

# Studi *Ambidexterity*: Kecenderungan Perilaku *Startup* Digital dalam meningkatkan Kemampuan Berinovasi

Asri Pertiwi<sup>1</sup>, Muhammad Hasbi Abiyadi<sup>2</sup>, Iqbal Adinara Faruqi<sup>3</sup>  
Sekolah Tinggi Ilmu Manajemen dan Ilmu Komputer ESQ<sup>1,2,3</sup>  
[asri.pertiwi@esqbs.ac.id](mailto:asri.pertiwi@esqbs.ac.id)<sup>1</sup>

Diterima : 03 Januari 2024

Disetujui : 01 Februari 2024

**Abstrak**— Berbeda dengan UMKM yang mengejar profit lebih cepat, maka *startup* digital dikenal sebagai perusahaan rintisan yang fokus pada pertumbuhan eksponensial. Fokus ini menuntut *startup* untuk terus menerus meningkatkan kemampuannya berinovasi dalam mengejar kebaruan. Riset ini mengeksplorasi upaya inovasi pada *startup* digital melalui kecenderungan perilaku eksplorasi dan eksploitasi yang mengambil teori utama yaitu *ambidexterity*. Pendekatan kualitatif dilakukan baik melalui wawancara dengan respon cepat dan wawancara mendalam terhadap enam *founder startup* digital. Transkrip wawancara kemudian dianalisis dengan menggunakan NVIVO yang menghasilkan dua dimensi pendorong *ambidexterity* yang diuji sebagai dimensi 2<sup>nd</sup> order variabel *ambidexterity*. Temuan menunjukkan bahwa *startup* cenderung melakukan kegiatan eksplorasi lebih banyak daripada eksploitasi. Temuan lain juga menunjukkan bahwa perpaduan antara fleksibel dan namun disiplin mendorong strategi *ambidexterity* pada *startup* digital.. Artikel ini diharapkan dapat memperkaya pengetahuan mengenai peran *ambidexterity* serta strategi bagi *startup* digital di Indonesia.

**Keywords** — *Ambidexterity*, Inovasi, Explorasi, Eksploitasi, *Startup*

## I. PENDAHULUAN

Beberapa studi mengakui bahwa inovasi merupakan salah satu pendorong utama pertumbuhan perusahaan [1] dan sekaligus mampu memulihkan perekonomian negara [2]. Dalam definisinya, inovasi dikaitkan dengan proses manajemen pengetahuan yang rumit [3], komersialisasi [4], [5] dan kreatifitas [6]. Walaupun definisi inovasi berbeda-beda, namun menekankan komersialisasi yang menghasilkan keuntungan. Artinya, inovasi baru akan menghasilkan ekonomi lebih hanya jika hal tersebut melibatkan implementasi dari ide baru yang akan menyelesaikan permasalahan yang ada [7]. Perusahaan *incumbent* cenderung menekankan pendekatan inovasi inkremental tetapi menampilkan kinerja yang kurang baik dalam menghadapi ketidakpastian. Sedangkan pendekatan inovasi radikal dianggap mampu menghadapi lingkungan yang lebih dinamis, namun cenderung beresiko tinggi karena

melakukan sesuatu yang tidak umum dilakukan. Konsep inovasi terbuka membuka keran teknologi dengan kemudahan akses, pengembangan bersama dan pengetahuan bersama yang membawa perubahan dunia menuju lingkungan yang semakin dinamis dan tidak pasti. Hal ini menjadi kejutan bagi perusahaan *incumbent* yang umumnya menjadikan teknologi sebagai standar daya saingnya. Peningkatan pasar baru, kemudahan akses teknologi dan modal ventura ini pun menimbulkan tren *startup* digital yang diartikan sebagai organisasi rintisan yang fokus pada penciptaan produk *high-tech* dan inovatif dengan tujuan menumbuhkan skala bisnis secara agresif dalam market dengan skala besar [8]. Berbeda dengan Usaha Menengah Kecil Mikro (UMKM) yang fokus mengejar profit lebih cepat, maka *startup* digital menekankan pada pertumbuhan yang lebih cepat. Dengan demikian, pendekatan strategi inovasi radikal menjadi penting.

