

Pemetaan Technopreneur di Kota Surakarta

Gunawan Adi Pratio¹

Badan Perencanaan dan Penelitian Pengembangan Daerah

Budi Winarno²

Badan Perencanaan dan Penelitian Pengembangan Daerah

Rony Widjanarko³

Badan Perencanaan dan Penelitian Pengembangan Daerah

Alamat: Gedung Tawang Praja Lt. 1, Kompleks Balaikota Surakarta, Jl. Jend.
Sudirman, Kp. Baru, Ps. Kliwon, Kota Surakarta, Jawa Tengah 57133.

E-mail : gunpratio@gmail.com¹, budiwinarno500@gmail.com²,
ronystp31@gmail.com³

Abstract.

Technopreneurs in the business world are considered as one form of entrepreneurship that is in accordance with the changing contemporary business landscape. In the past, a country was considered a country that could achieve prosperity if it had or controlled natural resources, however, later history shows that countries that have progressed in civilization are not countries that have a lot of natural resources, but countries that have developed a lot of natural resources. mastering technological developments. Technology starts from knowledge, currently the economy is in the era of knowledge-based economy, where mastery of knowledge and technology is important to build a country's competitiveness (McCampbell, et al., 1999; Armistead and Meakins, 2002). Developed countries currently choose to focus on business innovation by mastering patents and product copyrights as a result of long-term product research and development.

The aim of the preparation of the Technopreneur Mapping Study in Surakarta City is to prepare a Technopreneur Mapping Study Document in Surakarta City in 2021 which can be used as a reference basis for the Surakarta Government in mapping Technopreneurship in Surakarta City and guidelines for preparing Technopreneurship Development Policies in Surakarta City. Mapping of Technopreneurs in the City of Surakarta is divided into several Technopreneur criteria, namely (1) Entrepreneurs who produce products or services in the field of technology to provide solutions to problems and meet community needs; (2) Entrepreneurs who produce products or services that are not included in the field of technology, but technology remains integrated in the process of product development, business operational systems, marketing and distribution of products or services that have added value and provide solutions to problems and community needs.

Received April 07, 2022; Revised Mei 2, 2022; Juni 22, 2022

*Corresponding author, e-mail address

Keywords: *Technopreneur Mapping Study, Technopreneur in Surakarta City*

Abstrak.

Technopreneur dalam dunia bisnis dianggap sebagai salah satu bentuk wirausaha yang sesuai dengan perubahan lanskap bisnis kontemporer. Pada masa lalu, sebuah negara dianggap sebagai negara yang bisa mencapai kemakmuran jika mempunyai atau menguasai sumber daya alam, namun demikian, sejarah kemudian menunjukkan bahwa negara-negara yang mengalami kemajuan peradaban bukan negara yang mempunyai sumber daya alam yang banyak, melainkan negara-negara yang menguasai perkembangan teknologi. Teknologi bermula dari pengetahuan, saat ini perekonomian berada di era knowledge-based economy, dimana penguasaan pengetahuan dan teknologi menjadi penting untuk membangun daya saing sebuah negara (McCampbell, et al., 1999; Armistead dan Meakins, 2002). Negara-negara maju saat ini memilih untuk fokus pada inovasi bisnis dengan menguasai hak paten dan hak cipta produk sebagai hasil riset dan pengembangan produk dalam jangka panjang.

Penyusunan Kajian Pemetaan Technopreneur di Kota Surakarta ini tujuannya adalah untuk Menyusun Dokumen Kajian Pemetaan Technopreneur di Kota Surakarta tahun 2021 yang dapat digunakan sebagai dasar acuan Pemerintah Surakarta dalam memetakan Technopreneurship di Kota Surakarta dan pedoman penyusunan Kebijakan Pengembangan Technopreneurship di Kota Surakarta. Pemetaan Technopreneur Kota Surakarta dibagi ke dalam beberapa kriteria Technopreneur yaitu (1) Wirausaha yang menghasilkan produk atau layanan dalam bidang teknologi untuk memberikan solusi atas permasalahan dan memenuhi kebutuhan masyarakat; (2) Wirausaha yang menghasilkan produk atau layanan yang tidak termasuk dalam bidang teknologi, namun teknologi tetap terintegrasi dalam proses pengembangan produk, sistem operasional bisnis, pemasaran serta pendistribusian produk atau layanan jasa yang memiliki nilai tambah serta memberikan solusi atas permasalahan dan kebutuhan masyarakat.

Kata kunci: Kajian Pemetaan Technopreneur, Technopreneur di Kota Surakarta

LATAR BELAKANG

Pandemi COVID 19 yang sampai saat ini belum berakhir ternyata memberikan dampak positif pada adopsi penggunaan teknologi dalam praktek bisnis. Survey yang dilakukan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) pada tahun 2020 terhadap 30.000 usaha besar, menengah dan kecil menunjukkan bahwa 40 persen lebih perusahaan dan unit usaha di Indonesia melakukan inovasi dengan mengadopsi teknologi untuk bertahan dari terpuruknya bisnis di masa pandemi.

Sebelum masa pandemi, pemerintah Kota Surakarta sudah memberikan perhatian pada tumbuhnya bisnis yang berbasis teknologi ini. Hal ini diperkuat dengan adanya visi dan misi Kota Surakarta yang tertuang dalam RPJMD Kota Surakarta Tahun 2021-2026. Visi Kota Surakarta yang senada dengan semangat pengembangan bisnis berbasis teknologi yaitu “Mewujudkan Surakarta sebagai Kota Budaya yang Modern, Tangguh, Gesit, Kreatif dan Sejahtera”. Bisnis berbasis teknologi yang bertujuan untuk menguatkan pertumbuhan ekonomi sesuai dengan misi kedua RPJMD Kota Surakarta 2021-2026 dan kesadaran akan pentingnya kualitas sumber daya manusia sebagai penggerak ekonomi sesuai dengan misi keempat RPJMD Kota Surakarta 2021-2026. Misi kedua Kota Surakarta yaitu “Memperkuat pertumbuhan ekonomi yang kuat dan berkelanjutan”. Misi keempat berbunyi “Meningkatkan kualitas dan daya saing pemuda dan masyarakat umum, di bidang Pendidikan, ekonomi, seni budaya dan olah raga. Upaya pemerintah dalam mendorong pertumbuhan ekonomi dapat dimulai dengan meningkatkan kualitas SDM sebagai penggerak utamanya. Beberapa kajian juga sudah dilakukan oleh Pemerintah Kota Surakarta seperti Kajian Penerapan Inovasi Teknologi dalam IKM dan Koperasi Kota Surakarta; Kajian Penyusunan Rencana Aksi Pengembangan Ekonomi Kreatif Kota Surakarta, *Roadmap* dan *Blueprint* Kota Surakarta, dan Kajian Dampak Covid terhadap UMKM Kota Surakarta. Kajian-kajian ini memiliki satu garis merah yang menandakan adanya potensi-potensi penggerak perekonomian daerah melalui SDM yang menggunakan teknologi untuk berinovasi sehingga dapat berdaya saing di bidang ekonomi kreatif. Dimana ekonomi kreatif inilah yang menjadi unggulan Kota Surakarta. SDM yang sudah menggeluti bisnis dan melakukan inovasi berbasis teknologi di Kota Surakarta sudah mulai bermunculan. Wirausaha yang melakukan inovasi berbasis teknologi termasuk didalam *Technopreneur*. Ada beberapa komunitas wirausaha inovatif di bidang teknologi yang mulai eksis di Kota Bengawan dengan karyanya. Karya dari komunitas ini ada yang sudah masuk wilayah komersial, namun juga masih banyak yang dalam tahapan belajar. Hal ini bisa diartikan bahwa Kota Surakarta ada potensi *Technopreneur* yang bisa menjadi pelopor dalam bisnis berbasis teknologi. *Technopreneur* adalah wirausahawan yang mengembangkan bisnisnya berdasarkan teknologi yang saat ini berkembang tidak hanya sebagai basis keluaran produk berupa teknologi tetapi juga mengintegrasikan teknologi kedalam berbagai elemen kunci bisnisnya serta berbagai aspek bisnisnya untuk meningkatkan kinerja produk ataupun layanan yang ditawarkan. Teknologi terintegrasi dalam proses pengembangan produk, sistem operasional bisnis, pemasaran serta pendistribusian produk atau layanan jasa yang memiliki nilai tambah serta memberikan solusi atas permasalahan dan kebutuhan masyarakat. Dampak adanya *Technopreneur* yaitu meningkatnya efisiensi dan produktifitas bisnis, meningkatnya pendapatan, menjadi jawaban atas permasalahan dan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, menciptakan lapangan kerja baru serta menggerakkan sector ekonomi lainnya. *Technopreneur* terdiri dari wirausaha yang berbasis teknologi baik secara langsung yaitu menghasilkan produk dalam bidang teknologi ataupun berbasis teknologi secara tidak langsung yaitu menggunakan teknologi yang sudah ada untuk meningkatkan

efisiensi dan produktifitas usaha yang dijalankan. *Technopreneur* bukan sekadar *user of technology* dan sangat memahami digitalisasi proses bisnisnya.

