berkaitan dengan aliansi untuk membuat produk bersama atau melakukan R&D bersama. Aliansi atau kerjasama untuk membuat produk bersama atau melakukan R&D bersama pada industri *start-up* digital di Jawa Barat tidak terlaksana dengan maksimal. Belum ada aliansi atau kolaborasi untuk menghasilkan barang bersama dalam kolaborasi *start-up* digital dan aktor lain dalam ekosistem inovasi digital di sektor digital di Jawa Barat. Tidak ada proyek R&D kolaboratif. Belum ada aplikasi, perangkat lunak, atau gadget yang memfasilitasi upaya kolaborasi untuk mengembangkan barang dengan *start-up* digital dan pemain lain dalam ekosistem inovasi digital ekonomi digital di Jawa Barat. Akibatnya, secara tidak sengaja menunjukkan implementasi yang tidak tepat dari tingkat penggunaan aplikasi, perangkat lunak, dan perangkat keras yang memfasilitasi kegiatan R&D bersama dan pembuatan produk antara *start-up* digital dan pemain lain dalam ekonomi digital Jawa Barat.

Sejumlah kecil *start-up* digital dan aktor lain memiliki aliansi atau kolaborasi untuk

membuat produk bersama dan kegiatan R&D bersama, termasuk kegiatan riset produk berdasarkan preferensi pasar, mengembangkan inovasi teknologi pangan, mengembangkan teknologi untuk situs web atau aplikasi untuk produk atau layanan, dan mengembangkan Aplikasi /software/perangkat yang digunakan dalam kolaborasi *start-up* digital dan pemain lain dalam ekosistem inovasi digital di industri digital di Jawa Barat antara lain Google Meet, Zoom, Slack, Git repository, zoom, Meister task, trello, dan whatsapp untuk mendukung kegiatan menciptakan kebersamaan produk dan kegiatan R&D bersama.

Sejumlah *start-up* digital mengaku tidak mampu memproduksi sendiri barang atau jasa yang ditawarkan perusahaannya karena sejumlah faktor, seperti kebutuhan untuk berkolaborasi dengan mitra atau perusahaan lain. Pihak-pihak ini membuat barang atau jasa yang fungsinya mirip dengan yang dibuat oleh *start-up* digital. Misalnya, *start-up* digital membuat produk perangkat lunaknya sendiri sementara perusahaan lain membuat perangkat kerasnya sendiri, yang menjadikannya saling melengkapi.

Dengan menandatangani perjanjian formal dengan pihak-pihak terkait, aliansi atau kemitraan dapat dilakukan untuk menghasilkan produk atau layanan masa depan atau untuk melakukan R&D bersama. Ini menjadi aktivitas potensial di dalam ekosistem inovasi digital yang dapat membantu dalam menentukan kapasitas dan kapabilitas perusahaan untuk menciptakan barang atau jasa (Waits, 2000). Selain itu, semua keuangan dapat menjadi lebih efektif sebagai hasil dari kolaborasi ini.

Dengan demikian, jelas bahwa dalam dimensi *Co-Produce*, dimana *start-up* digital dan pemain lain di ekosistem inovasi digital Jawa Barat berkolaborasi untuk membuat barang bersama atau melakukan R&D bersama, hanya sebagian kecil dari kegiatan ini yang dilakukan secara mandiri. Jika ada sesuatu yang bersifat digital atau elektronik tetapi tidak dilaksanakan dengan benar, maka perlu diperbaiki dan dibuat lebih baik lagi agar menjadi baik.

#### **Co-Build**

Dimensi *Co-Build* berfokus pada kerja sama untuk membangun basis ekonomi bersama,

yang mencakup inisiatif untuk membangun institusi pemerintah, keuangan, dan pendidikan sehingga perusahaan digital dapat bersaing secara lebih efektif. kegiatan kolaborasi dalam membangun fondasi ekonomi bersama yang mencakup kegiatan membangun lembaga pendidikan, keuangan, dan pemerintahan yang lebih kuat, yang memungkinkan *start-up* digital di Jawa Barat dapat bersaing dengan lebih baik, belum terlaksana. *Start-up* digital di Jawa Barat belum terlibat dalam upaya kerja sama untuk menciptakan lembaga pemerintah, keuangan, dan pendidikan untuk kepentingan *start-up* digital dan pemain lain dalam ekosistem inovasi digital Jawa Barat.

