

S1 Teknik Mesin
S1 Teknik Elektro
S1 Teknik Industri



Kampus
Merdeka
BANGUN BERSAMA-SAMA

**Penerapan Teknologi
Teknik Mesin, Teknik Elektro,
dan Teknik Industri
Pada Masa Post Pandemi Covid-19**

EDITOR

Dr. Steven Darmawan, S.T., M.T.

Joni Fat, S.T., M.E., M.T.

Wilson Kosasih, S.T., M.T., IPM.

SERI PUBLIKASI ILMIAH KONTEMPORER UNTAR 2021

**Penerapan Teknologi Teknik Mesin, Teknik Elektro,
dan Teknik Industri Pada Masa Post Pandemi Covid-19**

ISBN : 978-623-6463-06-2 (PDF)

Penerbit

LPPI UNTAR (UNTAR Press)

Lembaga Penelitian dan Publikasi Ilmiah Universitas Tarumanagara

Jln. Letjen. S. Parman No. 1

Kampus I UNTAR, Gedung M, Lantai 5

Jakarta 11440

Email: dppm@untar.ac.id

Keanggotaan IKAPI

No.605/AnggotaLuarBiasa/DKI/2021

Copyright © 2021 Universitas Tarumanagara

SERI PUBLIKASI ILMIAH KONTEMPORER UNTAR 2021

Editor Seri

Dr. Hetty Karunia Tunjung Sari, S.E., M.Si.

Ir. Jap Tji Beng, MMSI., Ph.D.

Sri Tiatri, S.Psi, M.Si, Ph.D., Psikolog

Prof. Dr. Ir. Agustinus Purna Irawan, I.P.U., ASEAN Eng.

Penerapan Teknologi Teknik Mesin, Teknik Elektro, dan Teknik Industri Pada Masa Post Pandemi Covid-19

Editor

Dr. Steven Darmawan, S.T., M.T.

Joni Fat, S.T., M.E., M.T.

Wilson Kosasih, S.T., M.T. IPM.

Penulis

Steven Darmawan

Frans Jusuf Daywin

Teuku Yuri M. Zangloel

Harto Tanujaya

Agustinus Purna Irawan

Habibah Norehan Haron

Erwin Siahaan

Lithrone Laricha Salomon

Hetty Karunia T.

Abrar Riza

Helena Juliana Kristina

Nikita Anastasya

M. Sobron Yamin Lubis

Wilson Kosasih

Andres

Joni Fat

I Wayan Sukania

Carla O. Doaly

Endah Setyaningsih

Ahmad

Sani Susanto

Surnidi

Felisia W

Lamto Widodo

Yohanes Calvinus

Lina Gozali

Hadian Satria Utama

Maslin Masrom

LPPI UNTAR (UNTAR PRESS)

Jakarta, Indonesia

KATA PENGANTAR

Pandemi COVID-19 telah membawa banyak perubahan dalam kehidupan manusia dan terus mendorong terjadinya adaptasi di berbagai bidang, khususnya pada perkembangan teknologi bidang Teknik Mesin yang meliputi dunia industri, penelitian dan pembelajaran serta pengabdian kepada masyarakat. Penerapan otomasi dan robotika pada bidang manufaktur yang semakin luas, penggunaan metode-metode komputasi pada tahap perancangan dan evaluasi sistem atau komponen seperti metode FEA (*Finite Element Analysis*) dan CFD (*Computational Fluid Dynamics*) juga diprediksi akan menjadi bagian yang tidak terpisahkan. Hal ini karena penerapan teknologi dan metode tersebut dapat mengurangi kontak antar manusia serta dapat dilakukan secara *remote*. Batasan-batasan dalam beraktivitas juga terjadi di dunia akademik dimana kegiatan pembelajaran masih dilakukan secara daring.

Program Studi Teknik Mesin Universitas Tarumanagara (Untar) terus beradaptasi untuk menyelenggarakan pembelajaran yang aman dan berkualitas sesuai dengan capaian pembelajaran yang diharapkan. Meskipun demikian, terdapat elemen-elemen pada pembelajaran yang tidak dapat diakomodasi oleh aktivitas daring sehingga dibutuhkan adaptasi serta inovasi-inovasi pembelajaran. Oleh karena itu, literatur untuk mendukung kegiatan pembelajaran yang implementatif semakin dibutuhkan sehingga adaptasi dapat berlangsung lebih cepat untuk mencapai normal baru. Hasil-hasil kegiatan pembelajaran, penelitian dan pengabdian kepada masyarakat dari Program Studi Teknik Mesin Untar perlu dikompilasi sebagai bentuk nyata dari luaran pembelajaran dan dapat digunakan sebagai salah satu referensi pembelajaran. Dengan penerapan metode ini diharapkan kegiatan pembelajaran daring, dan/atau *hybrid* dapat berjalan beriringan dengan perkembangan teknologi.

Sesuai dengan tema dari Dies Natalis Universitas Tarumanagara ke-62 dengan tema: "Untar Bersinergi, Untar Bereputasi", buku ini disusun sebagai hasil kompilasi dari kolaborasi hasil penelitian antara Dosen dan Mahasiswa di Program Studi Teknik Mesin dalam rangka perayaan Dies Natalis Untar ke-62. Di dalam buku ini terdapat 6 (enam) makalah dari Dosen Program Studi Teknik Mesin Untar dimana diharapkan

dapat bermanfaat untuk mendukung kegiatan Pembelajaran, Penelitian serta Pengabdian Kepada Masyarakat sehingga dapat menghasilkan sinergitas dari sivitas akademika dan terus berprestasi dan memperoleh reputasi yang semakin baik.

Untar Bersinergi, Untar Bereputasi.

Salam, UNTAR untuk Indonesia

Jakarta, 20 Oktober 2021

Ketua Program Studi Teknik Mesin

Dr. Steven Darmawan, S.T., M.T.

KATA PENGANTAR

Perkembangan teknologi saat ini mengalami kemajuan yang signifikan. Ini menyebabkan penanganan dan pola pendekatan perilaku masyarakat dalam menghadapi pandemi juga lebih baik dan terkendali dibandingkan dengan menghadapi pandemi yang pernah terjadi. Dengan kemajuan teknologi di bidang elektronika, memungkinkan ditemukannya devais seperti *smartphone* membuat penyebaran informasi dan *tracking* menjadi lebih mudah. Selain itu, Indonesia juga menginisiasi dimulainya Era Industri 4.0, yang telah diluncurkan oleh Presiden Joko Widodo dalam bentuk peta jalan perkembangan industri di Indonesia. Berkaitan dengan perkembangan dan kondisi ini, Program Studi Teknik Elektro (PSTE) juga mengangkat tema-tema tulisan yang sesuai.

Tema Dies Natalis Universitas Tarumanagara ke-62 ini adalah “Untar Bersinergi, Untar Bereputasi.” *Book chapter* ini adalah salah satu bentuk sinergi yang dilakukan oleh PSTE demi mendukung Untar yang bereputasi. Melalui sinergi dalam bentuk Pengajaran, Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, semoga dosen-dosen PSTE dapat meningkatkan reputasi PSTE yang pada akhirnya menjadi bagian dari reputasi Untar secara keseluruhan.

Untar Bersinergi, Untar Bereputasi.
Salam, UNTAR untuk Indonesia

Jakarta, 20 Oktober 2021
Ketua Program Studi Teknik Elektro
Joni Fat, S.T., M.E., M.T.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warahmatullahi Wabarakatuh, Shalom, Namu Buddhaya, Om Swastiasta, Salam Kebajikan, Salam Sejahtera untuk Kita Semua Kepada Yang Terhormat, Rektor Universitas Tarumanagara, Bapak Prof. Dr. Ir. Agustinus Purna Irawan, IPU., ASEAN Eng. Ketua Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat Universitas Tarumanagara, Bapak Ir. Jap Tji Beng, Ph.D. Dekan Fakultas Teknik Universitas Tarumanagara, Bapak Harto Tanujaya, S.T., M.T., Ph.D. Yang Saya Hormati, Bapak/Ibu Dosen di Lingkungan Teknik Industri Universitas Tarumanagara, serta Bapak/Ibu Pembaca yang Budiman

Puji syukur kita panjatkan kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, kita semua diberikan kesehatan dan dalam keadaan sehat walafiat hingga saat ini. Pandemi Covid-19 menyadarkan kita semua akan kondisi yang tidak pasti dan rentan terhadap perubahan yang dinamis. Dalam menghadapi era VUCA (*volatile, uncertainty, complex and ambiguity*), Perguruan Tinggi di Indonesia diharapkan mendorong percepatan penguasaan teknologi digital & ilmu pengetahuan, serta mampu meningkatkan inovasi dan daya saing industri-bisnis yang berdampak terhadap peningkatan profitabilitas dan produktivitas melalui pengembangan SDM, teknologi, maupun sistem secara berkelanjutan.

Teknik Industri Universitas Tarumanagara ingin berperan secara nyata dalam menghasilkan SDM Unggul dan berkontribusi nyata dalam membangun industri nasional yang lebih berdaya saing bahkan mampu *resilient* di masa pandemi ini. Kami terus mendorong terciptanya *improvement* dan inovasi bisnis yang berkelanjutan melalui pelaksanaan berbagai Kegiatan Tridharma Perguruan Tinggi, baik penelitian, pengabdian masyarakat maupun publikasi ilmiah bersama Dosen dan Mahasiswa, secara berkesinambungan.