Sampai dengan Juli 2023, Indonesia tercatat sebagai negara dengan jumlah *startup* terbesar ke-6 di dunia. Dibandingkan dengan Tahun 2021, terjadi pertumbuhan sebesar 16.5%. Dengan nilai ekonomi digital nasional mencapai US\$ 77 miliar, menempatkan Indonesia sebagai negara dengan ekonomi digital terbesar di ASEAN. Walaupun jumlah *startup* tampak meningkat, namun sebenarnya terjadi penurunan investasi *startup* di kawasan Asia Tenggara. Trend tahun 2023, investor bukan menghindari berinvestasi pada *startup digital*, tetapi lebih memilih investasi dengan resiko yang paling rendah dengan mengutamakan *startup* yang memiliki prospek bagus, model bisnis diterima pasar dan fundamental keuangan yang sehat. Pada dasarnya, pembangunan *startup* memiliki resiko tinggi. Dengan resiko pengejaran pertumbuhan cepat ini, hanya 1 dari 10 *startup* yang berhasil. Menurut CB Insight (2021), sebanyak 38% *startup* gagal karena buruknya pengelolaan uang dan 35% tidak ada kebutuhan pasar. Sebenarnya, jarang sekali *startup* gagal karena masalah kurangnya teknologi daripada kegagalan yang diakibatkan hubungannya dengan pelanggan [9]. Baik kurangnya modal ataupun tidak diterima oleh pasar, kegagalan ini kemungkinan karena adanya kegiatan eksploitasi yang mendahului eksplorasi sehingga terjadi pemahaman pasar yang kurang tepat dan cepat. Kemungkinan lain adalah kegiatan eksplorasi yang berlarut-larut sehingga ide menjadi usang ketika diimplementasikan. Dua kegiatan eksplorasi dan eksploitasi ini diperlihatkan sebagai dua pendekatan dasar yang berbeda dalam pembelajaran organisasi yang perlu diseimbangkan untuk mencapai kinerja inovasi yang tinggi [10], [11]. Keseimbangan ini dikenal dengan istilah *Ambidexterity*. Meskipun eksplorasi dan eksploitasi menjadi kekuatan pelengkap yang cenderung saling menguatkan dari waktu ke waktu, tetapi keduanya juga menghasilkan ketegangan yang persisten [12]. Pembelajaran eksplorasi ditujukan untuk menciptakan pasar baru melalui eksperimen dan kecepatan tinggi yang dicirikan dengan pengembalian tidak pasti dan resiko tinggi [13], namun apabila berhasil maka mendapatkan kesuksesan dengan dampak besar karena sifatnya

yang radikal. Hal ini berbeda dengan pembelajaran eksploitasi yang lebih ditujukan untuk meraih efisiensi pada pasar yang telah ada, dengan pengembalian pasti dan resiko rendah. Keduanya menjadi menarik karena muncul dari kemampuan pemrosesan pengetahuan yang berbeda dan harus diseimbangkan. Kemampuan eksploitasi yang dimiliki kadangkala membutuhkan kemampuan eksplorasi untuk menemukan hal baru dan sebaliknya, kemampuan baru ini juga meningkatkan basis pengetahuan yang ada dalam organisasi. Menyeimbangkan keduanya menjadi penting bagi *startup* digital untuk meningkatkan kemampuannya berinovasi. Oleh karena itu, artikel ini akan mengeksplorasi sejauh mana perilaku eksploitasi dan eksplorasi pembelajaran dari tim *founder* *startup* digital dalam kecenderungannya berinovasi dan bagaimana tim *founder* memfasilitasi lingkungan yang mampu mendukung adanya keseimbangan antara kegiatan eksplorasi dan eksploitasi.

## II. METODE PENELITIAN

Makalah ini didasarkan pada penelitian kualitatif eksploratif. Pendekatan kualitatif dipilih untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik mengenai tema dan pendekatan ini juga memberikan ruang untuk wawasan yang tidak diantisipasi oleh peneliti. Pendekatan kualitatif telah disarankan sangat cocok untuk mengeksplorasi konsep-konsep yang bergerak cepat seperti hiperkompetisi atau perusahaan yang mengejar pertumbuhan dengan cepat [14]. Sub bagian berikutnya akan menguraikan sampel penelitian, pengumpulan data dan metode pekerjaan empiris yang dilakukan.