Terkait adopsi dan penggunaan teknologi, mayoritas responden belum memiliki aplikasi, software, atau gadget yang mendukung kerjasama pengembangan institusi pemerintahan, keuangan, dan pendidikan oleh *start-up* digital dan pelaku ekonomi digital Jawa Barat lainnya. Akibatnya, *start-up* digital dan pemain lain dalam ekosistem inovasi digital di industri digital di Jawa Barat tidak menggunakan aplikasi, perangkat lunak, dan perangkat yang mendukung kolaborasi dalam pengembangan lembaga pendidikan, keuangan, dan pemerintahan pada tingkat yang optimal.

Meski kondisinya masih sangat memprihatinkan, ada aksi kolaborasi dalam mewujudkan lembaga pendidikan untuk kepentingan umum antar *start-up* digital dan pelaku lain dalam ekosistem inovasi digital di industri digital di Jawa Barat. Kegiatan bimtek, bimtek online, inkubasi dan akselerasi, serta pembentukan komunitas belajar dengan bantuan Bandung Digital Valley, Oorange Unpad, technopark, dan Assembler Edu hanyalah beberapa kegiatan yang dilakukan dan pihak-pihak yang sering menjalin kerjasama untuk membuat lembaga pendidikan. Sektor pendidikan formal, khususnya di bidang pemasaran digital, masih sangat terbelakang, dan lembaga pendidikan dipandang penting karena kegiatan pemasaran digital merupakan strategi pemasaran dan penjualan yang penting bagi perusahaan di ruang digital. Sudah ada aplikasi/software/perangkat yang digunakan untuk membantu kegiatan tersebut, seperti Trello, Google Workspace, Zoom, dan Whatsup,

meskipun masih relatif sedikit keterlibatan dalam kerjasama untuk mendirikan lembaga pendidikan. Membangun institusi pendidikan secara kolaboratif sangatlah penting karena meningkatkan daya saing *start-up* digital (Waits, 2000)

## SIMPULAN

Dalam konteks *triple helix* dengan melibatkan Pemerintah, industri *start-up* dan Universitas di wilayah Jawa Barat, interaksi antara berbagai aktor dalam ekosistem inovasi digital, khususnya *start-up* digital, sebagian telah dilaksanakan. Saat ini telah ada kolaborasi yang dibentuk oleh para *start-up* digital di Jawa Barat dengan pelaku industri lainnya, maupun dengan organisasi formal seperti misalnya organisasi pemerintah yang terdiri dari BUMN, Kementerian, Dinas terkait, dan Inkubator bisnis untuk mencapai tujuan tertentu dalam mengembangkan ekonomi digital di Jawa Barat. Kolaborasi dengan perguruan tinggi juga dilakukan melalui kegiatan pemberian hibah pelatihan dan pendampingan bisnis. Untuk mendorong kolaborasi antara *start-up* digital dengan aktor lain dalam ekosistem inovasi digital Jawa Barat, komunikasi dilakukan secara elektronik atau virtual menggunakan berbagai aplikasi, perangkat lunak, dan perangkat dalam dimensi *co-inform*.

Inisiatif pelaksanaan pendidikan dan pelatihan yang disponsori oleh jaringan dalam ekosistem inovasi digital Jawa Barat telah melayani sektor *start-up*. Aplikasi, perangkat lunak, dan perangkat keras yang digunakan dalam kemitraan *start-up* digital dengan pelaku industri lain dalam ekosistem inovasi industri digital di Jawa Barat.

Guna mendukung implementasi kolaborasi secara memadai, para pelaku yang terlibat dalam ekosistem inovasi digital di industri digital di Jawa Barat telah berkolaborasi dalam kegiatan pelatihan dan pendidikan secara elektronik atau virtual dengan menggunakan berbagai aplikasi, dan perangkat lunak.