Dalam rangka menyambut Dies Natalis Universitas Tarumanagara ke-62, Program Studi Teknik Industri bersama-sama Program Studi Teknik Mesin dan Teknik Elektro Universitas Tarumanagara meluncurkan *book chapter* ini yang merupakan karya bersama antar Dosen di lingkungan Jurusan Teknologi Industri. Besar harapan,

book chapter ini dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam menyongsong Indonesia Tangguh, Indonesia Tumbuh sesuai tema HUT RI ke 76 Bulan Agustus lalu.

Pada kesempatan ini, terima kasih kepada seluruh kontributor dari *book chapter* ini sehingga dapat diselesaikan tepat waktu dengan hasil yang baik. Terima kasih juga kami sampaikan kepada Bapak/Ibu Editor yang telah membantu proses format, desain *layout* sampai penerbitannya. Tentunya “tinda gading yang tak retak”, kami haturkan permohonan maaf atas segala kekurangan dari *book chapter* serial pertama ini.

Akhir kata, Untar bersinergi, Untar bereputasi, Untar untuk Indonesia. Selamat Dies Natalis Universitas Taramanagara ke 62, semakin membanggakan dan berjaya. Salam *Improvement*, salam sejahtera dan salam sehat untuk kita semua.

Untar Bersinergi, Untar Bereputasi.

Salam, UNTAR untuk Indonesia

Jakarta, 20 Oktober 2021

Ketua Program Studi Teknik Industri

Wilson Kosasih, S.T., M.T., IPM.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	viii
BAB 1	1-10
<i>Sirkulasi Udara pada Ruang Tertutup dengan Metode CFD: Menghadapi Post-Covid-19 Pandemic</i>	
Steven Darmawan	
BAB 2	11-18
<i>Nilai Koefisien Konveksi dan Efektivitas Alat Penukar Kalor</i>	
Harto Tanujaya	
BAB 3	19-26
<i>Karakteristik Emas/Tembaga Sulfida Nanopartikel Sebagai Anti-Virus</i>	
Erwin Slahan	
BAB 4	27-41
<i>Mekanisme Permukaan Material Pelapis Anti-Virus</i>	
Erwin Slahan	
BAB 5	42-55
<i>Biodiesel Ditinjau dari Berbagai Aspek (Studi Kasus Sifat Fisik Terhadap Unjuk Kerja Mesin)</i>	
Abrar Riza	
BAB 6	56-74
<i>Implementasi Artificial Intelligence pada System Manufaktur Terpadu Post Pandemic Covid -19</i>	
M. Sobron Yamin Lubis	
BAB 7	76-91
<i>Teknologi Robotika untuk Revolusi Otomatisasi Transaksi Keuangan Derivatif</i>	
Joni Fat	

BAB 8	92-113
<i>Standard dan Rekomendasi Pencahayaan Jalan Menentukan Pencahayaan Jalan Berkualitas</i>	
<i>Endah Setyaningsih</i>	
BAB 9	114-131
<i>Pertimbangan Penggunaan Mikrokontroler pada Sistem Elektronik Otomatis Sederhana</i>	
<i>Suraldi</i>	
BAB 10	131-145
<i>Perlengkapan Aquascape Minimum Bagi Pemula</i>	
<i>Yohanes Cahvius</i>	
BAB 11	146-161
<i>Rumah Sadar Pandemi</i>	
<i>Hadlan Satria Utama</i>	
BAB 12	162-219
<i>Trade and Investment Policies on Agricultural Mechanization and Industry in Indonesia</i>	
<i>Frans Jusuf Daywin, Agustinus Purna Irawan</i>	
BAB 13	220-231
<i>Manajemen Rantai Pasok Daur Ulang dengan Pendekatan Value Chain</i>	
<i>Lithrone Laricha Salomon, Helena Juliana Kristina, Wilson Kosasih</i>	
BAB 14	232-247
<i>Perancangan dan Pembuatan Rak Pot Bunga Ergonomis Minimalis</i>	
<i>I Wayan Sukania</i>	
BAB 15	248-259
<i>Usulan Perancangan Sistem Pakar untuk Pengendalian Kualitas Produk pada PT. SJA</i>	
<i>Ahmad, Lithrone Laricha Salomon, Felisia W</i>	

BAB 16	260-285
<i>Faktor, Variabel dan Indikator Sukses Inkubasi Bisnis serta Sekilas Pandang tentang Perkembangan di zaman Covid-19</i>	
<i>Lina Gazali, Maslin Masrom, Teuku Yuri M. Zagloel, Habibah Norehan Haron, Hetty Karunia Tunjungsari, Agustinus Purna Irawan, Sani Susanto</i>	
BAB 17	286-304
<i>Reverse Logistic dalam Manajemen Rantai Pasokan: Suatu Sudut Pandang Pemulihan Ekonomi</i>	
<i>Helena Juliana Kristina</i>	
BAB 18	305-323
<i>Aplikasi Collaborative Planning, Forecasting and Replenishment untuk Mengurangi Bullwhip Effect pada Rantai Pasokan Obat-Obatan Hewan</i>	
<i>Nikita Anastasya, Wilson Kosasih, Andres, Lithrone Laricha Salomon, Carla O. Doady</i>	
BAB 19	324-342
<i>Peran Ergonomi Industri Selama dan Pasca Pandemi</i>	
<i>Lanto Widodo</i>	

BAB 16

Faktor, Variabel dan Indikator Sukses Inkubasi Bisnis Serta Sekilas Pandang tentang Perkembangan di Zaman Covid-19

Lina Gozali

Maslin Masrom

Teuku Yuri M. Zagloel

Habibah Norehan Haron

Hetty Karunia Tunjungsari

Agustinus Purna Irawan

Sani Susanto

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Tarumanagara

Razak Faculty of Technology and Informatics, Universiti Teknologi Malaysia

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia

Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknologi Industri, Universitas Katolik

Parahyangan

Abstrak

Program kecil berbasis komunitas yang mendukung pertumbuhan bisnis lokal memainkan peran besar dalam penyebaran demam pemula bisnis di sebagian besar dunia. Tidak mengherankan, perusahaan-perusahaan yang berbasis di Silicon Valley berlomba-lomba untuk berkembang di Eropa dan di tempat lain untuk memanfaatkan peluang dan bakat baru. Daya tarik inkubasi bisnis didasarkan pada kemampuannya untuk menghasilkan pekerjaan dengan biaya publik yang umumnya rendah yang tetap

ada di masyarakat dan mengarah pada pembangunan ekonomi. Inkubasi bisnis adalah sistem inovatif yang dirancang untuk membantu pengusaha, khususnya pengusaha di bidang teknologi, dan dalam pengembangan perusahaan baru. Dengan menyediakan berbagai layanan dan dukungan untuk perusahaan rintisan dan perusahaan baru, inkubasi berupaya menghubungkan bakat, teknologi, modal, dan pengetahuan secara efektif untuk meningkatkan bakat mereka, untuk mempercepat pengembangan perusahaan baru, dan dengan demikian mempercepat komersialisasi teknologi (Smilor, Gibson, dan Dietrich 1990).

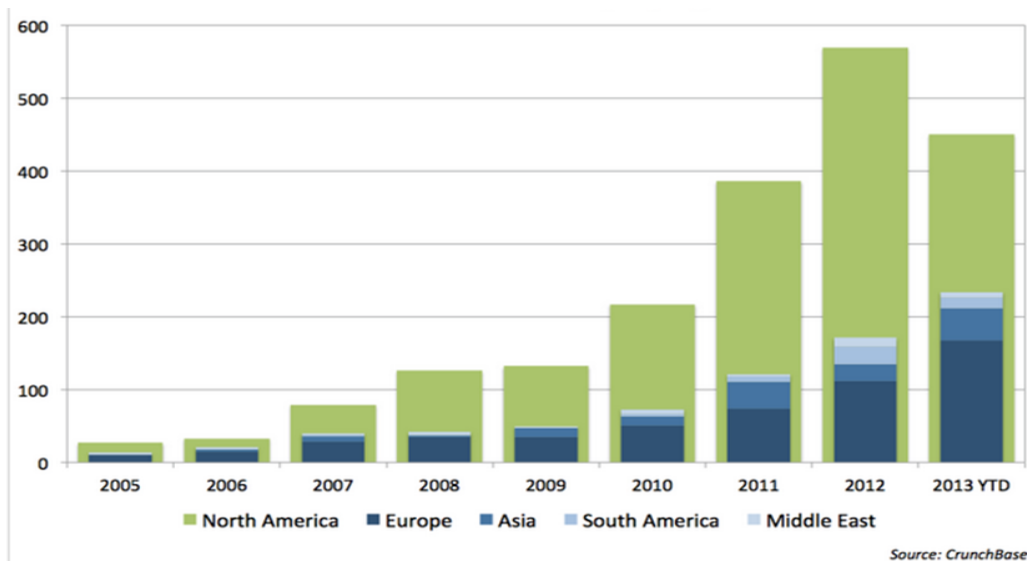
Kata kunci: Faktor Sukses, Variabel Sukses, Indikator Sukses, Inkubasi Bisnis

1.1 Pendahuluan/Latar Belakang

Di banyak negara maju, banyak inkubasi bisnis yang ikut membantu start-up mengembangkan bisnisnya sendiri, terutama bisnis 'newborn' yang tidak bisa bersaing dengan para pelaku bisnis lama seperti industri raksasa. Telah diterima secara luas bahwa inkubasi pertama diciptakan oleh Joseph Mancuso di Batavia, New York, pada tahun 1957 di bekas fasilitas Massey-Ferguson (Leblebici dan Shah, 2004). Pada tahun 1959, Pemerintah Amerika Serikat ingin mengembangkan usaha kecil dan menengah, menciptakan lapangan kerja baru, dan menarik ekonomi keluar dari depresi dengan mensubsidi akademisi dan individu untuk mengintegrasikan sumber daya yang ada untuk memasok apa yang dibutuhkan Usaha Kecil Menengah di awal (Wen, 2012).