Potensi dari *Technopreneur* di Kota Surakarta relevan dengan struktur perekonomian kota ini yang didominasi oleh sector perdagangan, jasa dan pariwisata. Sesuai dengan Misi Kota Surakarta kajian *Technopreneur* akan berfokus pada wirausaha yang bergerak di bidang ekonomi kreatif. *Technopreneur* merupakan solusi untuk meningkatkan nilai tambah ekonomi bagi sektor- sektor tersebut. Masalah utamanya adalah sampai saat ini belum ada data awal yang menunjukkan jumlah dan karakteristik dari *Technopreneur* yang ada di Kota Surakarta. Hal ini yang mendasari perlunya kajian tentang pemetaan *Technopreneur* di Kota Surakarta. Rerangka kerja yang dipergunakan dalam kajian ini adalah ekosistem *Technopreneurship* yang terdiri dari sumber daya manusia, lingkungan, hukum dan kebijakan serta sumber daya keuangan (Purnomo, 2020, h 27). Dasar teori kajian ini yaitu:

1. Ekosistem *Technopreneur*

Ekosistem *Technopreneur* menurut Purnomo (2020) terdiri dari empat komponen yaitu sumber daya manusia, lingkungan, hukum dan kebijakan serta sumber daya keuangan. Ekosistem ini merupakan komponen-komponen yang menjadi kunci dari kualitas dan kuantitas *Technopreneur* yang menopang perekonomian. Kerangka dari kajian ini menggunakan ekosistem *Technopreneur* sebagai langkah awal untuk melakukan pemetaan.

Pemetaan *Technopreneur* dimulai dengan indentifikasi Sumber Daya Manusia (SDM) yang merupakan komponen paling penting. Sumber daya manusia (SDM) adalah sumber inovasi yang menjadi embrio produk bagi seorang *Technopreneur* (Chege dan Wang, 2020). Lingkungan terkait dengan aspek dukungan terhadap sumber daya manusia untuk menjadi *Technopreneur*, misalnya pusat inkubasi bisnis, lembaga penelitian dan institusi pendidikan.

Hukum dan kebijakan terkait dengan regulasi dan perundang- undangan yang memberikan dukungan bagi munculnya *Technopreneur*. Adanya aturan dan lembaga yang mengelola dan melindungi pengusulan Hak Kekayaan Intelektual (HaKI) merupakan faktor yang bisa menjaga keberlangsungan inovasi yang dilaksanakan para *Technopreneur*. Komponen berikutnya adalah sumber daya keuangan. Sumber daya keuangan dari *Technopreneur* agak berbeda dengan bisnis konvensional yang mengandalkan perbankan. *Technopreneur* yang didominasi oleh bisnis start up lebih banyak mengandalkan *angel investor* dan *venture capital*.

2. Sumber Daya Manusia, Komponen sumber daya manusia dalam pengembangan *Technopreneurship* antara lain:

- a. Peneliti, yaitu pemikir, pembuat ide (*idea generator*), dan inovator;
- b. Pengembang, yaitu *implementor* dan staf teknis lapang;

- c. Tenaga pemasar dan promosi. d. Pengelola keuangan (*financer*)
3. **Lingkungan** ,Komponen lingkungan dalam pengembangan *Technopreneurship* antara lain:
- a. Taman sains (*science parks*) dan pusat inkubasi;
 - b. Institusi akademik dan pusat penelitian;
 - c. Akses internet dan komunikasi;
 - d. Layanan dukungan teknologi;
 - e. Akses lokasi geografis;
 - f. Dukungan mentoring pengusaha;
 - g. *Co-working space*.
4. **Hukum dan Kebijakan** ,Komponen hukum dan kebijakan yang mendukung *Technopreneurship* antara lain:
- a. Kantor Kekayaan Intelektual (HaKI/ HKI/ KI);
 - b. Kantor lisensi teknologi (*technology licensing office*) dan fasilitasi komersialisasi inovasi;
 - c. Layanan legalitas.
5. **Sumber Daya Keuangan**,Komponen sumber daya keuangan yang mendukung *Technopreneurship* antara lain:
- a. *Venture Capital* dan *Angel Investor*;
 - b. Sektor bisnis;
 - c. Agensi pendanaan;
 - d. Layanan keuangan.

B. Tujuan Penelitian

Tujuan Penyusunan Kajian Pemetaan *Technopreneur* Kota Surakarta ini yaitu untuk Menyusun Dokumen Kajian Pemetaan *Technopreneur* Kota Surakarta tahun 2021 yang dapat digunakan sebagai dasar acuan Pemerintah Surakarta dalam memetakan *Technopreneurship* di Kota Surakarta dan pedoman penyusunan Kebijakan Pengembangan *Technopreneurship* di Kota Surakarta. Pemetaan *Technopreneur* Kota Surakarta dibagi kedalam beberapa kriteria *Technopreneur* yaitu

1. Wirausaha yang menghasilkan produk atau layanan dalam bidang teknologi untuk memberikan solusi atas permasalahan dan memenuhi kebutuhan masyarakat. Contoh *Technopreneur* yang memenuhi kriteria ini seperti *start-up digital*, *software developer*, *website design and maintenance*, *digital marketer* atau *internet marketer*, *SEO*

engineers, bloggers, freelance programmer, dan termasuk peneliti yang hasilnya dihilirisasi menjadi prototype atau bahkan dikomersialisasikan.

2. Wirausaha yang menghasilkan produk atau layanan yang tidak termasuk dalam bidang teknologi, namun teknologi tetap terintegrasi dalam proses pengembangan produk, sistem operasional bisnis, pemasaran serta pendistribusian produk atau layanan jasa yang memiliki nilai tambah serta memberikan solusi atas permasalahan dan kebutuhan masyarakat. Wirausaha ini menerapkan omnichannel ataupun memiliki divisi khusus *digital marketing*.

C. Manfaat Penelitian,Manfaat dari Kajian Pemetaan *Technopreneur* Kota Surakarta ini yaitu:

1. Untuk mempermudah langkah kebijakan pengembangan *Technopreneur* yang sesuai dengan RPJMD Kota Surakarta 2021-2026
2. Untuk menjadi dasar penyusunan kebijakan yang berbasis riset bagi pengembangan *Technopreneur* Kota Surakarta bagi Bappeda Kota Surakarta.
3. Untuk menjadi dasar penyusunan program pendorong pengembangan *Technopreneur* Kota Surakarta bagi masing- masing OPD Kota Surakarta.

D. Sasaran,Sasaran dari Kajian Pemetaan *Technopreneur* Kota Surakarta adalah:

1. Memberikan masukan berupa data pemetaan *Technopreneur* Kota Surakarta,
2. Memberikan saran dan rekomendasi kebijakan pengembangan *Technopreneur* Kota Surakarta.

E. Ruang Lingkup,Ruang Lingkup Kajian Pemetaan *Technopreneur* Kota Surakarta meliputi:

1. Penyusunan pemetaan potensi *Technopreneur* di Kota Surakarta berdasarkan kategorisasi tertentu.
2. Penyusunan pemetaan potensi *Technopreneur* di Kota Surakarta berdasarkan tahapan usaha baru menjadi *Technopreneur* dan tahapan pendanaan usaha.
3. Penyusunan pemetaan ekosistem *Technopreneurship* Kota Surakarta.
4. Penyusunan rekomendasi kebijakan untuk pengembangan *Technopreneurship*.

F. Keluaran, Keluaran yang diharapkan dari hasil pekerjaan Belanja Jasa Konsultansi Penyusunan Kajian Pemetaan *Technopreneur* Kota Surakarta adalah:

1. Dokumen laporan Kajian Pemetaan *Technopreneur* Kota Surakarta.
2. Rekomendasi kebijakan terkait *Technopreneurship* Kota Surakarta.