### II.A. Sampel Penelitian

Populasi pada kualitatif menggunakan istilah situasi sosial yang terdiri dari tiga elemen yaitu tempat penelitian, aktifitas yang dilakukan dan pelaku, dimana ketiganya saling berinteraksi. Penentuan sumber data dilakukan dengan metode *snowballing* sampling, yaitu mencari satu sumber informasi, dimana satu sumber ini akan memberikan rekomendasi atau memicu pencarian

informasi pada sumber informasi lain sehingga didapatkan suatu kesimpulan. Dengan demikian, diperoleh 6 (enam) sumber informasi yang berasal dari wawancara 6 (enam) tim *founder* startup digital yang memenuhi kriteria yaitu, tim *founder* berasal dari perusahaan rintisan yang menggunakan pendekatan strategi pertumbuhan *startup digital*, berusia diatas 2 (dua) tahun dan sudah pernah menerima pendanaan. Adapun informan *startup* tersebut adalah:

- a) Tanijoy, merupakan *startup* yang bergerak di bidang agrikultur yang bertujuan untuk membantu petani kecil mendapatkan kesempatan bertani di banyak lahan yang layak namun belum diberdayakan.
- b) Telapak/SOBI, awal berdiri sebagai organisasi non-pemerintah pertama yang menerapkan sertifikasi FSC Internasional pada komunitas hutan lestari di Wilayah Asia Tenggara. Kemudian di tahun 2016 berevolusi menjadi startup digital.
- c) Trolley, merupakan *startup* digital yang didirikan untuk membantu petani lokal dan penjual tradisional menjual barang-barangnya. Fokus mereka adalah membantu memberdayakan wanita sebagai ibu rumah tangga.
- d) Crowde, lahir tahun 2015 menyediakan platform permodalan yang mengelola dana masyarakat untuk disalurkan pada proyek petani. Hasil proyek tani tersebut nantinya dikembalikan pada masyarakat dengan nilai permodalan berdasarkan skema bagi hasil.
- e) Duanyam, sebuah startup sosial yang memberdayakan perempuan di wilayah Indonesia Timur untuk mendapatkan penghidupan lebih sejahtera.
- f) Bizhare, sebuah platform bisnis sharing dengan sistem crowdsharing untuk memberdayakan UMKM.

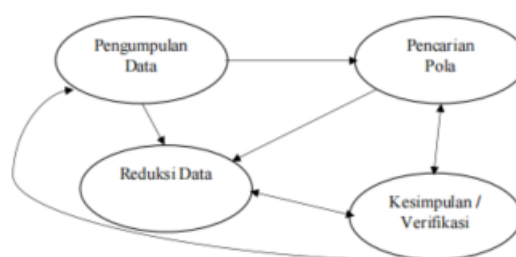
## II.B. Pengumpulan Data

Selama penelitian yang dilakukan, berbagai jenis data termasuk informasi dari situs basis data swasta, situs web perusahaan, wawancara dan laporan perusahaan dikumpulkan. Observasi deskriptif dilakukan saat peneliti memasuki situasi sosial melalui pengamatan bebas dan

mencatat apa yang menarik. Wawancara dilakukan secara terstruktur melalui dua jenis pertanyaan yaitu pertanyaan yang membutuhkan jawaban respon cepat dan pertanyaan terbuka yang membutuhkan jawaban mendalam. Kedua jenis pertanyaan wawancara ini dirancang secara terstruktur berdasarkan karakteristik eksplorasi dan eksploitasi pada variabel yang mewakili organisasi dan tim *founder*.

## II.C. Teknik Analisa Data

Analisa data pada penelitian kualitatif dilakukan pada saat pengumpulan data berlangsung sampai dengan pengumpulan data selesai. Hasil dari wawancara terstruktur dengan respon cepat dianalisis dengan menggunakan statistika deskriptif. Sedangkan hasil dari wawancara terstruktur dengan jawaban mendalam, dianalisis dengan bantuan aplikasi NVIVO. Pada wawancara mendalam ini, terdapat 3 aktivitas dalam analisis data kualitatif yaitu *data reduction*, *data display* dan *conclusion drawing*. Pengumpulan data dari lapangan diperoleh cukup banyak, menyebabkan kompleksitas data yang terus bertambah. Oleh karena itu, data tersebut harus dianalisis dengan mereduksi untuk mencari tema dan pola-polanya.