Dari tahun 2011 hingga 2013, 388 pemula bisnis internasional dari 49 negara berbeda didanai oleh 80 akselerator atau inkubasi internasional yang mewakili 36 negara (Lennon, 2013). Itu dua kali lipat kehadiran akselerator internasional seperti pada 2009, dan hampir tiga kali lipat keragaman perusahaan. Program kecil berbasis komunitas yang mendukung pertumbuhan bisnis lokal memainkan peran besar dalam penyebaran demam pemula bisnis di sebagian besar dunia. Tidak

mengherankan, perusahaan-perusahaan yang berbasis di Silicon Valley berlomba-lomba untuk berkembang di Eropa dan di tempat lain untuk memanfaatkan peluang dan bakat baru. Baru-baru ini, 500 pemula bisnis mengumumkan di atas panggung bahwa mereka akan membuka kantor Eropa pertama mereka di Berlin pada awal tahun 2014. Tren ini begitu terasa sehingga 2013 adalah tahun pertama di mana investasi akselerator di Amerika Utara benar-benar menurun. Saat ini, ada banyak perusahaan 'siluman' yang bermitra dengan akselerator yang kemungkinan akan muncul dalam beberapa bulan mendatang. Gambar 1.1 menunjukkan bahwa sekitar 45% inkubator bisnis atau akselerator start-up dari Amerika Utara, 40% dari Eropa, dan 15% dari Asia, Timur Tengah dan Amerika Selatan setiap tahunnya.



Gambar 1.1 Jumlah inkubasi bisnis di dunia, pembagian dalam regional (Lennon, 2013)

Inkubasi bisnis Cina pertama dimulai pada tahun 1987 di Wuhan, Provinsi Hubei oleh Menteri Sains dan Teknologi (Yan, 2003). Ketika China memulai jalur bertahap menuju ekonomi pasar, inkubasi bisnis menjadi alat utama dalam strategi pembangunan ekonomi Pemerintah China pada pertengahan dan akhir 1990-an.

Pada saat itu, strategi utama pemerintah Cina untuk mendorong pertumbuhan ekonomi yang tinggi secara berkelanjutan adalah dengan mempromosikan berbagai industri teknologi tinggi (Xu, 2001).

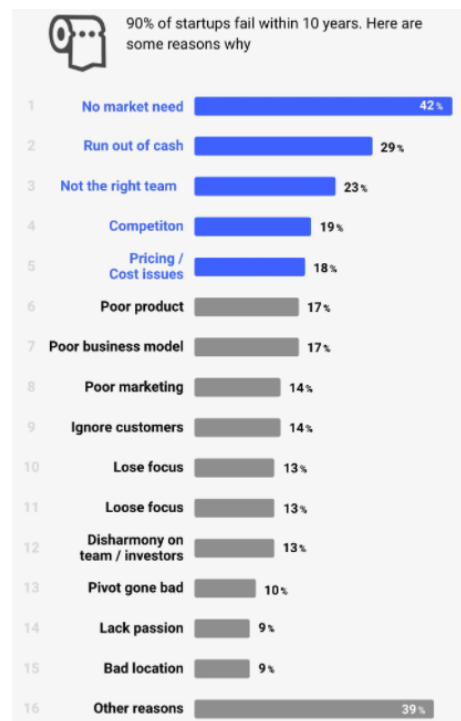
Pada bulan Januari 1995, Badan Usaha Kecil dan Menengah (SMEA) Taiwan Kementerian Perekonomian ditugaskan untuk meluncurkan kebijakan inkubasi UKM sebagai salah satu langkah di bawah kebijakan makro *Asia Pacific Operation Center* (APOC). Setengah tahun kemudian, SMEA menugaskan Institut Manajemen Teknologi National Chiao Tung University untuk menyelesaikan Laporan Perencanaan Pusat Inkubasi Usaha Kecil dan Menengah (Wu, 1999).

Di Jerman, ledakan teknologi dan pusat inkubasi dimulai pada 1980-an dan kemudian menyebar ke Austria (Todtling and Todtling, 1990; Stenberg et. al., 1996; Galley 1997; Monck et. al., 1988; Quintas dan Massey et. al., 1992). Sebaliknya, di Swiss, hanya ada diskusi tentang perlunya kebijakan teknologi eksplisit pada awal 1990-an, tetapi hampir tidak ada hasil (Thierstein dan Wilhelm, 2001).

Di Departemen Administrasi Bisnis Kecil AS, berdasarkan karya terbaru Cohen dan Hochberg (Dempwolf, 2014), laporan ini mendefinisikan akselerator atau inkubasi bisnis sebagai entitas bisnis yang melakukan investasi tahap awal di perusahaan yang menjanjikan dengan imbalan ekuitas sebagai bagian dari istilah, program berbasis kelompok, termasuk bimbingan dan komponen pendidikan, yang berpuncak pada acara promosi publik atau hari pameran.

Di Australia, inkubasi bisnis menerima dana dari Departemen Perindustrian, Pariwisata, dan Sumber Daya Pemerintah Persemakmuran (DITR). AusIndustry adalah lembaga departemen yang memiliki tanggung jawab keseluruhan untuk mengelola program inkubasi. Mereka telah memberikan definisi dan fungsi

inkubasi berikut, yaitu, inkubasi usaha kecil adalah fasilitas yang dirancang untuk membantu bisnis baru dan berkembang menjadi mapan dan menguntungkan dengan menyediakan tempat, sarana, layanan, dan dukungan. Inkubasi bisnis dikenal mampu menekan tingkat kegagalan bisnis start-up baru. Dengan demikian, mereka menciptakan lapangan kerja dan membantu pembangunan ekonomi lokal (AusIndustry, 2003, hlm. 2). Gambar 1.2 memberi gambaran hal apa saja yang menjadi alasan kegagalan dalam menjalankan bisnis seperti tidak mampu memenuhi kebutuhan pasar, kehabisan uang kas, tidak mendapatkan tim kerja yang terbaik, persaingan usaha, kesalahan dalam strategi harga dan pembiayaan, produk yang belum baik, bisnis model yang belum baik, pemasaran yang kurang tepat, mengacuhkan pelanggan, kehilangan fokus kerja, tidak harmonis dengan pemilik modal, Kondisi yang terus memburuk, kurangnya gairah dan ketertarikan kerja atau bisnis, lokasi yang kurang baik, dan lain-lain.



Gambar 1.2 Alasan banyaknya kegagalan dari pemula bisnis (Minaev, 2021)

Inkubasi bisnis bertindak sebagai alat aktif untuk mendukung struktur bisnis baru, dan memberi mereka bantuan dan dukungan yang mereka butuhkan untuk tumbuh (Rice dan Matthews, 1995). Daya tarik inkubasi bisnis didasarkan pada kemampuannya untuk menghasilkan pekerjaan dengan biaya publik yang umumnya rendah yang tetap ada di masyarakat dan mengarah pada pembangunan ekonomi (Molnar et al. 1997). Elemen terpenting dari inkubasi pada tahap awal adalah layanan inkubasi yang nyata. Layanan inkubasi nyata meliputi: (i) Aset fisik yang dimiliki organisasi yang dapat diamati dan diukur; (ii) Sumber daya keuangan seperti saldo kas, dan kapasitas pinjaman; (iii) Sumber daya organisasi, misalnya struktur pelaporan formal; (iv) Sumber daya fisik seperti bangunan, mesin, material, dan kapasitas produksi; (v) Sumber daya teknologi: stok teknologi, hak cipta, dan paten (Utami dan Lantu, 2014) Penelitian menunjukkan bahwa jaringan dan pengelompokan adalah faktor terpenting di balik kesuksesan perusahaan (McAdam dan McAdam, 2008).