KAJIAN TEORITIS

A. Inovasi Bisnis berbasis teknologi

Teknologi terus berkembang membuat persaingan semakin bergerak secara dinamis dimana sumber daya, keterampilan individu ataupun organisasi dituntut untuk terus merespon dengan cepat dan tepat agar dapat mencapai kesuksesan. Perubahan ekonomi yang sangat cepat ini menciptakan peluang dan tantangan baru bagi pelaku usaha. Peluang dan tantangan ekonomi saat ini sangat dipengaruhi oleh penguasaan pengetahuan dan informasi. Pengetahuan ini dapat dengan mudah didapatkan dengan menggunakan teknologi informasi terkini. Informasi yang sangat lengkap ini dapat dijadikan strategi kesuksesan jika diiringi dengan kemampuan berinovasi yang cerdas. Inovasi berbasis teknologi adalah inti dari penciptaan produk baru kewirausahaan, pasar baru, proses produksi baru, pengaturan organisasi baru, dan sumber pasokan baru yang menghasilkan bisnis yang menguntungkan dari prospek yang tidak menguntungkan dengan menerapkan teknologi (Blazenko, Pavlov, & Eddy-Sumeke, 2012). Kematangan dan pengembangan kemampuan berinovasi para pelaku usaha baru dimulai melalui proses *'doing, using and interacting'* dalam berinteraksi dalam melakukan inovasi dan pentingnya dalam memelihara adopsi inovasi yang lebih kompleks dan berpotensi bernilai lebih tinggi. Penerapan inovasi terbuka seperti mengetahui bagaimana menavigasi struktur kekuatan organisasi dan bagaimana mewujudkan niat baik dari hubungan jejaring; memiliki *self-efficacy* untuk bekerja dengan mitra 'terbaik di kelasnya'; serta memiliki kepercayaan diri untuk mengambil risiko dapat meningkatkan keberhasilan usaha baru (Barrett, Dooley, & Bogue, 2021). Kemampuan berinovasi ini sangat didukung oleh keterampilan dalam mengakses pengetahuan dan pengkolaborasi pengetahuan baru melalui *Research and development* menggunakan teknologi informasi dan komunikasi (Boeker, Howard, Basu, & Sahaym, 2021). Inovasi yang dilakukan akan terjaga dengan lima cara yaitu:

1. *Patent*. Paten adalah seperangkat hak eksklusif yang diberikan untuk jangka waktu tertentu oleh otoritas hukum. Biasanya, pemohon paten harus menunjukkan: orisinalitas, kegunaan, dan aplikasi komersial dari inovasinya.
2. *Copyright*. Hak cipta (*copyright*) adalah seperangkat hak eksklusif yang diberikan untuk jangka waktu tertentu oleh otoritas hukum kepada seorang penulis atau pencipta suatu karya asli dengan potensi dan kemungkinan niat untuk disalin atau didistribusikan secara massal. Hak cipta memberikan hak kepada penerima hibah untuk menyalin, mendistribusikan, dan mengadaptasi karya yang dilindungi. Seperti halnya paten, pemegang hak cipta dapat memberikan hak cipta tersebut secara bersyarat kepada pihak lain.
3. *Trademarks*. Merek dagang adalah atribut pembeda (yaitu, tanda, logo, dll.) yang mudah diidentifikasi dengan sumber unik (yaitu, perusahaan, produk, atau layanan usaha). Berhasil mengajukan perlindungan merek dagang memberikan hak eksklusif kepada pemegang merek dagang untuk menggunakan merek dagang yang dilindungi untuk mempertahankan pengakuan publik dari hubungan antara perusahaan dan produk dan layanannya. Hak milik tersebut mungkin terbukti berharga ketika saatnya

untuk memasarkan dan membangun pengenalan merek atas produk atau layanan inovatif yang diberikan.

4. *Industrial design right*. Hak desain industri adalah hak kekayaan intelektual yang dimaksudkan untuk melindungi desain visual yang orisinal dan inovatif yang memiliki nilai estetika. Biasanya desain industri digunakan untuk menghasilkan suatu produk.

5. *Trade secret*. Rahasia dagang (yaitu, informasi rahasia atau rahasia) tidak dilindungi secara formal selain melalui perjanjian kerahasiaan atau *nondisclosure* (NDA). Rahasia dagang pada umumnya tidak mudah dipertahankan, menawarkan manfaat ekonomi bagi pemilikinya, dan layak untuk dijaga kerahasiaannya. Rahasia dagang dapat mencakup proses, formula, desain, praktik, atau instruksi apa pun yang memenuhi karakteristik tersebut di atas. Pada dasarnya rahasia dagang mewakili jumlah dari semua upaya mental dan eksperimen yang telah dilakukan untuk mengembangkan produk atau layanan baru dan dari mana aset tersebut memperoleh nilai. Keterikatan inovasi pada hukum yang berlaku akan memperkuat legalitas kebaruan baik itu produk ataupun layanan. Inovasi saat ini sangat dipengaruhi oleh perkembangan teknologi. Pelaku usaha yang melakukan inovasi berbasis teknologi ini menjadi cikal bakal terciptanya *Technopreneur*.

B. *Technopreneur*

Technopreneur adalah wirausahawan yang mengembangkan bisnisnya berdasarkan teknologi yang saat ini berkembang tidak hanya sebagai basis keluaran produk berupa teknologi tetapi juga mengintegrasikan teknologi kedalam berbagai elemen kunci bisnisnya serta berbagai aspek bisnisnya untuk meningkatkan kinerja produk ataupun layanan yang ditawarkan. Teknologi terintegrasi dalam proses pengembangan produk, sistem operasional bisnis, pemasaran serta pendistribusian produk atau layanan jasa yang memiliki nilai tambah serta memberikan solusi atas permasalahan dan kebutuhan masyarakat. Dampak adanya *Technopreneur* yaitu meningkatnya efisiensi dan produktifitas bisnis, meningkatnya pendapatan, menjadi jawaban atas permasalahan dan dapat memenuhi kebutuhan masyarakat, menciptakan lapangan kerja baru serta menggerakkan sector

ekonomi lainnya. *Technopreneur* terdiri dari UMKM atau *start-up digital* yaitu wirausaha yang berbasis teknologi baik secara langsung (menghasilkan produk dalam bidang teknologi) ataupun UMKM atau *start-up non digital* (wirausaha yang berbasis teknologi secara tidak langsung, menggunakan teknologi yang sudah ada untuk meningkatkan efisiensi dan produktifitas usaha yang dijalankan). Perkembangan *Technopreneur* ini dilihat dari beberapa kriteria yang didasarkan pada tahapan pembentukan *Technopreneur*, tahapan kesiapterapan teknologi, dan tahapan pendanaan usaha.

Tahapan menjadi *Technopreneur* yang dirilis oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia. *Technopreneur* menurut Kominfo berfokus pada beberapa sector yaitu agrikultur, Pendidikan, logistik, pariwisata, kesehatan dan energi (<https://aptika.kominfo.go.id/tahapan-techno/>).

C. Ekosistem *Technopreneur*

Kewirausahaan secara konvensional digambarkan sebagai merancang, memperkenalkan, dan memfungsikan bisnis baru, yang biasanya dimulai sebagai bisnis kecil, misalnya, perusahaan pemula, yang menyediakan produk, proses, atau layanan untuk dijual atau disewa. Akhir-akhir ini minat berwirausaha semakin meningkat karena kekhususan dan kepentingannya, serta banyaknya pihak yang berkepentingan, sehingga mereka berperan penting dalam pertumbuhan ekonomi melalui penyediaan berbagai jenis produk dan jasa yang bermanfaat bagi semua sektor serta menyediakan sejumlah besar peluang kerja di samping produk dan layanan baru yang mereka tawarkan di pasar. Pertumbuhan ekonomi ini membutuhkan inovasi dan teknologi sebagai kunci untuk kinerja ekonomi yang tinggi, terutama dengan terjadinya Knowledge based Economy (Al-edenat & Al hawamdeh, 2021).