Inisiatif yang diterapkan untuk menciptakan jaringan kerja sama digital telah menghasilkan efek yang nyata dan bermanfaat bagi para aktor yang terlibat seperti peningkatan jejaring dan pengembangan bisnis. Proses

keberlanjutan setiap program masih memerlukan perbaikan, sehingga diperlukan perencanaan untuk menciptakan program kegiatan yang tertata, terpadu, terarah, dan berkelanjutan. Terlebih untuk program yang sama sekali belum diinisiasi seperti kolaborasi untuk membangun rantai pasok dan produksi bersama, masih perlu untuk diakselerasi perencanaannya.

#### DAFTAR PUSTAKA

- Albert, S., Flournoy, D., & Lebrasseur, R. (2010). Networked Communities: Strategies for Digital Collaboration. In *Online Information Review* (Vol. 34, Issue 1). Information Science Reference. <https://doi.org/10.1108/14684521011024218>
- Amit, R., & Han, X. (2017). Value creation through novel resource configurations in a digitally enabled world: *Strategic Entrepreneurship Journal*, 11(3), 228–242. <https://doi.org/10.1111/sej.1256>
- Beliaeva, T., Ferasso, M., Kraus, S., & Damke, E. J. (2020). Dynamics of digital entrepreneurship and the innovation ecosystem: A multilevel perspective. *International Journal of Entrepreneurial Behaviour and Research*, 26(2), 266–284. <https://doi.org/10.1108/IJEBr-06-2019-0397>
- Blank, S. G., & Dorf, B. (2020). *The Startup Owner's Manual Vol. 1 The Step-by-Step Guide for Building a Great Company* (Vol. 1).
- Braun, P. (2003). Virtual SME Networks: Pathways towards Online Collaboration. *Journal of New Business Ideas and Trends*, 1(2), 1–9.
- Brunetto, Y., & Wharton, R. F. (2007). The Moderating Role of Trust in SME Owner/Managers' Decision-Making about Collaboration. *Journal Of Small Business Management*, 45(3), 362–387. <https://doi.org/10.1108/00070701111116446>
- Burhan, F. A. (2021, March 23). 4 Tantangan Pemerataan Daya Saing Digital Antarprovinsi di Indonesia. <https://Katadata.Co.Id/Desysetyowati/Digital/60598d0aa56b3/4-Tantangan-Pemerataan-Daya-Saing-Digital-Antarprovinsi-Di-Indonesia>
- Carayannis, E. G., Barth, T. D., & Campbell, D. F. (2012). The Quintuple Helix innovation model: global warming as a challenge and driver for innovation. *Journal of Innovation and Entrepreneurship*, 1(1), 2. <https://doi.org/10.1186/2192-5372-1-2>
- Casals, F. E. (2010). The SME co-operation framework: A multi-method secondary research approach to SME collaboration. *2010 International Conference on E-Business, Management and Economics (IPEDR)*, 3, 118–124.
- Davidson, E., & Vaast, E. (2010). Digital entrepreneurship and its sociomaterial enactment. *Proceedings of the Annual Hawaii International Conference on System Sciences*. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2010.150>
- Deng, X., Liu, Y., & Xiong, Y. (2020). Analysis on the development of digital economy in Guangdong Province based on improved entropy method and multivariate statistical analysis. *Entropy*, 22(12), 1–21. <https://doi.org/10.3390/e22121441>
- Drucker, F. P. (2014). *Innovation and Entrepreneurship Practice and Principles*.
- Etzkowitz, H. (2003). Innovation in innovation: The Triple Helix of university-industry-government relations. In *Social Science Information* (Vol. 42, Issue 3, pp. 293–337). <https://doi.org/10.1177/05390184030423002>
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and “mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109–123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4)
- Fachrunnisa, O. (2016). *Membangun Kolaborasi Digital: Strategi Peningkatan Daya Saing UKM*. Fakultas Ekonomi Unissula.
- Fachrunnisa, O., Mutamimah, & Gunawan. (2013). Digital collaboration network for SMEs: Awareness of ICT and perceived outcome. *Proceedings - 2013 7th International Conference on Complex,*