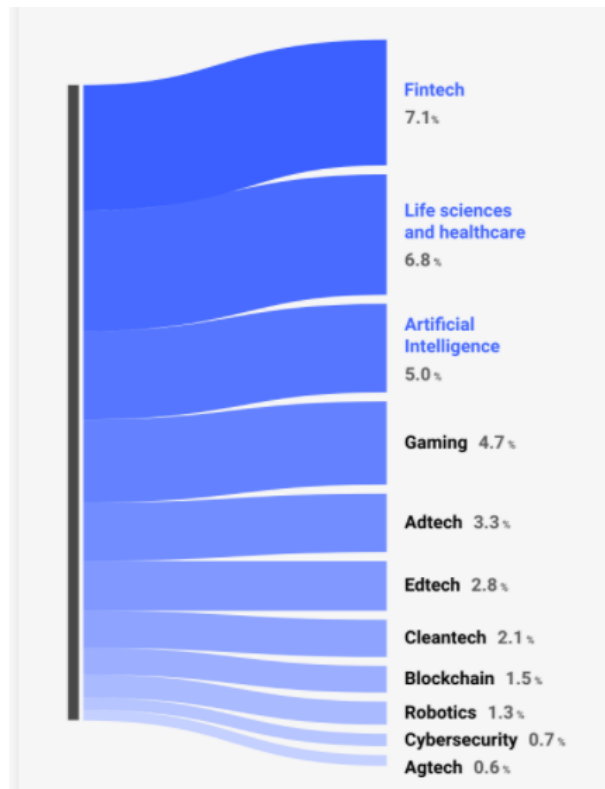
Di Finlandia, Autio dan Klofsten (1998) meneliti studi kasus dua inkubasi untuk menilai kebijakan manajemen mereka. Suatu temuan menyatakan bahwa inkubasi yang tertanam dalam konteks lokal dan keberhasilan mereka hanya dapat dianalisis dalam pengaturan lokal. Kisah sukses tidak bisa digeneralisasi. Praktisi harus berhati-hati dalam mengadopsi kebijakan yang dianggap penting di inkubasi lain. Namun, Abetti (2004) menyelidiki lima studi kasus di antara 16 inkubasi di Finlandia untuk penilaian umum mereka untuk tingkat kelangsungan hidup, penciptaan lapangan kerja, dan pertumbuhan penjualan. Tingkat kelangsungan hidup mencapai 95%. Inkubasi menerima sedikit dana dari pemerintah tetapi mampu menciptakan pekerjaan yang sangat terampil dengan biaya yang efektif. Misalnya, subsidi pemerintah per pekerjaan yang diciptakan adalah €6.450, yang jauh lebih kecil daripada biaya kesejahteraan per orang di Finlandia.

Pertumbuhan penjualan rata-rata naik 160% per tahun selama dan setelah inkubasi di wilayah Helsinki.

Inkubasi bisnis (BI) adalah organisasi yang menyediakan ruang fisik dan program dukungan bagi pengusaha atau start-up tahap awal untuk mengatasi kesulitan pada tahap awal (Mian 1997, Smilor 1987, Smilor dan Gill 1986). Keuntungan inkubasi bisnis secara umum daripada memulai dari awal, UKM dan start-up mendapat manfaat dari pengetahuan dan jaringan inkubasi bisnis yang membantu perusahaan muda untuk lebih cepat sukses. Klien inkubasi bisnis dapat mengharapkan penjualan yang lebih cepat, pertumbuhan yang lebih cerdas, lebih sedikit kesalahan, lebih sedikit biaya, dan mengatasi kegagalan pasar. Pebisnis muda menghadapi risiko tertentu; mereka kekurangan informasi dan keterampilan bisnis meskipun ide bisnis yang baik, orientasi pasar, keterampilan pemasaran, dan pengetahuan tentang akuntansi dan pembukuan. Pendekatan inkubasi ingin membantu wirausahawan mengatasi risiko tersebut dan mendukung terwujudnya ide bisnis yang menjanjikan melalui layanan tertentu (Dietrich, 2010).

Inkubasi bisnis adalah, seperti yang telah kami definisikan sebelumnya, pengaturan untuk mengurangi kemungkinan kegagalan di perusahaan tahap awal dan menghasilkan kelayakan finansial dan pertumbuhan perusahaan yang didukungnya. Misalnya, inkubasi di India dibentuk untuk menciptakan infrastruktur pendukung wirausaha yang kuat dan berkelanjutan untuk memungkinkan para penemu dan wirausahawan muda menemukan dukungan dan akses yang diperlukan ke sumber daya untuk membangun perusahaan rintisan yang sukses. Oleh karena itu, jantung dari inkubasi adalah pemula bisnis (*start-up*) (NEN, 2013).

Keberhasilan inkubasi bisnis dan taman teknologi di lingkungan universitas sering ditentukan oleh seberapa baik teknologi ditransfer dari laboratorium ke perusahaan baru mereka. Kantor alih teknologi universitas (UTTO) berfungsi sebagai perantara teknologi dalam memenuhi peran ini. Namun, teori dan penelitian kewirausahaan tentang peran UTTO dalam inkubasi bisnis dan pembentukan usaha baru masih jarang. Untuk memajukan penelitian, *grounded theory* membangun kerangka kerja untuk menjawab dua pertanyaan: (a) Struktur UTTO dan strategi perizinan mana yang paling kondusif untuk pembentukan usaha baru; dan (b) Bagaimana berbagai struktur dan strategi perizinan UTTO berkorelasi satu sama lain. Temuan mengungkapkan serangkaian hubungan yang kompleks antara struktur dan strategi UTTO, pembentukan usaha baru, dan inkubasi bisnis. (Markman et. al., 2005). Gambar 3 memberi gambaran jenis variasi bidang bisnis yang banyak dipilih oleh para pemula bisnis dalam bidang teknologi tahun 2021 yaitu Teknologi Keuangan sebesar 7,1%, Kesehatan sebesar 6,8%, Kecerdasan buatan sebesar 5%, Permainan sebesar 4,7%, Teknologi Periklanan sebesar 3,3%, Teknologi Pendidikan sebesar 2,8%, Teknologi kebersihan sebesar 2,1%, *Block Chain* sebesar 1,5 %, Robotik sebesar 1,3%, Keamanan Cyber sebesar 0,7%, Teknologi Pertanian 0,6%.



Gambar 1.3 Variasi bidang bisnis yang banyak dipilih oleh para pemula bisnis dalam bidang teknologi (Minaev, 2021)

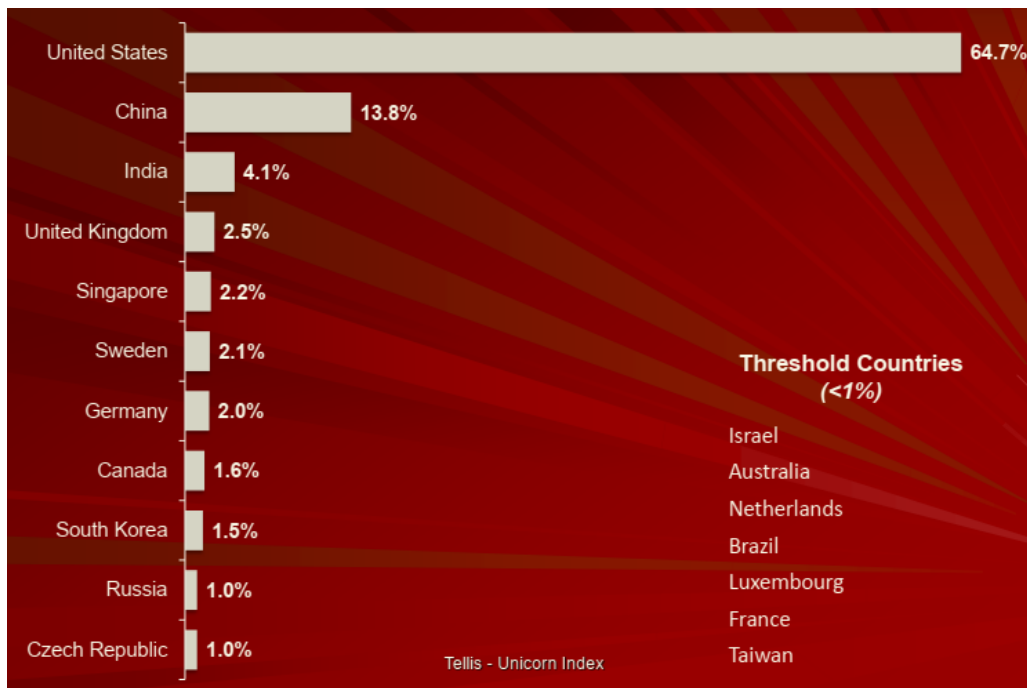
Perguruan tinggi berperan penting dalam memotivasi lulusan muda untuk menjadi wirausahawan teknologi. Meningkatnya jumlah lulusan wirausaha akan mengurangi tingkat pengangguran dan meningkatkan jumlah tenaga kerja di berbagai bidang. Banyak negara berkembang telah bereksperimen dengan berbagai program dan skema yang mendukung usaha kecil dan menengah, seringkali dengan bantuan dari organisasi multilateral dan bilateral. Program atau inisiatif inkubasi bisnis telah muncul terutama selama dekade terakhir, dengan berbagai tingkat keberhasilan (Manan dan Yunus, 2001). Inkubasi bisnis adalah organisasi yang mensistematisasikan proses menciptakan perusahaan baru yang sukses dengan menyediakan berbagai layanan yang komprehensif dan terintegrasi. Baik di negara maju maupun berkembang, pemerintah telah memainkan peran kunci dalam

menentukan kebijakan, program dan instrumen yang mendukung pengembangan usaha mikro, kecil dan menengah.

Inkubasi bisnis adalah sistem inovatif yang dirancang untuk membantu pengusaha, khususnya pengusaha di bidang teknologi, dan dalam pengembangan perusahaan baru. Dengan menyediakan berbagai layanan dan dukungan untuk perusahaan rintisan dan perusahaan baru, inkubasi berupaya menghubungkan bakat, teknologi, modal, dan pengetahuan secara efektif untuk meningkatkan bakat mereka, untuk mempercepat pengembangan perusahaan baru, dan dengan demikian mempercepat komersialisasi teknologi (Smilor, Gibson, dan Dietrich 1990). Dari sudut pandang institusi akademik, inkubasi, dengan kemampuannya menghasilkan pendapatan bagi para pendiri, merupakan cara untuk menghasilkan kekayaan bagi masyarakat dan untuk membantu universitas mencapai misi utamanya yaitu penciptaan dan penyebaran pengetahuan melalui penelitian dan pengajaran. Manfaat lainnya termasuk penciptaan pengetahuan dan pembangunan ekonomi lokal, seperti yang dicatat oleh Shane (2004).