Gambar 1. Komponensial Analisis Model Interaktif

## III. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pertama, hasil wawancara respon cepat dirancang secara terstruktur untuk memahami perilaku organisasi itu sendiri yang diperlihatkan pada tabel 1.

Tabel 1. Budaya organisasi pada kegiatan eksplorasi dan eksploitasi

Lingkungan dan budaya	Kecenderungan	
	Eksplorasi	Eksploitasi
<b>Organisasi Startup</b>		
Terstruktur vs Fleksible	0	1
<i>Path dependency</i> vs <i>Path breaking</i>	0.75	0.25
Birokrasi vs Otonomi	0.75	0.25
Rutinitas vs Pencarian	0.25	0.75
<i>Mature market</i> vs <i>Emerging market</i>	0.25	0.67
<b>Individu</b>		
<i>Refinement</i> vs <i>searching</i>	0.25	0.75
<i>Modify</i> vs <i>create</i>	0.25	0.75
Efisiensi vs Inovasi	0	1
Tuntutan vs Tantangan	0	1
Orientasi hasil vs proses	0.25	0.75
<b>TOTAL</b>	<b>0.25</b>	<b>0.75</b>

Didukung oleh beberapa studi sebelumnya [15], [16], kecenderungan *startup digital* dalam sistem organisasinya adalah fleksible. Namun, walaupun fleksibel, sebagian besarnya masih menggunakan sistem ketergantungan (*path dependency*) yang berarti kontrol, hirarki dan birokrasi yang tetap dipertahankan. Sedangkan perilaku pencarian, menciptakan sesuatu yang baru, bermain di pasar yang baru, tetap menjadi prioritas utama dari *startup digital*. Ini sesuai dengan definisinya, bahwa *startup digital* dituntut untuk mengejar kebaruan [17].

Dari masing-masing informan, menegaskan bahwa pada dasarnya menyeimbangkan antara eksplorasi dan eksploitasi itu penting, walaupun ini menjadi tantangan tersendiri. Informan Duanyam menyatakan bahwa *startuptnya* cenderung terus bereksperimen untuk mengupayakan menemukan sesuatu yang baru dan dibutuhkan pasar, namun melakukan efisiensi juga penting:

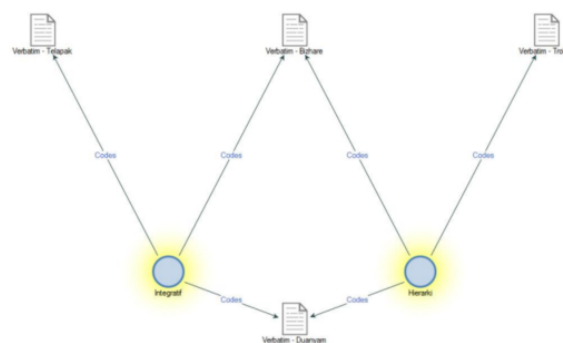
*“Sebenarnya, baik inovasi maupun efisiensi, keduanya kami lakukan. Jika melihat dari sisi pemasaran, maka inovasi perlu terus dilakukan, tetapi jika memandang sisi operasional, maka efisiensi tetap dijaga supaya startup ini tetap berjalan. Namun,*

*dilihat dari ritmenya, maka eksperimen memiliki porsi yang lebih besar”.*

Hal ini juga didukung oleh informan SOBI:

*“Seimbang antara inovasi dan efisiensi, seimbang antara struktur dan mekanis dan melakukan eksperimen itu penting, terutama dalam usaha untuk beradaptasi. Namun, efisiensi baru dilakukan apabila inovasi gagal.”*

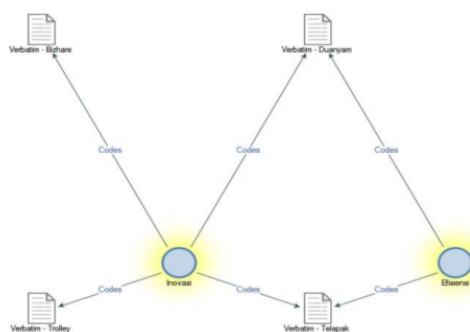
Hasil dari analisis wawancara mendalam menggunakan NVIVO, diperlihatkan pada gambar 2.