Pengembangan dan pengkombinasian pengetahuan dari berbagai sumber daya internal ataupun eksternal dapat meningkatkan keberhasilan pencapaian peluang usaha ataupun strategi baru yang lebih efektif. Salah satu strategi terbaik adalah dimulainya teknologi dan/atau inkubator bisnis, yang dikenal dapat menciptakan alat ekspansi perusahaan dan komersialisasi teknologi baru. Incubator bisnis bisa dimulai dari sekolah menengah kejuruan ataupun perguruan tinggi. Beberapa manfaat adanya incubator bisnis yaitu:

1. Inkubator bisnis telah terbukti menjadi sarana yang berguna untuk mengatasi pengangguran, menyebarkan ekonomi dan menghasilkan kekayaan di beberapa negara maju. Melalui pemberian bantuan dan pendanaan yang tepat waktu untuk usaha baru, inkubator bisnis memahami kemungkinan menciptakan dan mengembangkan keterampilan kewirausahaan dan mempromosikan lingkungan untuk kewirausahaan di tingkat mikro dan makro.
2. Inkubator bisnis berusaha untuk menghubungkan keterampilan, pengetahuan, modal, dan teknologi untuk mempercepat pengoperasian usaha baru.

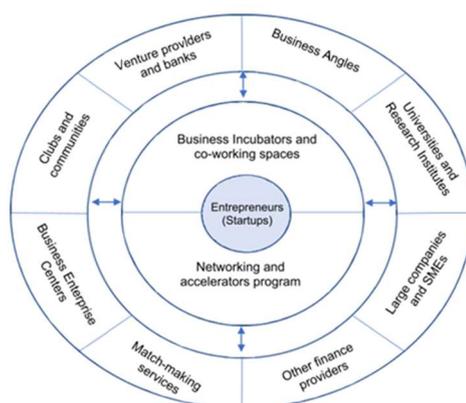
Kerentanan usaha baru (start-up) berbasis teknologi, beroperasi di pasar yang berorientasi teknologi sangat kompetitif, dan pengetahuan adalah aset terpenting dalam mempercepat respons usaha baru (Ahmadi & O'Cass, 2018). Pada tahap awal, pembelajaran dan investasi dalam mekanisme berbagi pengetahuan dan pembentukan tim lintas fungsi dengan dukungan teknologi informasi dan komunikasi tidak dapat diremehkan. Adopsi awal kemampuan sumber daya manusia tersebut dapat menciptakan lingkungan kerja sama untuk komersialisasi produk pertama yang dapat menyebabkan hasil produk pertama yang luar biasa.

Keterlibatan faktor-faktor seperti dinamisme lingkungan dan kompleksitas lingkungan mungkin bermanfaat dalam mengeksplorasi kondisi optimal yang dapat mempengaruhi cara pandangan manajerial yang seimbang terhadap pemasaran dan Research & Development dapat menciptakan keunggulan produk pertama. Kondisi lingkungan merupakan hal penting yang perlu dipertimbangkan dengan baik, karena Technopreneur akan menghadapi banyak tantangan yang berasal dari kondisi lingkungan yang secara substansial dapat berdampak pada komersialisasi produk pertama.

Lingkungan dalam ekosistem Technopreneur terdiri dari seperangkat pelaku kewirausahaan yang saling berhubungan, organisasi kewirausahaan, lembaga dan proses kewirausahaan yang secara formal dan informal bersatu untuk menghubungkan, menengahi dan mengatur kinerja dalam lingkungan Technopreneur. Ekosistem ini terdiri dari infrastruktur, universitas, penyandang dana, mentor, pembuat kesepakatan, jaringan sosial, dan standar sosial dan budaya membentuk satu kesatuan penunjang pengembangan Technopreneur. Ekosistem kewirausahaan berbasis teknologi digital penting untuk didalami bagaimana eksploitasi keterjangkauan teknologi yaitu model bisnis dan praktik inovasi yang tercipta dari peluang digitalisasi (Bessagnet, Crespo, & Vicente, 2021).

D. Sumber Daya Technopreneur

Sumber daya terbaik merupakan modal awal dari penciptaan usaha baru berbasis teknologi atau Technopreneur. Jumlah modal yang awalnya diinvestasikan dalam sebuah perusahaan ternyata meningkat dengan peningkatan sumber daya manusia dari tim pendiri, yang diprosikan dengan pengalaman kerja bertahun-tahun dan kompetensi manajerial dan kewirausahaan. Sumber daya pembangun usaha diawali dengan kepemilikan modal manusia generik dan khusus (Colombo, Delmastro, & Grilli, 2004). Modal manusia generik berkaitan dengan pengetahuan umum yang diperoleh pengusaha melalui pendidikan formal dan pengalaman profesional. Modal manusia khusus terdiri dari kemampuan individu yang dapat langsung diterapkan pada pekerjaan kewirausahaan di perusahaan yang baru dibuat; itu sangat terkait dengan keterampilan khusus industri yang dipelajari pendiri di organisasi tempat mereka sebelumnya bekerja dan dengan pengalaman kepemimpinan yang diperoleh baik melalui posisi manajerial di perusahaan lain atau dalam kepemimpinan diri sebelumnya. Sebenarnya, isu-isu kritis dalam perkembangan usaha baru seperti entitas pendanaan, harga produk, membuat keputusan tentang memperoleh dan mengoordinasikan sumber daya, dan sebagainya meningkatkan tingkat ketidakpastian dan kompleksitas yang mendasari wirausaha (Cosenz & Noto, 2018). Ketidakpastian ini juga mengacu pada pesatnya inovasi teknologi yang disertai persaingan berskala global membuat pencapaian keunggulan bersaing semakin sulit. Kemampuan sumber daya dalam mempelajari pengetahuan baru mengenai manajerial dan model bisnis yang sarat akan sentuhan teknologi akan mendorong terciptanya ketepatan inovasi desain bisnis yang pada akhirnya berujung pada peningkatan kinerja bisnis. Sumber daya yang berada pada lingkungan pengembangan wirausaha dapat terlihat pada gambar berikut:



Gambar 2.3 Sumber Daya dalam Ekosistem Wirausaha (Hernández-Chea, Mahdad, Minh, & Hjortsø, 2021).

Komponen sumber daya manusia dalam pengembangan Technopreneurship antara lain:

1. Peneliti, yaitu pemikir, pembuat ide (idea generator), dan inovator;
2. Pengembang, yaitu implementor dan staf teknis lapang;
3. Tenaga pemasar dan promosi.
4. Pengelola keuangan (financer).

Sumber daya manusia penggerak Technopreneur sangat memperhatikan kompetensi teknologi untuk menciptakan inovasi. Namun perlu diingat peluang dan tantangan persaingan yang semakin ketat di era digital ini harus diiringi dengan ketepatan dalam mengkombinasikan sumber daya yang dimiliki oleh start-up (Deligianni, Voudouris, Spanos, & Lioukas, 2019). Sehingga keberhasilan inovasi yang didorong oleh kompetensi teknologi dan dukungan dari lingkungan usaha akan dapat meningkatkan kinerja usaha. Komponen lingkungan dalam pengembangan Technopreneurship antara lain:

1. Taman sains (science parks) dan pusat inkubasi; pusat pengembangan sains dan teknologi maju, pusat penumbuhan wirausaha baru di bidang teknologi maju dan pusat layanan teknologi maju ke dunia usaha dan industri.
2. Institusi akademik dan pusat penelitian; berupa perguruan tinggi, akademi, ataupun sekolah tinggi dan pusat penelitian yang berada didalamnya (Lembaga penelitian)
3. Akses internet dan komunikasi; keterjangkauan internet dan teknologi komunikasi.
4. Layanan dukungan teknologi; penggunaan smartphone, project management tools, meeting online (video conference)

5. Akses lokasi geografis;

6. Dukungan mentoring pengusaha: mentor atau pembimbing wirausaha yang berpengalaman untuk memberikan pembelajaran berdasar pengalaman nyata, memperluas jaringan serta motivasi untuk terus bertahan.

7. Co-working space. Co-working space adalah lingkungan kerja bersama yang menawarkan ruang kantor dan sumber daya tidak berwujud, seperti berbagi pengetahuan, kolaborasi, dan jaringan. Akses ke ruang kantor yang fleksibel untuk wirausaha, pemula, dan perusahaan adalah sumber daya utama untuk bisnis.