Saat ini, pemerintah Indonesia menaruh perhatian besar pada pengembangan technology entrepreneur (TE) di kalangan lulusan muda dari seluruh perguruan tinggi di Indonesia. Oleh karena itu, setiap perguruan tinggi di Indonesia didorong untuk memiliki inkubasi bisnis sendiri yang dapat memberikan kegiatan kewirausahaan dan memfasilitasi pengembangan penemuan dan inovasi di kalangan mahasiswa potensial untuk menjadi TE yang nyata. Di Indonesia, perubahan tersebut dapat dilihat dari dua sisi yang kontradiktif, sebagai peluang dan sebagai ancaman. Melihat kemampuan yang dimiliki Indonesia, salah satu kemungkinan perubahan positif dapat dilihat pada industri menengah dan kecil (Hutabarat, 2012).

Di Indonesia, inkubasi telah dikembangkan sejak tahun 1992 yang diprakarsai oleh pemerintah, departemen koperasi dan juga universitas. Upaya ini berlanjut pada tahun 1997 ketika ada program yang disebut Pengembangan Budaya Kewirausahaan di Perguruan Tinggi, dan salah satu kegiatannya adalah Inkubasi Wirausaha Baru. Sejak tahun 2012 hingga saat ini, terdapat 23 inkubasi yang masih beroperasi. Sebagian besar inkubasi bisnis di Indonesia didirikan oleh perguruan tinggi (72%), sedangkan sisanya didirikan oleh swasta (21%) dan lembaga pemerintah (7%) (Bank Indonesia, 2006).



Gambar 1.4 Ranking Teratas Negara-Negara dengan Saham dari Unicorns tahun 2020 (Tellis, 2021)

Indonesia telah melihat peningkatan jumlah usaha baru atau pengusaha. Kebijakan kewirausahaan yang diterapkan di tingkat mikro sebagian besar masih berfokus pada pengembangan keterampilan, peluang, dan motivasi. Keterampilan mencakup

keterampilan manajerial, bisnis dan teknis; motivasi meliputi inkubasi atau mentorship, role model, dan exposure; sedangkan peluang meliputi eksposur, akses ke pasar dan akses keuangan. Pada level makro, intervensi pemerintah berfokus pada modal ventura, pendidikan kewirausahaan, budaya kewirausahaan, infrastruktur kewirausahaan, dan pelatihan untuk pelatih (Mirzanti, 2015). Hingga saat ini, belum ada temuan mengenai inkubasi bisnis yang sukses di Indonesia, sehingga hal ini akan menjadi bahan eksplorasi utama dalam penelitian ini. Gambar 4. menunjukkan negara Amerika mempunyai nilai saham Unicorn paling besar yaitu 64.7%, China 13.8%, India 4.1% disusul Britania Raya 2.5%, Singapore 2.2%, Swedia 2.1%, Jerman 2.0%, Kanada 1.6%, Korea Selatan 1.5%, Rusia 1.0%, Republik Ceko 1.0%. Selanjutnya negara yang mempunyai kepemilikan saham Unicorn yang kurang dari 1 persen adalah Israel, Australia, Belanda, Brasil, Luxemburg, Prancis, Taiwan.

1.1 Isi dan Pembahasan

Berdasarkan tinjauan literatur, kerangka kerja yang diusulkan dikembangkan untuk penelitian. Variabel kepentingan utama, variabel terikat, merupakan faktor keberhasilan Inkubasi Bisnis. Dalam penelitian ini dilakukan upaya untuk menjelaskan varians dalam variabel dependen ini melalui sejumlah faktor sukses independen yang dikategorikan sebagai berikut: a. Pelayanan dan fasilitas Bersama, b. Manajemen dan tata kelola inkubasi, c. Kriteria persyaratan Penerimaan pemula bisnis d. Kriteria persyaratan kelulusan pemula bisnis, e. Mentoring dan Jejaring bisnis, f. Instansi pendanaan dan keuangan, g. Dukungan dan perlindungan pemerintah, h. Peraturan dari pihak universitas, i. Sistem infastruktur dan pendukung.

Tabel 1.1 Faktor dan indikator sukses untuk inkubasi bisnis dari beberapa studi literasi. (Gozali, 2018)

	Faktor sukses	Indikator-indikator
A	Kemampuan serta fasilitas yang dipunyai oleh inkubasi bisnis (Smilor, 1987; Costa-David, 2002; Verma, 2004)	
	A1	Fasilitas fisik dan kemampuan logistic (Aerts, 2007; Block 2004; Verma, 2004)
1		Ruang kantor (Verma, 2004; Bøllingtoft and Ulhøi, 2005)
2		Ruang pelatihan (ECEDG, 2002; Verma, 2004)
3		Laboratorium (ECEDG, 2002; Verma, 2004)
4		Komputer (Bøllingtoft dan Ulhøi, 2005)
5		Ruang Konferensi (Verma, 2002)
6		Ruang meeting (ECEDG, 2002; Aerts 2007)
7		Penyewaan furniture dan perlengkapan (Bøllingtoft and Ulhøi, 2005)
8		Kantin (ECEDG, 2002)
9		Bagian Penerimaan dan Pengiriman (Verma, 2004)
10		Logistik (Verma, 2004)
11		Ruang Pameran (ECEDG, 2002)
	A2	Layanan Bersama dan perlengkapan (Verma, 2004)
12		Peralatan audio visual (Verma, 2004)
13		Layanan surat dan pengiriman (Verma, 2004)
14		Mesin fotokopi (Verma, 2004)
15		Internet, telepon dan perlengkapan (ECEDG, 2002)
16		Listrik (Verma, 2004)
17		Air (Verma, 2004)
18		Pendokumentasian (Verma, 2004)
19		Layanan klerikal (Verma, 2004; Bøllingtoft and Ulhøi, 2005)
20		Resepsionis (Verma, 2002; Aerts 2007)
21		Layanan jawab 24 jam (Verma, 2004)

Lanjutan Tabel 1. Faktor dan indikator sukses untuk inkubasi bisnis dari beberapa studi literasi. (Gozali, 2018)

	Faktor sukses	Indikator-indikator
22		Penyejuk ruangan (Verma, 2004)
23		Bagian kebersihan (ECEDG, 2002)
24		Bagian pemeliharaan gedung (ECEDG, 2002)
25		Layanan Kustodian (Verma, 2004)
	A3	Konsultasi keuangan dan akuntansi (Aerts 2007; Block 2004; Verma, 2004)
26		Konsultasi pajak (Verma, 2004)
27		Unit Manajemen dan Risiko (Verma, 2004)
28		Hibah dan Pinjaman Pemerintah (Verma, 2004; Stal, et.al, 2005)
29		Proses Pengadaan Pemerintah (Verma, 2004; Carayannis, 2006)
30		Persiapan Kontrak Pemerintah (Verma 2004)
31		Perjanjian Keuangan Ekuitas dan Utang (Verma 2004)

32	Dukungan Ekspor dan Pengembangan (Verma., 2004; Lavrow and Sample, 2000)
33	Penulisan Neraca, Laporan Keuangan, Rasio, (Elmuti <i>et al.</i> 2012)
A4	Bantuan Pemasaran (Aerts 2007;Block 2004)
34	Riset Pasar (Stal <i>et al.</i> 2016; Aerts 2007)
35	Periklanan dan Promosi Media (Carayannis, 2006)
36	Pelatihan Layanan Pelanggan (O'Neal, 2005)
37	Strategi Harga (O'Neal, 2005)
38	Pengembangan Produk dan Gambar (Stal <i>et al.</i> 2016)
39	Strategi Penjualan dan Distribusi (ECEDG, 2002; Aerts 2007)
40	Acara Bisnis, Konferensi dan Pameran (ECEDG, 2002)
41	Jaringan ke Dukungan Bisnis Lain, Agensi, dan Klien Potensial (Wonglimpiyarat, 2016)
A5	Layanan Bisnis Profesional dan Etiket Bisnis (Verma, 2004)
42	Layanan pra inkubasi (Costa-David, 2002; Aerts 2007; Arbidāne, 2016)
43	Bimbingan Hukum (Verma,2004; O'Neal 2005)
44	Perwakilan Hukum (Verma, 2004; O'Neal, 2005)
45	Bimbingan Patent (Verma, 2004; Schillaci <i>et al.</i> 2011; Aerts 2007)
46	Akuntansi (Verma, 2004; O'Neal, 2005a; Aerts 2007)
47	Layanan Komputer dan Informasi (Verma 2004; Carayannis, 2006)
48	Pembukuan (Verma, 2004)
49	Pengantar untuk benih dan penanaman modal serta jaringan bisnis sendiri (Verma, 2004; Schillaci, <i>et al</i> 2011)
50	Jaringan dengan Pengusaha dan Pelanggan Potensial (Wonglimpiyarat, 2016)
51	Mentor, Anggota Dewan dan Penasihat Senior Lainnya (Carayannis, 2006; Hackett and Dilts, 2004a)
52	Keterampilan Berbicara dan Presentasi di Depan Umum (Morant and Oghazi, 2016)
53	Etika Bisnis (Lewis, 2011)
54	Keterampilan Perencanaan Bisnis (Campbell, 1985; Verma, 2004; Elmuti, Khoury, and Omran, 2012)
55	Ketrampilan Penganggaran (OECD, 1999, Lewis 2011)
56	Keterampilan Hubungan Manusia atau Karyawan (Verma, 2004)