Gambar 2. Kecenderungan organik vs mekanik

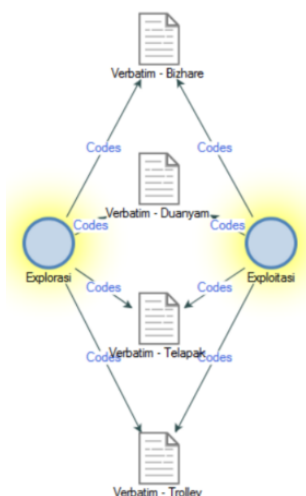
Gambar 2 menjelaskan kecenderungan *startup* untuk menggunakan mekanis ataupun organik adalah sama. Walaupun struktur fleksibel tampaknya lebih sesuai untuk lingkungan kerja *startup*, namun kontrol secara hirarki dan birokrasi masih dianggap perlu dilakukan.

Menurut informan Bizhare *“kami lebih memilih inovasi daripada efisiensi”*, yang didukung oleh Trolley dengan statementnya *“kami mengejar inovasi, bukan efisiensi”*. Berikut ini hasil analisa wawancara menggunakan NVIVO untuk kecenderungan inovasi dan efisiensi.



Gambar 3. Kecenderungan Inovasi dan Efisiensi

Pada dasarnya, secara keseluruhan semua informan setuju bahwa perlu adanya keseimbangan antara eksplorasi dan eksploitasi. Hal ini diperkuat dengan hasil analisa wawancara pada gambar di bawah ini.



Gambar 4. Kecenderungan Eksplorasi dan Eksploitasi

Kedua, hasil wawancara respon cepat juga dirancang berdasarkan kecenderungan tim *founder* dalam melakukan eksplorasi pengetahuan dan eksploitasi pengetahuan eksternal. Hasil yang diperoleh dari wawancara ini berlawanan, bahwa kecenderungan untuk melakukan eksploitasi pengetahuan kenyataannya lebih tinggi 36% dari pada eksplorasi pengetahuan eksternal.

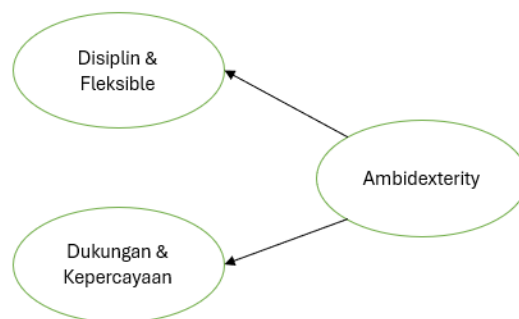
Ketiga, hasil wawancara mendalam secara keseluruhan, dianalisis dengan NVIVO berdasarkan kata kunci yang menjelaskan karakteristik eksplorasi dan eksploitasi. Melalui dua kali reduksi, diperoleh dua dimensi dalam eksplorasi dan eksploitasi yang membangun *ambidexterity*. Pertama adalah perilaku disiplin

namun tetap fleksibel. Kedua adalah kepercayaan atasan kepada tim dan dukungan untuk mereka.

Tabel 2. Dua dimensi yang membentuk variabel *ambidexterity*.

Disiplin dan Fleksibel	
DF1	Menetapkan tujuan yang menantang
DF2	Mendorong individu untuk mengeluarkan tantangan kreatifnya
DF3	Mendorong individu untuk menggunakan umpan balik penilaian mereka dalam meningkatkan kinerja
DF4	Mendorong individu untuk melakukan upaya untuk mengukur hal penting dalam keberhasilan bisnis
DF5	Mendorong individu untuk memberikan penghargaan dan peringatan
DF6	Memberikan fleksibilitas kepada staff sesuai porsinya
Kepercayaan dan Dukungan	
KD1	Memberikan kemudahan otoritas akses informasi dan kewenangan yang cukup untuk melakukan pekerjaan dengan baik.
KD2	Mendorong individu untuk membuat keputusan ke tingkat terendah yang sesuai.
KD3	Mendorong individu untuk meniru praktek terbaik melintasi batas organisasi
KD4	Mendorong individu untuk memperlakukan kegagalan sebagai kesempatan belajar.
KD5	Mendorong orang untuk bersedia mengambil resiko yang bijaksana.