Komponen hukum dan kebijakan yang mendukung Technopreneurship antara lain:

1. Kantor Kekayaan Intelektual (HaKI/ HKI/ KI);

2. Kantor lisensi teknologi (technology licensing office) dan fasilitasi komersialisasi inovasi;

3. Layanan legalitas.

Komponen sumber daya keuangan yang mendukung

Technopreneurship antara lain:

1. Venture Capital dan Angel Investor;

2. Sektor bisnis;

3. Agensi pendanaan;

4. Layanan keuangan.

METODE PENELITIAN

A. Desain Penelitian

Penelitian ini menggunakan desain deskriptif kuantitatif dengan survey yang melibatkan komunitas *Technopreneur*, institusi pendidikan, lembaga penelitian dan lembaga pemerintah yang terlibat dalam pengembangan kewirausahaan dan teknologi.

B. Populasi dan Sampel

Populasi dari penelitian ini adalah individu dan lembaga yang terlibat dalam pengembangan *Technopreneurship*. Adapun sampel dari penelitian ini adalah:

1) Komunitas *Technopreneur* di Surakarta. (a)

Ratakan Group

(b) Rumah Blogger Indonesia

(c) Dilo Solo. Telkom

(d) TIA Solo City Chapter. Tech in Asia Indonesia

(e) Founders Live Chapter Solo

(f) IDSF Solo

(g) Solocon Valley

(h) Andronity

(i) UXID Solo

(j) Himpunan Pengusaha Muda Indonesia

(k) Wirausaha Muda Surakarta

(l) Tangan Di Atas

(m) Solo Young Entrepreneur Community

(n) Womenpreneur Community Solo

2) Lembaga Pendidikan termasuk sekolah vokasi di Surakarta.

(a) Universitas Sebelas Maret, Sekolah Vokasi Universitas Sebelas Maret

(b) Universitas Muhammadiyah Surakarta, Sekolah Vokasi Universitas Muhammadiyah Surakarta

(c) Universitas Slamet Riyadi

(d) Universitas Duta Bangsa Surakarta

(e) STMIK Amikom Surakarta

3) Lembaga penelitian di Kota Surakarta. (a) Lembaga Penelitian UNS dan UMS

4) Lembaga keuangan di Kota Surakarta.

5) Co working space di Kota Surakarta.

Metode pengambilan sampel menggunakan metode purposive sampling dan *snowball sampling*. Karakteristik sampel adalah individu dan organisasi yang terlibat dan mempunyai pemahaman tentang pengembangan *Technopreneurship*.

Variabel yang diukur dalam penelitian ini adalah:

1. Peneliti, yaitu pemikir, pembuat ide (idea generator), dan inovator; data primer (perguruan tinggi dll)

2. Pengembang, yaitu implementor dan staf teknis lapang;

pengusaha

3. Tenaga pemasar dan promosi; digital marketer

4. Pengelola keuangan (financer); jumlah pembiayaan *Technopreneur*, karakteristik yang diperbolehkan mengajukan dana, pengembalian dana, pembiayaan menguntungkan atau tidak khusus pembiayaan investasi. Fintech. Transaksi keuangan robotic.

5. Taman sains (science parks) dan pusat inkubasi;

6. Institusi akademik dan pusat penelitian;

7. Akses internet dan komunikasi;

8. Layanan dukungan teknologi;

9. Akses lokasi geografis;

10. Dukungan mentoring pengusaha;

11. Kantor Kekayaan Intelektual (HaKI/ HKI/ KI);

12. Kantor lisensi teknologi (technology licensing office) dan fasilitasi komersialisasi inovasi;

13. Layanan legalitas;

14. Venture Capital dan Angel Investor;

15. Layanan keuangan.

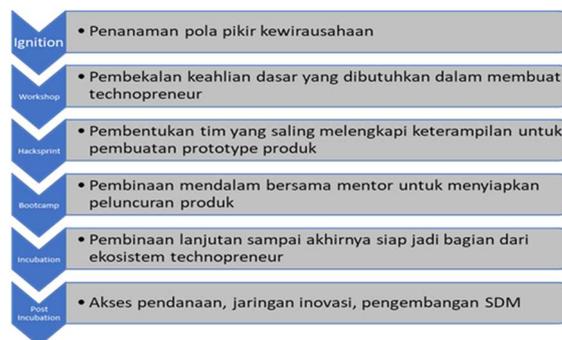
C. Analisis Data

Analisis data dalam penelitian ini menggunakan statistic deskriptif, yaitu data frekuensi dan cross tab. Definisi operasional dari *Technopreneur* Kota Surakarta yaitu:

1. Wirausaha yang menghasilkan produk atau layanan dalam bidang teknologi untuk memberikan solusi atas permasalahan dan memenuhi kebutuhan masyarakat. Contoh *Technopreneur* yang memenuhi kriteria ini seperti start-up digital, software developer, website design and maintenance, digital marketer atau internet marketer, SEO enginers, bloggers, freelance programmer, dan termasuk peneliti yang hasilnya dihilirisasi menjadi prototype atau bahkan dikomersialisasikan.
2. Wirausaha yang menghasilkan produk atau layanan yang tidak termasuk dalam bidang teknologi, namun teknologi tetap terintegrasi dalam proses pengembangan produk, system operasional bisnis, pemasaran serta pendistribusian produk atau layanan jasa yang memiliki nilai tambah serta memberikan solusi atas permasalahan dan kebutuhan masyarakat. Wirausaha ini menerapkan omnichannel ataupun memiliki divisi khusus digital marketing.

Kriteria dan kategori yang dipakai untuk memetakan

Technopreneur Kota Surakarta diperinci pada gambar berikut ini:



Tahap *ignition* dimana *Technopreneur* ini sedang melakukan penanaman pola pikir kewirausahaan. Wirausaha yang termasuk didalam tahap *ignition* ini ketika wirausaha mengikuti pelatihan dan pendampingan dalam menjalankan usaha, aktif dalam mengikuti program pengembangan motivasi dalam memulai usaha, mengikuti seminar atau *talkshow* yang menghadirkan pelaku ekosistem bisnis digital yang sudah berpengalaman dan membagikan bagaimana cara membangun usaha, taktik mengatasi kendala dan merancang solusi permasalahan. *Technopreneur* yang berada pada tahap *workshop* dimana pelaku usaha

mendapatkan pembekalan dasar yang dibutuhkan untuk menjadi *Technopreneur*.

Technopreneur dalam tahap *hacksprint* yaitu pembentukan tim yang saling melengkapi keterampilan untuk pembuatan prototype produk. *Bootcamp* ini pada saat *Technopreneur* mengikuti pembinaan mendalam bersama mentor untuk menyiapkan peluncuran produk. *Incubation* yaitu ketika *Technopreneur* ini melakukan pembinaan lanjutan sampai akhirnya siap jadi bagian dari ekosistem *Technopreneur*.

Post incubation dimana *Technopreneur* telah dapat mengakses pendanaan, jaringan inovasi, pengembangan SDM. *Technopreneur* Kota Surakarta juga dikelompokkan berdasarkan sumber pendanaan. Pendanaan yang didapatkan oleh *Technopreneur* ini bersumber dari modal sendiri atau bersumber dari pihak eksternal pewirausaha. Tahapan *Technopreneur* ini dikombinasikan dengan tahapan dari Instelar yaitu starter, katalisator, akselerator dan replikator. Starter yaitu berupa ide atau prototype. Katalisator yaitu ide dan prototype tersebut dilakukan validasi ke pasar. Tahap akselerator yaitu usaha sudah mulai menunjukkan pertumbuhan. Tahap terakhir yaitu replikator dimana usaha melakukan replikasi bisnis lain untuk melakukan pengembangan.

D. Tahapan Pelaksanaan Pekerjaan

Tahapan pelaksanaan pekerjaan ini adalah:

1. Tahap persiapan adalah tahapan dalam rangka penyusunan TOR/ Kerangka Acuan Kerja dan penetapan pekerjaan.
2. Tahapan penyusunan laporan pendahuluan, yaitu kegiatan perumusan permasalahan dan kondisi umum wilayah dan metode pelaksanaan pekerjaan.
3. Tahapan penyusunan laporan antara yaitu kegiatan pengumpulan data, pemilihan data, pengesahan data pengolahan data, analisis terhadap hasil pengolahan data serta penyusunan hasil analisis dalam laporan kajian evaluasi.
4. Tahap penyusunan draft laporan akhir, yaitu pembahasan draft laporan akhir sebelum menjadi buku laporan akhir.

5. Tahap penyusunan laporan akhir, yaitu Kajian Pemetaan *Technopreneur* Kota Surakarta.

E. Jangka Waktu Penyelesaian Pekerjaan

Jangka waktu pelaksanaan pekerjaan Belanja Jasa Konsultasi Perencanaan Penyusunan Kajian Pemetaan *Technopreneur* di Kota Surakarta dilaksanakan dan diselesaikan selama 75 (tujuh puluh lima) hari kalender atau 2,5 (dua koma lima) bulan.