- Intelligent, and Software Intensive Systems, CISIS* 2013, 40–46.  
<https://doi.org/10.1109/CISIS.2013.17>
- Ferasso, M., Guilherme, R., Missen, J., Alberto, J., Saldanha, V., Ferasso, M., & Saldanha, J. A. v. (2011). Entrepreneurship as way to contain the population exodus: a local development proposal. In *Int. J. Entrepreneurship and Small Business* (Vol. 14, Issue 2).
- George, G., & Bock, A. J. J. (2011). The Business Model in Practice and its Implications for Entrepreneurship Research. *SSRN Electronic Journal*.  
<https://doi.org/10.2139/ssrn.1490251>
- Guo, H., Guo, A., & Ma, H. (2022). Inside the black box: How business model innovation contributes to digital start-up performance. *Journal of Innovation and Knowledge*, 7(2).  
<https://doi.org/10.1016/j.jik.2022.100188>
- Haefliger, S., Jäger, P., & von Krogh, G. (2010). Under the radar: Industry entry by user entrepreneurs. *Research Policy*, 39(9), 1198–1213.  
<https://doi.org/10.1016/j.respol.2010.07.001>
- Hoyer, V. (2007). Collaborative e-Business process modelling: A holistic analysis framework focused on small and medium-sized enterprises. In *Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics)*.  
[https://doi.org/10.1007/978-3-540-72035-5\\_4](https://doi.org/10.1007/978-3-540-72035-5_4)
- Ireland, R. D., Hitt, M. A., & Sirmon, D. G. (2003). A Model of Strategic Entrepreneurship: The Construct and its Dimensions. *Journal of Management*, 29(6), 963–989.  
[https://doi.org/10.1016/s0149-2063\\_03\\_00086-2](https://doi.org/10.1016/s0149-2063_03_00086-2)
- John-Steiner, V., Weber, R. J., & Minnis, M. (1998). The Challenge of Studying Collaboration. *American Educational Research Journal*, 35(4), 773.  
<https://doi.org/10.2307/1163466>
- Karimi, J., & Walter, Z. (2016). Corporate Entrepreneurship, Disruptive Business Model Innovation Adoption, and Its Performance: The Case of the Newspaper Industry. *Long Range Planning*, 49(3), 342–360.  
<https://doi.org/10.1016/j.lrp.2015.09.004>
- Kohli, R., & Melville, N. P. (2019). Digital innovation: A review and synthesis. *Information Systems Journal*, 29(1), 200–223. <https://doi.org/10.1111/isj.12193>
- Leong, C. M., Pan, S. L., & Liu, J. (2016). Digital entrepreneurship of born digital and grown digital firms: comparing the effectuation process of Yihaodian and Suning. *Thirty Seventh International Conference on Information Systems*, 1–11.
- Leydesdorff, L., & Meyer, M. (2003). The Triple Helix of university-industry-government relations. In *Scientometrics* (Vol. 58, Issue 2, pp. 191–203). Springer Netherlands.  
<https://doi.org/10.1023/A:1026276308287>
- Mesquita, L. F., & Lazzarini, S. G. (2008). New Frontiers in Entrepreneurship. *Academy of Management Journal*, 51(2), 359–380.  
<https://doi.org/10.1007/978-1-4419-0058-6>
- Miah, M., & Omar, A. (2012). Technology Advancement in developing countries during Digital Age. *International Journal of Science and Applied Information Technology*, 1(1), 30–38.  
[www.warse.ijatcse.current](http://www.warse.ijatcse.current)
- Montiel-Overall, P., & John-Steiner, V. (2005). Toward a Theory of Collaboration for Teachers and Librarians. *Research Journal of the American Association of School Librarians*, 8, 1–31.
- Nambisan, S. (2017). Digital Entrepreneurship: Toward a Digital Technology Perspective of Entrepreneurship. *Entrepreneurship: Theory and Practice*, 41(6), 1029–1055.  
<https://doi.org/10.1111/etap.12254>
- Nurcahyo, R., Akbar, M. I., & Gabriel, D. S. (2018). Characteristics of startup company and its strategy: Analysis of Indonesia fashion startup companies. *International Journal of Engineering and Technology(UAE)*, 7(2), 44–47.  
<https://doi.org/10.14419/ijet.v7i2.34.13908>
- Nurhanisah, Y. (2021). *Startup Indonesia: Skala Usaha dan Masalah yang Dihadapi*.