Lanjutan Tabel 1.1 Faktor dan indikator sukses untuk inkubasi bisnis dari beberapa studi literasi. (Gozali, 2018)

Faktor sukses	Indikator-indikator
A6	Bantuan Manajemen dan Sumber Daya Manusia (Costa-David, 2002; Block 2004; Lewis 2011; OECD, 1999; Lerner <i>et al.</i> 2000)
57	Ketrampilan Mengawasi/Mengontrol (Lewis, 2011; Hackett and Dilts, 2004a; Hackett and Dilts, 2004b)
58	Paket Remunerasi, Kesehatan dan Benefit (Verma, 2004)
59	Pengembangan dan Perencanaan Jalur Karir (OECD, 1999)
60	Paket Pelatihan untuk Pengembangan Manusia (OECD, 1999, Lewis 2011)
A7	Bantuan Teknologi Informasi dan E-Commerce (Costa-David, 2002; Hackett and Dilts, 2004a ; Hackett and Dilts, 2004b; O'Neal 2005; Dee <i>et al.</i> 2011)
61	Bisnis Elektronik atau Perdagangan Elektronik (Lewis, 2011; Aerts 2007; Hackett and Dilts, 2004b)
62	Keterampilan Komputer dan Perangkat Lunak (Lewis, 2011; Hackett and Dilts, 2004b)
63	Penyedia Jaringan (Lewis, 2011; Aerts 2007; Hackett and Dilts, 2004b)
64	Administrator Web (Lewis, 2011; Hackett and Dilts, 2004b)
65	Aksesibilitas (Arbidāne, 2016)
B	Tata Kelola Inkubasi Bisnis (Campbell, 1989; Verma, 2004; Hannon, 1995)
66	Manajer Inkubator yang Berpengalaman (Verma, 2004; Lewis 2011; Haber and Reichel, 2007)
67	Dewan Direksi Utama (Verma, 2004; Lewis 2011)
68	Dewan Penasehat Tercatat (Verma, 2004)
69	Program Ringkas dengan Kebijakan yang Jelas (Verma, 2004)
70	Operasi Bisnis yang Dinamis dan Efisien (Schillaci, <i>et al.</i> 2011)
71	Prosedur Operasi Sistem yang Baik dari Inkubator Bisnis (Campbell, 1989; Schillaci, <i>et al.</i> 2011)
72	Visi, Misi, Nilai, Budaya Inkubasi Bisnis (Schillaci, <i>et al.</i> 2011)
C	Persyaratan Kriteria untuk diterima menjadi <i>Tenant</i> bisnis (Campbell, 1985; Campbell, 1989; Smilor and Gill 1986; Costa-David, 2002; Verma, 2004; Hackett and Dilts, 2004a; Hutabarat 2014)
73	Kemampuan untuk Menciptakan Pekerjaan (Verma, 2004)
74	Mampu Mempresentasikan Rencana Bisnis Tertulis (Verma, 2004; Hackett and Dilts, 2004b; Hutabarat 2014)
75	Miliki Peluang Unik (Verma, 2004)
76	Kemampuan Perusahaan untuk Dimiliki Secara Lokal (Verma, 2004)
77	Perusahaan Terkait Teknologi Canggih (Verma, 2004)
78	Kemampuan Perusahaan untuk Mempresentasikan

79	Kebutuhannya akan Ruang (Verma, 2004; Hackett and Dilts, 2004b)
80	Gratis untuk Perusahaan yang Ada (Verma, 2004)
81	Perusahaan pemula bisnis yang baru (Verma, 2004)
82	Usia Perusahaan (Verma, 2004)
83	Afiliasi dengan universitas (Verma, 2004)
	Kemampuan untuk Membayar Biaya Operasional (Verma, 2004)

Lanjutan Tabel 1. Faktor dan indikator sukses untuk inkubasi bisnis dari beberapa studi literasi. (Gozali, 2018)

Faktor sukses	Indikator-indikator
84	Bisnis Harus Memiliki Produk Inovatif (Arbidāne, 2016)
85	Bisnis harus menunjukkan potensi pertumbuhan yang tinggi (Arbidāne, 2016; Hackett and Dilts, 2004b; Hutabarat 2014; Thierstein and Willhelm, 2001; McAdam and Marlow, 2011)
86	Dampak Sosial (Mian, 1997; OECD, 1999; Markman <i>et al.</i> 2005)
D Persyaratan kriteria untuk diluluskan (Verma, 2004; Costa-David, 2002)	
87	Batas Waktu Penyewaan (Verma, 2004)
88	Persyaratan Ruang (Verma, 2004)
89	Target dan Tujuan Bisnis Tercapai (OECD, 1999, Hackett and Dilts, 2004a; Hackett and Dilts, 2004b)
90	Gagal Mencapai Target dan Tujuan Bisnis (OECD, 1999)
91	Mebutuhkan Lebih Banyak Dukungan yang Tidak Dapat Ditawarkan oleh Inkubator (OECD, 1999)
E Pendampingan dan Berjejaring (Campbell 1985, Aerts, 2007; Costa-David, 2002; Verma, 2004; Hackett and Dilts, 2004a)	
92	Jejaring Wirausaha (Verma, 2004; Hoang and Antoncic, 2003; Smilor <i>et al.</i> 1990; Jack, 2010)
93	Pendidikan Kewirausahaan (Verma, 2004; Hanon, 2005)
94	Ada ikatan pada universitas (Verma, 2004)
95	Dukungan komunitas (Verma, 2004; Rice, 2002)
96	Afiliasi dengan Institusi Utama (Verma, 2004)
97	Menemukan Mitra Strategi dan Keahlian (Hannon, 2005; Albert <i>et al.</i> 2002; CSES, 2002; Wonglimpiyarat, 2016; Aerts 2007)
F Funding and Support (Costa-David, 2002; Campbell, 1985; Verma, 2004)	
98	Pengaturan Pembiayaan (Bruneel, <i>et al.</i> 2012; Lewis 2011; Aerts 2007)
99	Pengaturan Organisasi (Bruneel, <i>et al.</i> , 2012; Lewis 2011)
100	Baik dalam dukungan data (Bruneel <i>et al.</i> 2012; Lewis 2011)
101	Perlindungan Hak Kekayaan Intelektual (Bruneel <i>et al.</i> 2012; Lewis 2011; Smilor and Gill 1986; Gibson 1988; Chandra and Chao, 2011)

	Dukungan dan Perlindungan Pemerintah (Smilor, 1987; Mian 1997; Wilson, 2012; Lee <i>et al.</i> 1999; Chandra and Chao, 2011; Wolf and Worf 2017)
103	Hibah atau Pendanaan (Chandra and Chao, 2011; Wolf and Wolf, 2017)
104	Regulasi yang baik (Chandra and Chao, 2011; Wolf and Wolf, 2017)
105	Perlindungan Pajak/ <i>tax holiday</i> (Chandra and Chao, 2011; Wolf and Wolf, 2017)
106	Pasar Saham Khusus untuk Perusahaan Start-up (Chandra and Chao, 2011; OECD, 1999)
107	Peraturan Universitas yang Baik untuk Kewirausahaan (Gibson, 1988; Carayannis, 2006; Wonglimpiyarat, 2016)

Lanjutan Tabel 1. Faktor dan indikator sukses untuk inkubasi bisnis dari beberapa studi literasi. (Gozali, 2018)

	Faktor sukses	Indikator-indikator
	H Peraturan Universitas (Smilor 1987, Gibson 1988; Carayanis, 2006; Mian 1997; Chandra and Chao, 2011; Wonglimpiyarat, 2016)	
108		Program Kewirausahaan yang Baik (Gibson 1988; Carayannis, 2006; Wonglimpiyarat, 2016)
109		Ditunjuk sebagai Manajer Inkubator Bisnis yang Baik (Carayannis, 2006; Wonglimpiyarat, 2016)
110		Berikan Kredit dan Hadiah untuk Manajer, Mentor, dan Konselor Inkubator Bisnis (Carayannis, 2006; Wonglimpiyarat, 2016)
111		Sistem Evaluasi Layanan Inkubator Bisnis dan Dampak Sosial (OECD, 1999; Hackett and Dilts, 2004a; Hackett and Dilts, 2004b; Hutabarat 2014)
	I Sistem Infrastruktur (O'Neal 2005; Hackett and Dilts, 2004a; Carayanis, 2006)	
112		Integrasikan Klien dalam Sistem Pengembangan Teknologi yang Lebih Besar (Hackett and Dilts, 2004a; O'Neal 2005; Carayannis, 2006)
113		Penyedia Layanan yang Baik (Hackett and Dilts, 2004a; O'Neal, 2005; Carayannis, 2006)
114		Internet Broadband Berkecepatan Tinggi (Hackett and Dilts, 2004a; O'Neal; 2005; Carayannis, 2006)
115		Infrastruktur Teknologi (OECD, 1999; Hackett and Dilts, 2004a; O'Neal 2005; Carayanis, 2006; Xiao and North, 2016)