F. Kualifikasi dan Tenaga Ahli

Dalam melaksanakan pekerjaan Tenaga Ahli dan Tenaga Pendukung yang dibutuhkan untuk pelaksanaan pekerjaan Belanja Jasa Konsultasi Penyusunan Kajian Pemetaan *Technopreneur* Kota Surakarta adalah:

1. Tenaga Ahli

Tenaga ahli yang dibutuhkan adalah tenaga ahli yang mempunyai keahlian dan pengalaman di bidang :

a. Ahli Ekonomi Manajemen (*Team Leader*)

1 (satu) orang, dengan persyaratan memiliki kualifikasi pendidikan minimal Pasca Sarjana (S2) jurusan Ilmu Ekonomi Manajemen dengan pengalaman pekerjaan sejenis minimal 5 tahun.

b. Ahli Ekonomi Pembangunan

1 (satu) orang, dengan persyaratan memiliki kualifikasi pendidikan minimal Sarjana (S1) jurusan ekonomi pembangunan dengan pengalaman pekerjaan sejenis minimal 3 tahun.

c. Ahli Manajemen Strategi

1 (satu) orang, dengan persyaratan memiliki kualifikasi pendidikan minimal Sarjana (S1) jurusan Manajemen dengan pengalaman pekerjaan sejenis minimal 3 tahun.

2. Tenaga Pendukung a.

Office Manager

1 (satu) orang, dengan persyaratan berpendidikan SMA Sederajat,

berpengalaman dalam bidang administrasi teknis maupun perkantoran.

b. Operator Komputer

1 (satu) orang, dengan persyaratan lulusan D-3 semua jurusan/SMA Sederajat, bisa mengoperasikan komputer minimal microsoft word dan excel.

c. *Surveyor*

5 (lima) orang, dengan persyaratan lulusan D-3 semua jurusan/SMA Sederajat, berpengalaman di bidangnya minimal 3 tahun.

G. Keluaran (*output*)

Keluaran yang diharapkan dari hasil pekerjaan Belanja Jasa Konsultasi Perencanaan Penyusunan Kajian Pemetaan *Technopreneur* di Kota Surakarta adalah:

1. Dokumen Kajian Pemetaan *Technopreneur* Kota Surakarta
2. Rekomendasi kebijakan terkait *Technopreneurship* Kota Surakarta.

H. Sistematika Pelaporan

Jenis laporan yang dihasilkan dari pekerjaan Belanja Jasa Konsultasi Perencanaan Penyusunan Kajian Pemetaan *Technopreneur* di Kota Surakarta yaitu:

1. Laporan Pendahuluan

Sebagai tahap awal dalam pelaksanaan Kegiatan Belanja Jasa Konsultasi Perencanaan Penyusunan Kajian Pemetaan *Technopreneur* di Kota Surakarta, maka laporan pendahuluan yang disusun harus mampu memberikan gambaran yang jelas kepada pemberi pekerjaan berkaitan dengan konsep dan metode pelaksanaan dan penanganan pekerjaan yang akan dilakukan oleh pemberi pekerjaan. Secara garis besar laporan pendahuluan minimal berisi: (1) Gambaran tentang pekerjaan; (2) Metodologi yang dipakai; (3) Tenaga Ahli yang dipakai; (4) *Time Schedule* Pekerjaan. Draft Laporan

Pendahuluan untuk pembahasan diserahkan kepada Pejabat

Pembuat Komitmen sejumlah 25 (dua puluh lima) eksemplar.

2. Laporan Antara

Laporan antara merupakan hasil dari kegiatan Pemetaan *Technopreneur* yang terdiri dari pendahuluan, tinjauan Pustaka, metode pelaksanaan dan hasil pengolahan data.

3. Laporan Akhir

Laporan akhir merupakan hasil Kegiatan Belanja Jasa Konsultasi Perencanaan Penyusunan Kajian Pemetaan *Technopreneur* di Kota Surakarta yang mencakup keseluruhan hasil pekerjaan sesuai dengan ruang lingkup pekerjaan. Draft Lapoiran Akhir untuk Pembahasan diserahkan kepada Pejabat Pembuat Komitmen sejumlah 25 (dua puluh lima) eksemplar.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Ekosistem *Technopreneur* Surakarta

Sinergisitas ekosistem *Technopreneur* menjadi ujung tombak perkembangan *Technopreneur* Kota Surakarta. Ekosistem *Technopreneur* terdiri dari peneliti, pengembang, tenaga pemasar dan promosi, pengelola keuangan, taman sains dan inkubasi, institusi akademik dan pusat penelitian, akses internet dan komunikasi, layanan dukungan teknologi, akses lokasi geografis, dukungan *mentoring*, *venture capital* dan *angel investor*, sektor bisnis, agensi pendanaan, layanan keuangan, kantor kekayaan intelektual, kantor lisensi teknologi dan fasilitas komersialisasi, serta layanan legalitas. Masing-masing bagian ekosistem memiliki peran yang penting yaitu:

1. Peneliti memerankan bagian dari ekosistem *Technopreneur* melalui penciptaan hasil penelitian yang dapat memenuhi kebutuhan masyarakat sehingga siap untuk dikomersialisasikan. Hal ini dilakukan dengan hilirisasi penelitian. Bekerjasama dengan Lembaga inkubator bisnis. Peran incubator bisnis ini mendampingi hilirasasi penelitian agar siap diperjualbelikan.

2. Pengembang memiliki peran untuk mencari peluang pelanggan baru dan menjaga relasi antara pelanggan dan investor, menyusun dan merumuskan *planning development* bagi perusahaan. Hal ini dilakukan untuk dapat mengembangkan bisnis *Technopreneur* menjadi lebih besar.

3. Tenaga Pemasar dan Promosi dalam bagan ekosistem *Technopreneur* memainkan peranan sebagai SEO *Search Engine Optimizer*, mengiklankan dan menyebarkan produk, dan membuat strategi tentang pemasaran dan promosi

4. Pengelola Keuangan (finance) peran dari pengelola keuangan dalam *Technopreneur* juga tidak kalah penting. Berperan sebagai pengatur keuangan dalam perusahaan yang bertujuan: mengatur, merencanakan dan mengawasi penggunaan uang didalam agar keuntungan dapat maksimum serta penggunaan uang juga terkontrol.

5. Taman Sains dan Pusat Inkubasi dalam ekosistem *Technopreneur* taman sains & pusat inkubator berperan sebagai mentoring, pemberi arahan, *Co-working space* terhadap para *Technopreneur*.

6. Institusi akademik & pusat penelitian peran pada bagian ini sesuai dengan disiplin ilmu yang dipelajari, untuk mengembangkan ide atau gagasan, dan bisa bersumber dari penelitian akademik yang dilakukan oleh dosen, peneliti, ataupun mahasiswa.

7. Akses internet & komunikasi merupakan akomodasi dan fasilitas penting bagi pengusaha. Hal ini bisa menjadi sangat vital bagi *Technopreneur* karena basis usaha mereka menggunakan teknologi dengan bantuan jaringan internet dan alat komunikasi sebagai mediator penyampaian pesan bisnis.

8. Layanan dukungan teknologi membutuhkan layanan dukungan teknologi dengan: akses informasi yang luas dan cepat,

produktivitas tinggi, dukungan multi media. *Technopreneur* juga memerlukan layanan maintenance bagi teknologi yang mereka gunakan.

9. Akses Lokasi Geografis kondisi geografis yang dipilih sangat mempengaruhi efektivitas usaha dan marketing *Technopreneur*, karena merupakan konsep marketing mix 4p (*product, price, place, promotion*).

10. Dukungan Mentoring penting bagi seorang startup mencari dukungan mentor untuk mengembangkan pola pikir yang kuat dan keterampilan memecahkan masalah.

11. Venture capital dan angel investor merupakan jenis pembiayaan yang disediakan oleh investor untuk para startup dan *Technopreneur*. Ada sedikit perbedaan angel investor ketika meng-investasikan dananya mereka siap menanggung resiko apabila terjadi kegagalan tanpa ada keharusan penggantian dana investasi.

12. Sektor bisnis terdiri dari berbagai macam perusahaan yang memproduksi barang dan jasa, produk barang dan jasa terbagi bermacam-macam seperti: sektor konveksi, sektor pariwisata, dll.