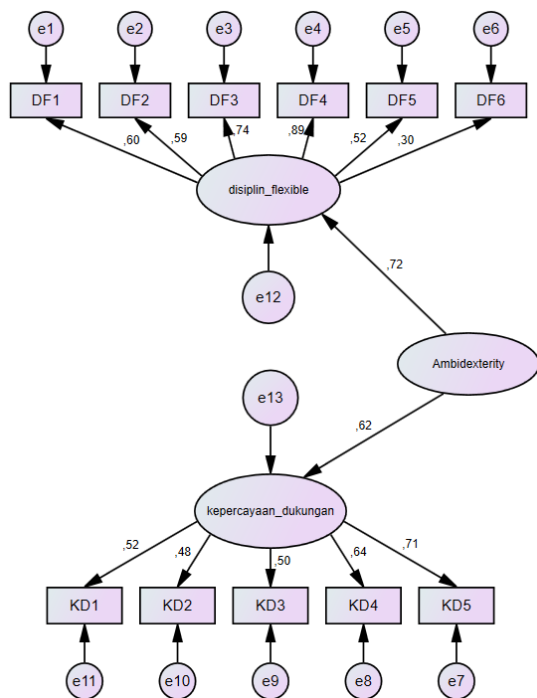
Gambar 5 menjelaskan model konseptual dari dimensi yang membangun variabel *ambidexterity*.



Gambar 5. Model Struktural 2<sup>nd</sup> Order *Ambidexterity*

Model struktural ini diuji terhadap 100 responden founder tim startup, menghasilkan temuan bahwa

dimensi keseimbangan antara disiplin dan fleksibel memberikan dorongan yang lebih besar untuk strategi ambidexterity pada startup digital sebesar 72% daripada kepercayaan dan dukungan.



Gambar 6. Model Pengukuran

Hasil survei terhadap 100 responden ini sesuai dengan hasil wawancara 6 startup digital bahwa startup penting untuk mempertahankan aktifitas eksplorasi untuk mengejar kebaruan, namun sepanjang eksplorasi pengetahuan dilakukan, struktur ketergantungan (*path dependency*), birokrasi dan hirarki tetap perlu dilakukan untuk menghasilkan keseimbangan antara lingkungan yang fleksible namun juga perilaku yang disiplin.

#### IV. KESIMPULAN

Ambidexterity merupakan usaha untuk menyeimbangkan kegiatan eksplorasi dan eksploitasi [18], dimana dua kegiatan ini memiliki struktur, strategi dan proses yang bertolakbelakang. Startup digital sebagai perusahaan rintisan yang selalu dituntut akan kebaruannya, perlu melakukan kegiatan eksplorasi. Namun, supaya hasil eksplorasi tidak usang, maka perlu juga melakukan eksploitasi. Berdasarkan dua jenis wawancara yang dilakukan terhadap 6 (enam) tim founder startup, ditemukan bahwa terdapat kecenderungan untuk melakukan

kegiatan eksplorasi lebih tinggi dari pada eksploitasi. Namun, mereka sadar bahwa menyeimbangkan keduanya adalah penting. Analisis wawancara yang dilakukan dengan menggunakan NVIVO menghasilkan dua dimensi pendorong ambidexterity yaitu fleksibel namun disiplin dan kepercayaan atasan terhadap seluruh tim dengan memberikan dukungan sepenuhnya. Dari dua dimensi ini, lingkungan yang fleksibel namun disertai dengan perilaku yang disiplin memegang peranan penting dalam tercapainya keseimbangan dalam konsep ambidexterity untuk mencapai kemampuan inovasi.