1.3 Sekilas Pandang Inkubasi Bisnis di zaman Covid -19

Dari study Lin-Lian 2021 menunjukkan pentingnya fungsi inkubasi bisnis bertujuan untuk membuat ekosistem kewirausahaan lebih berkelanjutan. Temuan analisis awal menunjukkan bahwa inkubasi bisnis telah menciptakan 3120 pekerjaan langsung dan tidak langsung hanya dalam dua tahun (dari 2009 hingga 2011). Mengenai hubungannya dengan pertumbuhan inovasi ditegaskan bahwa inkubasi bisnis dari perspektif pengusaha, mendorong terciptanya inovasi baru perusahaan dan memberikan dampak positif. Hubungan antara fungsi inkubasi bisnis dan peningkatan produktivitas mempengaruhi pertumbuhan dan pembangunan ekonomi. Oleh karena itu, secara ringkas dapat kami tegaskan bahwa peningkatan fungsi inkubasi bisnis sebagai kerangka kerja yang paling tepat untuk penciptaan, pengembangan, dan kematangan bisnis pengalaman di daerah tertentu. Jones pada tahun 2021 menjelaskan baru-baru ini pandemi global Covid-19 kemungkinan akan membuat pasar kerja semakin sulit bagi mereka yang lulus dari universitas di beberapa tahun mendatang. Dampak COVID-19 terhadap keberlanjutan UKM adalah memperburuk kondisi pemula bisnis, pencarian di berbagai website dengan cepat menunjukkan bahwa semuanya ada di bawah pengaruh kondisi ini, dan banyak yang ragu-ragu untuk membuat perkiraan jumlah UKM yang sudah atau akan segera menutup pintu mereka. Dikatakan bahwa saat ini COVID-19 pandemi akan berdampak buruk pada banyak UKM di SA. Hal ini disebabkan oleh kelemahan-kelemahan yang ada pada UKM sebelum pandemi. Bisnis akhirnya mati, berakhir atau 'pengusaha' menyimpang ke produk baru atau layanan baru dengan pendekatan coba-coba (Hewitt, 2020).

Untuk beberapa praktisi bisnis yang ditemui saat ini lebih banyak bergerak di virtual inkubasi bisnis dan bisnis yang dikembangkan lebih banyak ke bidang kedokteran (alat-alat kedokteran) dan Kesehatan dengan obat tradisional dengan kebijaksanaan lokal.

1.4 Penutup

Jenis variasi bidang bisnis yang banyak dipilih oleh para pemula bisnis dalam bidang teknologi tahun 2021 yaitu Teknologi Keuangan sebesar 7,1%, Kesehatan sebesar 6,8%, Kecerdasan buatan sebesar 5%, Permainan sebesar 4,7%, Teknologi Periklanan sebesar 3,3%, Teknologi Pendidikan sebesar 2,8%, Teknologi kebersihan sebesar 2,1%, *Block Chain* sebesar 1,5 %, Robotik sebesar 1,3%, Keamanan Cyber sebesar 0,7%, Teknologi Pertanian 0,6%.

Alasan kegagalan dalam menjalankan bisnis seperti tidak mampu memenuhi kebutuhan pasar, kehabisan uang kas, tidak mendapatkan tim kerja yang terbaik, persaingan usaha, kesalahan dalam strategi harga dan pembiayaan, produk yang belum baik, bisnis model yang belum baik, pemasaran yang kurang tepat, mengacuhkan pelanggan, kehilangan fokus kerja, tidak harmonis dengan pemilik modal, Kondisi yang terus memburuk, kurangnya gairah dan ketertarikan kerja atau bisnis, lokasi yang kurang baik, dan lain-lain.

Dalam penelitian ini dilakukan upaya untuk menjelaskan varians dalam variabel dependen ini melalui 9 (Sembilan) faktor sukses independen yang dikategorikan sebagai berikut: a. Pelayanan dan fasilitas bersama, b. Manajemen dan tata kelola inkubasi , c. Kriteria persyaratan penerimaan pemula bisnis d. Kriteria persyaratan kelulusan pemula bisnis, e. Mentoring dan Jejaring bisnis, f. Instansi pendanaan dan keuangan, g. Dukungan dan perlindungan pemerintah, h. Peraturan dari pihak universitas, i. Sistem infastruktur dan pendukung dan 115 indikator sukses inkubasi bisnis.

Referensi

- [1] Abetti, P. A. (2004). Government-supported incubators in the Helsinki region, Finland: infrastructure, results, and best practices. *The Journal of Technology Transfer*, 29(1), 19-40.
- [2] Aerts, K., Matthyssens, P., & Vandenbempt, K. (2007). Critical role and screening practices of European business incubators. *Technovation*, 27(5), 254-267.
- [3] Albert, P., Bernasconi, M. and Gaynor, L. (2002), *Incubators: The Emergence of a New Industry. A Comparison of the Players and their Strategies: France – Germany – UK – USA*, CERAM Sophia Antipolis.
- [4] Albort-Morant, G., & Oghazi, P. (2016). How useful are incubators for new entrepreneurs?. *Journal of Business Research*, 69(6), 2125-2129.
- [5] Arbidāne, I., and Tarasova, M. (2016, May). ANALYSIS AND DEVELOPMENT POSSIBILITIES OF BUSINESS INCUBATORS IN LATVIA. In *Proceedings of the International Scientific Conference. Volume IV* (Vol. 215, p. 224).
- [6] AusIndustry, S. S. (2003). Permo-Drive Technology Pty Ltd,“. A cleaner, greener energy solution for heavy transport.
- [7] Autio, E., and Klofsten, M. (1998). A Comparative Study of Two European Business Incubators. *Journal of Small Business Management*, 36, 30–43.
- [8] Bøllingtoft, A., & Ulhøi, J. P. (2005). The networked business incubator—leveraging entrepreneurial agency?. *Journal of business venturing*, 20(2), 265-290.
- [9] Block, H., Dube, M. and Keyl, L., (2004), *Business Incubator*, NJ, P., and NY, M. The Vermont Legislative Research Shop.
- [10] Bruneel, J., Ratinho, T., Clarysse, B., and Groen, A. (2012). The Evolution of Business Incubators: Comparing demand and supply of business incubation services across different incubator generations. *Technovation*, 32(2), 110-121.
- [11] Carayannis, E. G., Popescu, D., Sipp, C., & Stewart, M. (2006). Technological learning for entrepreneurial development (TL4ED) in the knowledge economy (KE): Case studies and lessons learned. *Technovation*, 26(4), 419-443.

- [12] Campbell, C.; Kendrick, R. and Samuelson, D. (1985). Stalking the Latent Entrepreneur. *Economic Development Review*, Vol. 3, No. 2, pp. 43-48.
- [13] Campbell, C. (1989). Change agents in the new economy: Business Indubators and Economic Development. *Economic Development Review*, 7(3), 56-57.
- [14] Chandra, A., and Chao, C. A. (2011). Growth and Evolution of High-Technology Business Incubation in China. *Human Systems Management*, 30(1-2), 55-69.
- [15] Costa-David, J., Malan, J., and Lalkaka, R. (2002). Improving Business Incubator Performance Through Benchmarking and Evaluation: Lessons Learned from Europe. *Materiały*, 16, 28-04.
- [16] CSES (2002), Benchmarking of Business Incubators, Final Report to the European Commission Enterprise Directorate, Brussels.
- [17] Dempwolf, C. S., Auer, J., and D'Ippolito, M. (2014). Innovation accelerators: Defining characteristics among startup assistance organizations. Published online at www.sba.gov/advocacy: Small Business Administration.
- [18] Dietrich, F., Harley, B., and Langbein, J. (2010). Development Guidelines for Technology Business Incubators.
- [19] Dee, N.J., Livesey, F., Gill, D. and Minshall, T. (2011), Incubation for Growth: a Review of the Impact of Business Incubation on New Ventures with High Growth Potential, Research Summary, September, National Endowment for Science, Technology and the Arts, London.
- [20] ECEDG - European Commission Enterprise Directorate-General. Benchmarking of Business Incubators – Final Report. Brussels, Feb. 2002. Disponível em www.idisctoolkit.net Acesso em 08 jan. 2008.
- [21] Elmuti, D., Khoury, G., & Omran, O. (2012). DOES ENTREPRENEURSHIP EDUCATION HAVE A ROLE IN DEVELOPING ENTREPRENEURIAL SKILLS AND VENTURES'EFFECTIVENESS?. *Journal of Entrepreneurship Education*, 15, 83.
- [22] Galley, H. (1997) Regionalwirtschaftliche Impulse durch Technologie-, Innovations- und Grunderzentren, *Wirtschaftspolitische Blater*, 5, 445-454.