13. Agensi Pendanaan sehebat apapun strategi berbisnis tanpa adanya dukungan pendanaan yang kuat, tidak akan berhasil menuju tujuan yang diinginkan. Oleh karena itu *Technopreneur* harus memiliki agensi keuangan yang siap mendanai proyek perusahaan.

14. Layanan Keuangan bisa berupa tabungan, giro, deposito untuk menyimpan laba usaha.

15. Kantor kekayaan intelektual (HAKI, HKI, KI) sebelum ide atau gagasan bisnis *technopreneurship* dikomersialkan ide tersebut perlu dipatenkan agar mencegah plagiasi oleh pesaing bisnis. Dalam hal memenuhi targetnya seorang *Technopreneur* harus memiliki hak kekayaan intelektual atas pengembangan teknologi yang ia terapkan dalam berbisnis.

16. Kantor lisensi teknologi & fasilitas komersialisasi membantu *Technopreneur* untuk percepatan komersialisasi produk dan layanan mereka untuk dinikmati oleh konsumen, sedangkan *lisensi teknologi* secara umum diartikan sebuah perjanjian untuk memberikan ijin atas penggunaan teknologi.

17. Layanan legalitas Indonesia sebagai negara hukum, maka segala sesuatu sudah diatur didalam peraturan perundang-undangan. Sehingga usaha yang dijalankan harus didaftarkan juga ke KEMENKUMHAM, hal ini bermanfaat untuk: sarana perlindungan hukum, sarana pengembangan ke level internasional, ketentuan mengikuti tender dan lelang, dan meningkatkan kredibilitas usaha

B. Identifikasi Ekosistem *Technopreneur*

Ekosistem *Technopreneur* Kota Surakarta diperinci berdasarkan pada sumber daya manusia yang terdiri dari peneliti, pengembang, tenaga pemasar dan promosi dan pengelola keuangan; lingkungan yang terdiri dari taman sains dan pusat inkubasi, institusi akademik & pusat penelitian, akses internet dan komunikasi, layanan dukungan teknologi, akses lokasi geografis, dukungan mentoring pengusaha; hukum dan kebijakan terdiri dari kantor kekayaan intelektual, kantor lisensi teknologi dan layanan legalitas; sumber daya keuangan yang terdiri dari *venture capital* dan *angel investor*, sektor bisnis, agensi pendanaan dan layanan keuangan.

C. Lembaga Keuangan di Kota Surakarta

Lembaga keuangan memiliki peran terhadap pengembangan *Technopreneur*. Lembaga keuangan memiliki beberapa jenis dukungan diantaranya adalah akses pendanaan usaha. Berikut ini adalah rincian lembaga keuangan yang berada di Kota Surakarta beserta rincian produk layanan keuangan yang disediakan untuk mendukung pertumbuhan ekonomi salah satunya pendanaan bagi pengembangan usaha.

D. Taman Sains dan Pusat Inkubasi

1. Solo technopark

Solo technopark adalah sebuah pusat vokasi dan inovasi teknologi di Kota Surakarta, yang dibangun dari sinergi dan hubungan yang kokoh antar dunia pendidikan, bisnis dan

pemerintah. Sebagai sebuah kawasan iptek, STP dibangun untuk memberikan layanan produksi serta pelatihan dan pengembangan teknologi untuk meningkatkan kualitas sumber daya manusia, meningkatkan daya saing dan kinerja dunia usaha dan dunia industri, meningkatkan pertumbuhan ekonomi daerah, dan memperluas lapangan pekerjaan melalui pembangun ekonomi berkelanjutan.

Solo technopark dirancang untuk menjadi kawasan terpadu yang menggabungkan dunia industri, perguruan tinggi, riset dan pelatihan, kewirausahaan, perbankan, pemerintah pusat dan daerah, yang sarat dengan teknologi. Bidang fokus yang diprioritaskan dalam proses inkubasi mencakup: bioenergy, pengolahan rumput laut (karagenan), *waste threatment*, serta industri kreatif (batik).

2. *Centra Java Cultural Park*

Taman Budaya Jawa Tengah (TBJT) atau juga disebut Taman Budaya Surakarta (TBS) adalah adalah suatu tempat yang menjadi wadah pengembangan, penelitian, dokumentasi, dan apresiasi seni-budaya Indonesia. Beragam acara seni dan budaya digelar di tempat ini, baik berupa seni tradisi, modern maupun seni kontemporer. Tak terbatas pada seni pertunjukan, di Taman Budaya Jawa Tengah juga sering diselenggarakan acara pameran seni rupa, pameran fotografi, pemutaran film, dan berbagai forum diskusi seni budaya.

Kompleks Taman Budaya Jawa Tengah memiliki banyak gedung yang dapat dimanfaatkan untuk kegiatan kesenian. Pendopo Ageng yang letaknya paling depan di antara bangunan lainnya di TBJT sering menjadi tempat pertunjukan wayang kulit Jum"at Kliwon, keroncong Asli dan dan pertunjukan kesenian lainnya.

3. *Balekambang City Park*

Taman Balekambang ini terdiri atas dua area. Area yang pertama dinamakan *Partini Tuin* atau *Taman Air Partini*, berfungsi sebagai penampungan air untuk membersihkan kotoran-kotoran yang ada di dalam kota juga digunakan untuk bermain perahu. Area yang kedua bernama *Partinah Bosch* artinya *Hutan Partinah* yang ditanami tumbuhan langka seperti kenari, beringin putih, beringin sungsang, dan apel coklat. Fungsi dari taman kota ini adalah sebagai resapan dan paru-paru kota.

E. Co-working space

Co-working space merupakan tempat dimana berkumpulnya para pekerja dari unit bisnis yang berbeda. Ketersediaan *co-working space* ini memenuhi kebutuhan para startup atas ruang kerja. Berikut ini merupakan daftar *co-working space* yang berada di Kota Surakarta dengan beberapa layanan atau kegiatan yang dilakukan untuk pengembangan *Technopreneur*.

F. Akses Internet dan Komunikasi Kota Surakarta

Sesuai dengan Peraturan Walikota Surakarta Nomor 27-C Tahun

2016, tugas pokok fungsi dari bidang Informatika Diskominfo SP Kota Surakarta adalah: pengelolaan nama domain -dan sub domain di lingkup pemerintah, pengelolaan *e-government* pada pemerintah daerah. Beberapa kegiatan Bidang Informatika Tahun 2020 yaitu pengelolaan website Surakarta.go.id, pengelolaan media sosial Pemerintah Kota Surakarta (*facebook* dan *twitter*), pengelolaan layanan jaringan internet Pemerintah Kota Surakarta, pengelolaan jaringan terintegrasi pemerintah Kota Surakarta, melakukan pengembangan aplikasi terintegrasi *Solo Destination*, memfasilitasi pengelolaan *Solo Smart City* dan melaksanakan layanan pengembangan aplikasi pemerintahan (*e-government*) dan pelayanan publik yang terintegrasi.

1. Telekomunikasi

Merupakan teknik pengiriman atau penyampaian

informasi jarak jauh, dari suatu tempat ke tempat lain. Informasi tersebut dalam bentuk tanda-tanda, isyarat, tulisan, gambar, suara dan bunyi melalui sistem kawat, optik, radio, atau sistem elektronagnetik lainnya.

2. Jaringan Telekomunikasi

Jaringan Telekomunikasi adalah rangkaian perangkat telekomunikasi dan kelengkapannya yang digunakan dalam melakukan aktivitas telekomunikasi. Jaringan telekomunikasi merupakan bagian dari kegiatan penyelenggaraan telekomunikasi.

3. Telepon Tetap Kabel

Telepon Tetap Kabel atau biasa disebut dengan telepon rumah adalah telekomunikasi yang menggunakan perangkat telepon dengan kabel yang secara umum diatur oleh standar

– standar teknis menggunakan nomer telepon. Pada umumnya dimanfaatkan untuk telepon rumah dan jaringan internet.

4. Telepon Bergerak Seluler

Telepon Bergerak Seluler adalah perangkat telekomunikasi elektronik yang mempunyai kemampuan dasar yang sama dengan telepon kabel akan tetapi bisa dibawa kemana mana (*portable, mobile*) dan tidak perlu disambungkan dengan jaringan telekomunikasi kabel. Telepon selular modern juga mendukung layanan seperti *Short Message Service (SMS)*, *Multimedia Message Service (MMS)*, *e-mail* dan akses internet, aplikasi bisnis dan permainan serta fotografi. Di Indonesia mempunyai jaringan telepon yaitu GSM (*Global System for Mobile Telecommunications*) dan CDMA.