- <https://Indonesiabaik.Id/Infografis/Startup-Indonesia-Skala-Usaha-Dan-Masalah-Yang-Dihadapi>.
- Pappas, M., Karabatsou, V., Mavrikios, D., & Chrysosolouris, G. (2006). Development of a web-based collaboration platform for manufacturing product and process design evaluation using virtual reality techniques. *International Journal of Computer Integrated Manufacturing*, 19(8), 805–814. <https://doi.org/10.1080/09511920600690426>
- Prastya Nugraha, A. E., & Wahyuhastuti, N. (2017). Start Up Digital Business: Sebagai Solusi Penggerak Wirausaha Muda. *Jurnal Nusantara Aplikasi Manajemen Bisnis*, 2(1), 1. <https://doi.org/10.29407/nusamba.v2i1.7011>
- Purbasari, R., Muttaqin, Z., & Silvya Sari, D. (2020). The Roles of Actors in the Product Innovation Process in the Entrepreneurial Ecosystem: A to F Theory. *Review of Integrative Business and Economics Research*, 9(4), 278–294.
- Richter, N., Jackson, P., & Schildhauer, T. (2018). *Entrepreneurial innovation and leadership: preparing for a digital future*. Springer.
- Ries, E. (2001). *The Startup Way*. Currency.
- Ripsas, S., & Troger, S. (2014). *Deutscher Startup Monitor 2014*. KPMG Deutschland.
- Rizaty, M. A. (2021, March 19). *Jawa Barat Miliki Pekerja Sektor Komunikasi Terbesar di Indonesia*. <https://Databoks.Katadata.Co.Id/Datapublish/2021/03/19/Jawa-Barat-Miliki-Pekerja-Sektor-Komunikasi-Terbesar-Di-Indonesia>.
- Schrage, M. (1990). *Shared Minds: The New Technologies of Collaboration*.
- Smith, H. L., & Bagchi-Sen, S. (2010). Triple helix and regional development: A perspective from Oxfordshire in the UK. *Technology Analysis and Strategic Management*, 22(7), 805–818. <https://doi.org/10.1080/09537325.2010.511143>
- Soluk, J., Miroshnychenko, I., Kammerlander, N., & de Massis, A. (2021). Family Influence and Digital Business Model Innovation: The Enabling Role of Dynamic Capabilities. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 00(0), 1–39.
- Sorescu, A. (2017). Data-Driven Business Model Innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 34(5), 691–696. <https://doi.org/10.1111/jpim.12398>
- Startup Studio Indonesia. (2021, August 16). *Soal Pemerataan yang Masih Jadi Permasalahan Startup di Indonesia*. <https://Startupstudio.Id/Permasalahan-Startup-Indonesia/>.
- Sussan, F., & Acs, Z. J. (2017). The digital entrepreneurial ecosystem. *Small Business Economics*, 49(1), 55–73. <https://doi.org/10.1007/s11187-017-9867-5>
- Suwandi, I., Raharja, S. J., & Purnomo, M. (2021). Antecedents of Entrepreneurial Digital pada Mahasiswa Universitas Padjadjaran pada Masa Covid-19. *AdBispreneur*, 5(3), 333. <https://doi.org/10.24198/adbispreneur.v5i3.31162>
- Watts, M. J. (2000). The added value of the industry cluster approach to economic analysis, strategy development, and service delivery. *Economic Development Quarterly*, 14(1), 35–50. <https://doi.org/10.1177/089124240001400106>
- Zhao, F., & Collier, A. (2016). Digital Entrepreneurship: Research and Practice. *9th Annual Conference of the EuroMed Academy of Business*, 2173–2182. <https://www.researchgate.net/publication/309242001>
- Zhuang, T., Zhao, S., Zheng, M., & Chu, J. (2021). Triple helix relationship research on China's regional university–industry–government collaborative innovation: Based on provincial patent data. *Growth and Change*, 52(3), 1361–1386. <https://doi.org/10.1111/grow.12490>
- Zott, C., & Amit, R. (2007). Business model design and the performance of entrepreneurial firms. *Organization Science*, 18(2), 181–199.



<https://doi.org/10.1287/orsc.1060.0232>