- [23] Gozali, L. (2018b). Framework Towards a Successful Business Incubator for Indonesian Public Universities (Ph.D thesis). Universiti Teknologi Malaysia.
- [24] Leblebici, H., and Shah, N. (2004) The Birth, Transformation, and Regeneration of Business Incubators as New Organizational Forms: Understanding the Interplay Between Organization History and Organizational Theory. *Business History*, 46, 353-380
- [25] Molnar, L., Adkins, D., Yolanda, B., Grimes, D., Sherman, H., and Tornatzky, L. (1997). *Business Incubation Works*. Athens, Ohio: NBIA Publications.
- [26] Monck, C.S.P., Porter, R.B., Quintas, P., Storey, D.J., Wynarczyk, P., 1988. *Science Parks and the Growth of High Technology Firms*. Croom Helm, London.
- [27] Quintas, P., Wield, D., and Massey, D. (1992). Academic-industry Links and Innovation: Questioning the Science Park Model. *Technovation*, 12(3), 161-175.
- [28] Tellis, G. J. (2021). Startup Index of Nations, Cities: (Startups Worth \$1 Billion Or More). USC Marshall Center for Global Innovation, California, USA. <https://www.marshall.usc.edu/sites/default/files/Unicorn-Index-Presentation-GT27.pdf>
- [29] Jones, O., Meckel, P., & Taylor, D. (2021). Situated learning in a business incubator: Encouraging students to become real entrepreneurs. *Industry and Higher Education*, 09504222211008117.
- [30] Haber, S., & Reichel, A. (2007). The cumulative nature of the entrepreneurial process: The contribution of human capital, planning and environment resources to small venture performance. *Journal of business venturing*, 22(1), 119-145.
- [31] Hackett, S. M., & Dilts, D. M. (2004). A real options-driven theory of business incubation. *The journal of technology transfer*, 29(1), 41-54.
- [32] Hanon, P. (2005). Incubation policy and practice: Building practitioner and professional capability. *Journal of Small Business and Enterprise Development*, 12(1), 57-75.

- [33] Hewitt, L. M., & van Rensburg, L. J. J. (2020). The role of business incubators in creating sustainable small and medium enterprises. *The Southern African Journal of Entrepreneurship and Small Business Management*, 12(1), 9.
- [34] Hoang, H., & Antoncic, B. (2003). Network-based research in entrepreneurship: A critical review. *Journal of business venturing*, 18(2), 165-187.
- [35] Hutabarat, Z and Dellyana,D., (2012) Success Factor for Business Incubator in Creating Successful Startup Firms : Developing a New Process Model for New Business Incubator in Indonesia. the *10th Triple Helix International Conference*, August 8-10, 2012, Bandung, Indonesia, 204-211.
- [36] Jack, S. L. (2010). Approaches to Studying Networks: Implications and Outcomes. *Journal of Business Venturing*, 25(1), 120-137.
- [37] Lavrow, M., and Sample, S. (2000). Business Incubation: Trend or Fad?- Incubating the Start-up Company to the Venture Capital Stage: Theory and Practice. *University of Ottawa EMBA Report*.
- [38] Lerner, M., and Haber, S. (2001). Performance Factors of Small Tourism Ventures: The Interface of Tourism, Entrepreneurship and the Environment. *Journal of Business Venturing*, 16(1), 77-100.
- [39] Lennon, M. (2013). The startup accelerator trend is finally slowing down. *TechCrunch*. <http://techcrunch.com/2013/11/19/the-startup-accelerator-trend-is-finally-slowing-down>.
- [40] Lewis, D. A., Harper-Anderson, E., and Molnar, L. A. (2011). Incubating success. Incubation best practices that lead to successful new ventures. Ann Arbor: Institute for Research on Labor, Employment, and Development, 1-144.
- [41] Lin-Lian, C., De-Pablos-Heredero, C., & Montes-Botella, J. L. (2021). Value Creation of Business Incubator Functions: Economic and Social Sustainability in the COVID-19 Scenario. *Sustainability*, 13(12), 6888.
- [42] Manan, A.A.B.A and M.G.B.M Yunos (Jan 2001), Technology Business Incubators - A Smart Partnership. *International Workshop on Technology Business Incubators in India*, Bangalore, India 1-20

- [43] Markman, G. D., Phan, P. H., Balkin, D. B., and Gianiodis, P. T. (2005). Entrepreneurship and University-based Technology Transfer. *Journal of Business Venturing*, 20(2), 241-263.
- [44] Mian, S. A. (1997). Assessing and Managing the University Technology Business Incubator: an Integrative Framework. *Journal of Business Venturing*, 12(4), 251-285.
- [45] Minaev, A. (2021) Startup Statistics (2021): 35 Facts and Trends You Must Know. First Site Guide. <https://firstsiteguide.com/startup-stats/>
- [46] McAdam, M. and McAdam, R. (2008), “High Tech Start-ups in University Science Park Incubators: the Relationship between the Start-up’s Lifecycle Progression and Use of the Incubator’s Resources”, *Technovation*, Vol. 28 No. 5, pp. 277-290.
- [47] McAdam, M., and Marlow, S. (2011). Sense and Sensibility: The Role of Business Incubator Client Advisors in Assisting High-technology Entrepreneurs to Make Sense of Investment Readiness Status. *Entrepreneurship and Regional Development*, 23(7-8), 449-468.
- [48] Mirzanti, I. R., Simatupang, T. M., & Larso, D. (2015). Mapping on entrepreneurship policy in Indonesia. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 169, 346-353.
- [49] NEN, National Entrepreneurship Network. (2013), Guidelines - Metrics and Milestones For Successful Incubator Development, *Wadhvani Foundation*, Department of Science and Technology Government of India. P. P. R. I. no. 27. (2013) tentang *Pengembangan Inkubator Wirausaha*.
- [50] OECD, (1999). *Business incubation: international case studies*. Organisation de coopération, and de développement économiques. OECD Publishing.
- [51] O’Neal, T., and Kulonda, D. (2005). The Role of Technology Incubators in Engineering Education. *ASEE Southeast Section Conference 2005*, University of Tennessee at Chattanooga, Tennessee

- [52] Rice, M. P., and Matthews, J. (1995). *Growing New Ventures, Creating New Jobs: Principles and Practices of Successful Business Incubation*. Westport, CT: Quorum Books.
- [53] Rice, M. P. (2002). Co-production of Business Assistance in Business Incubators: an Exploratory Study. *Journal of Business Venturing*, 17(2), 163-187.
- [54] Schillaci, C. E., Romano, M., and Longo, M. C. (2011). Academic Entrepreneurship, University Incubator and Corporate Governance. *Sinergie Italian Journal of Management*, (75), 89-107.
- [55] Shane, S. A. (2004). *Academic entrepreneurship: University spinoffs and wealth creation*. Edward Elgar Publishing.
- [56] Smilor, R. W. and M.D. Gill Jr. (1986) *The New Business Incubator: Linking Talent, Technology, Capital, and Know How*, Lexington: Lexington Books.
- [57] Smilor, R.W. (1987). Managing the Incubator System: Critical Successful factors to Accelerate New Company Development, *IEEE Transaction on Engineering Management* EM-34 (4), 146-156
- [58] Smilor, R. W., D. V. Gibson, and G. B. Dietrich (1990). University Spin-Out Companies: Technology Startups from UT–Austin, *Journal of Business Venturing* 5, 63–76.
- [59] Stal, E., Andreassi, T., and Fujino, A. (2016). The role of university incubators in stimulating academic entrepreneurship. *RAI Revista de Administração e Inovação*, 13(2), 89-98.
- [60] Stenberg, R., Behrendt, H., Seeger, H and Tamasy, C. (1996). *Bilanz eines Booms* (Dortmund: Dortmunder Vertrieb für Bau-und Planungsliteratur).
- [61] Todling, F. and Todtling-Schonhofer, H. (1990). Innovations- und Technologietransferzentren als Instrumente einer regionalen Industriepolitik in Österreich. *Schriftenreihe der Österreichischen Raumordnungs-konferenz*, no. 81, Wien.

- [62] Thierstein, A., and Wilhelm, B. (2001). Incubator, Technology and Innovation Centres in Switzerland: Features and Policy Implications. *Entrepreneurship and Regional Development*, 13 (4), 315-31.
- [63] Utami, R. M., & Lantu, D. C. (2014). Development competitiveness model for small-medium enterprises among the creative industry in Bandung. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 115, 305-323.
- [64] Verma, S., Successful factors for Business Incubators: *an Empirical Study of Canadian Business Incubators*. Eric Sprott School of Business, Carleton University, Ottawa, Ontario. 2004.
- [65] Wen. B.W., Ying. C.H., Chu. C.W. (2012). University-Industry Research Collaboration in Taiwan. *Journal of Information and Optimization Sciences*, 33 (6), pp 665-683
- [66] Wonglimpiyarat, J. (2016). The innovation incubator, university business incubator and technology transfer strategy: The case of Thailand. *Technology in Society*, 46, 18-27.
- [67] Wolf, G., and Wolf, G. (2017). Entrepreneurial university: a case study at Stony Brook University. *Journal of Management Development*, 36(2), 286-294.
- [68] Wu, V. F. S. (1999). *University-Industry Linkage the case of Taiwan*. Change chi University. Taiwan.
- [69] Xiao, L., and North, D. (2016). The Graduation Performance of Technology Business Incubators in China's Three Tier Cities: the Role of Incubator Funding, Technical Support, and Entrepreneurial Mentoring. *The Journal of Technology Transfer*, 1-20.
- [70] Xu, G. (2001) Preface, in: J Zhang (Ed). *Chinese Science and Technology Incubators: Case Study and Development Strategies*, PP. 1-3 *Scientific and Technical Documents Publishing House*. China
- [71] Yan, Z (2003) The development history of science and technology incubators in China, In: Y, Zhao et al. (Eds) *A Report on the Development of Science and Technology Incubators in China*, PP 3- 9, Xiamen University Press, China.