5. Internet

Merupakan sistem jaringan komputer yang saling terhubung secara global dengan menggunakan *Transmission Control Protocol / Internet Protocol (TCP/IP)* untuk menghubungkan perangkat seluruh dunia. Internet menyediakan sejumlah layanan komunikasi termasuk *World Wide Web* dan membawa *e-mail*, berita, hiburan dan file data. *Hotspot Ruang Publik* yang Disediakan Pemerintah Kota Surakarta adalah sebagai berikut

1. Taman Sriwedari 2
2. Taman Balekambang 2
3. Taman Monumen Banjarsari 2
4. Perpustakaan Pajang 1
5. Taman Cerdas Sumber 1
6. Perpustakaan Mojosongo 1
7. Perpustakaan Kadipiro 1
8. Taman Cerdas Jebres 2
9. Taman Cerdas Pucangsawit 1

10. Taman Cerdas Semanggi 1
11. Taman Cerdas Gandekan 1
12. Tempat Makan Ngarsopuro 1
13. Taman Kuliner Pucangsawit 1
14. Ruang Tunggu Dukcapil 1
15. Taman Cerdas Joyotakan 1
16. Pasar Kembang Lantai 2 1
17. Ruang Baca Dinas Arpusda 1
18. Monumen Sukarno (Plaza Sukarno) 2
19. Taman Jayawijaya 1
20. Pendhapi Balaikota Surakarta 1
21. Taman Cerdas Kratonan 1

G. Akses Lokasi Geografis Kota Surakarta

Kota Surakarta dalam hal potensi wilayah untuk kontribusi sektor tersier dan sekunder lebih dominan dibandingkan dengan kontribusi dari sektor primer. Struktur perekonomian Kota Surakarta ditopang oleh sektor jasa perdagangan/retail, jasa wisata (hotel, restoran, budaya, dan hiburan), dan jasa pendidikan. Struktur perekonomian ini dapat dilihat dari indikator kontribusi sektoral dari Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) Kota Surakarta. Kuatnya sektor tersier dalam struktur PDRB, tidak lepas dari sumber daya Kota Surakarta yang diuntungkan dari aspek lokasi sebagai sumber daya strategis Kota Surakarta. Secara umum sektor unggulan yang ada di Kota Surakarta, dengan masing-masing clusternya per kecamatan dapat dijelaskan di masing-masing kecamatan

H. Start up Bisnis Digital

Start up bisnis yang menawarkan produk digital mulai berkembang sebagai technopreneur di Kota Surakarta. Sebagian

besar merupakan usaha jasa. Jasa pengembang *start up*, aplikasi, desain animasi dan lain-lain.

PENUTUP

A. Kesimpulan

1. Technopreneur yang ada di Kota Surakarta terbanyak adalah jenis usaha yang dikembangkan adalah pengembangan Aplikasi, Organizer Event Digital dan Perusahaan Software
2. Produk yang dihasilkan lebih banyak pada Sektor jasa Digital seperti Permainan digital, pengembang digital, Organizer Event Digital, Studio digital, Digital Fashion, Pendidikan Digital
3. Pelaku Technopreneur belum sepenuhnya berinteraksi dalam ekosistem Technopreneur disebabkan pelaku yang terhubung didalamnya belum semua ada dan saling berinteraksi.
4. Technopreneur di Kota Surakarta belum didukung oleh pembiayaan baik dari pihak perbankan maupun dari Angel Investor dan Venture Capital.
5. Belum adanya lembaga atau institusi yang menjadi pengembang dalam memperkenalkan technopreneur dengan Angel Investor dan Venture Capital
6. STP telah berperan sebagai Taman Sains dan Pusat Inkubasi yang berperan sebagai mentoring dan pemberi arahan, Co- working space terhadap para Technopreneur
7. Belum adanya Kantor Lisensi Teknologi dan fasilitas komersialisasi membantu dalam proses percepatan komersialisasi dan distribusi produk kepada konsumen
8. Di kota Surakarta telah terdapat 6 coworking space sebagai bagian dari taman saint dan tempat interaksi antar pelaku technopreneur
9. Layanan Akses Internet dan Komunikasi di Kota Surakarta didukung oleh provider telekomunikasi baik fixeline maupun mobile serta didukung adanya Hotspot diruang public yang disediakan oleh pemerintah Kota Surakarta

B. Rekomendasi

1. Pengembangan Technopreneur di Kota Surakarta perlu didukung

dengan peningkatan SDM yang memiliki kompetensi Teknologi dalam merintis bisnis maupun dalam pengembangannya. Peningkatan kemampuan SDM technopreneur diawali dalam proses pembelajaran kewirausahaan di sekolah baik di sekolah umum maupun kejuruan/vokasi melalui kurikulum kewirausahaan berbasis teknologi

2. Keterkaitan antar aspek dalam ekosistem technopreneur yang didukung baik pelaku maupun peran dari masing – masing aspek perlu ditingkatkan.

3. Pengembang berperan dalam menghubungkan antara startup dengan Angel investor maupun Venture Capital serta lembaga perbankan untuk mendapatkan dukungan permodalan

4. Perlu adanya kolaborasi antar Startup dalam meningkatkan jejaring kerjasama dan inovasi

5. Perlu adanya sinergi antara Pusat antar Taman sains (science parks) dan pusat inkubasi dalam peningkatan jaringan antar aktor untuk peningkatan dukungan terhadap ekosistem Technopreneur. Ide dan gagasan startup bisa dikembangkan melalui incubator bisnis dan co-working space

DAFTAR PUSTAKA

Ahmadi, H., & O'Cass, A. (2018). Transforming entrepreneurial *posture* into a superior first product market position via dynamic capabilities and TMT prior start-up experience. *Industrial Marketing Management*, 68, 95-105. doi:10.1016/j.indmarman.2017.10.008

Al-edenat, M., & Al hawamdeh, N. (2021). Revisiting the entrepreneurial ventures through the adoption of business incubators by higher education institutions. *The International Journal of Management Education*, 19(1), 100419. doi:10.1016/j.ijme.2020.100419

Barrett, G., Dooley, L., & Bogue, J. (2021). Open innovation within high-tech SMEs: A study of the entrepreneurial founder's influence on open innovation practices. *Technovation*, 103, 102232. doi:10.1016/j.technovation.2021.102232

Bessagnet, A., Crespo, J., & Vicente, J. (2021). Unraveling the multi-scalar and evolutionary forces of entrepreneurial ecosystems: A historical event analysis applied to IoT Valley. *Technovation*, 108, 102329. doi:10.1016/j.technovation.2021.102329

Blazenko, G. W., Pavlov, A. D., & Eddy- Sumeke, F. (2012). New venture start-ups and technological innovation. *International Journal of Managerial Finance*, 8(1), 4-35.

doi:10.1108/17439131211201013

Boeker, W., Howard, M. D., Basu, S., & Sahaym, A. (2021).

Interpersonal relationships, digital technologies, and innovation in entrepreneurial ventures. *Journal of Business Research*, 125, 495-507. doi:10.1016/j.jbusres.2019.09.003

Colombo, M. G., Delmastro, M., & Grilli, L. (2004). Entrepreneurs' human capital and the start-up size of new technology-based firms. *International Journal of Industrial Organization*, 22(8-9), 1183-1211. doi:10.1016/j.ijindorg.2004.06.006

Cosenz, F., & Noto, G. (2018). Fostering entrepreneurial learning processes through Dynamic Start-up business model simulators. *The International Journal of Management Education*, 16(3), 468-482. doi:10.1016/j.ijme.2018.08.003

Deligianni, I., Voudouris, I., Spanos, Y., & Lioukas, S. (2019). Non-linear effects of technological competence on product innovation in new technology-based firms: Resource orchestration and the role of the entrepreneur's political competence and prior start-up experience. *Technovation*, 88, 102076. doi:10.1016/j.technovation.2019.05.002

Hernández-Chea, R., Mahdad, M., Minh, T. T., & Hjortsø, C. N. (2021). Moving beyond intermediation: How intermediary organizations shape collaboration dynamics in entrepreneurial ecosystems. *Technovation*, 108, 102332. doi:10.1016/j.technovation.2021.102332