Dengan adanya keterbatasan waktu, maka hasil penelitian ini juga terbatas dan perlu untuk dikembangkan pada penelitian selanjutnya. Tidak adanya karakteristik unit bisnis pada 6 (enam) startup yang dipilih. Oleh karena itu, perlu dilakukan perluasan wawancara mendalam pada tema yang sama namun dengan karakteristik bisnis startup yang berbeda-beda.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. R. Gordon and M. Tarafdar, "How do a company's information technology competences influence its ability to innovate?," *J. Enterp. Inf. Manag.*, vol. 20, no. 3, pp. 271–290, 2007, doi: 10.1108/17410390710740736.
- [2] M. D. Amore, "Companies learning to innovate in recessions," *Res. Policy*, vol. 44, no. 8, pp. 1574–1583, 2015, doi: 10.1016/j.respol.2015.05.006.
- [3] V. Scuotto, "The effect of social networking sites and absorptive capacity on SMES' innovation performance," *J. Technol. Transf.*, vol. 42, no. 2, pp. 409–424, 2017, doi: 10.1007/s10961-016-9517-0.
- [4] Y. Duan, G. Cao, and J. S. Edwards, *Understanding the impact of business analytics on innovation*, vol. 281, no. 3. Elsevier B.V., 2020. doi: 10.1016/j.ejor.2018.06.021.
- [5] S. Roper and N. Hewitt-undas, "Knowledge stocks, knowledge flows and innovation: Evidence from matched patents and innovation panel data," *Res. Policy*, vol. 44, no. 7, pp. 1327–1340, 2015, doi: 10.1016/j.respol.2015.03.003.
- [6] E. Revilla and B. Rodríguez-prado, "Bulding ambidexterity through creativity mechanisms: Contextual drivers of innovation success," *Res. Policy*, vol. 47, no. 9, pp. 1611–1625, 2018, doi: 10.1016/j.respol.2018.05.009.
- [7] T. H. Sharp, B. M., Iyer, D. N. and Brush, "Executive Influence on Invention and Commercialization: The Moderating Role of Innovation Radicalness," 2016.
- [8] J. Korpysa, "Process ambidexterity in startups innovation," *Manag. Syst. Prod. Eng.*, vol. 29, no. 1, pp. 27–32, 2021, doi: 10.2478/mspe-2021-0004.
- [9] C. Giardino, X. Wang, and P. Abrahamsson, "Why early-stage software startups fail: A behavioral framework," in *International Conference of Software Business*, 2014, pp. 27–41. doi:

- 10.1007/978-3-319-08738-2.
- [10] M. Y. K. Marri, S. H. Sin, and H. Ali, "Structural Ambidexterity: Exploring Alternative Pro-Ambidexterity Conducive Structural Designs for Recourse-Constrained Organizations," *Arch. Bus. Res.*, vol. 7, no. 12, pp. 307–320, 2019, doi: 10.14738/abr.712.7611.
- [11] M. Cho, M. A. Bonn, and S. J. Han, "Innovation ambidexterity: balancing exploitation and exploration for startup and established restaurants and impacts upon performance," *Ind. Innov.*, vol. 27, no. 4, pp. 340–362, 2019, doi: 10.1080/13662716.2019.1633280.
- [12] O. Koryak, A. Lockett, J. Hayton, N. Nicolaou, and K. Mole, "Disentangling the antecedents of ambidexterity: Exploration and exploitation," *Res. Policy*, vol. 47, pp. 413–427, 2018, doi: 10.1016/j.respol.2017.12.003.
- [13] S. Sinha, "The emergent-strategy process of initiating organizational ambidexterity," *J. Strateg. Manag.*, vol. 12, no. 3, pp. 382–396, 2019, doi: 10.1108/JSMA-12-2018-0140.
- [14] A. Kriz, R. Voola, and U. Yuksel, "The dynamic capability of ambidexterity in hypercompetition: qualitative insights," *J. Strateg. Mark.*, vol. 22, no. 4, pp. 287–299, 2014, doi: 10.1080/0965254X.2013.876075.
- [15] C. Doblinger, K. Surana, and L. D. Anadon, "Governments as partners: The role of alliances in U.S. cleantech startup innovation," *Res. Policy*, vol. 48, no. 6, pp. 1458–1475, 2019, doi: 10.1016/j.respol.2019.02.006.
- [16] S. D. Müller, N. Päske, and L. Rodil, "Managing ambidexterity in startups pursuing digital innovation," *Commun. Assoc. Inf. Syst.*, vol. 44, no. 1, pp. 273–298, 2019, doi: 10.17705/1CAIS.04418.
- [17] M. Islam, A. Fremeth, and A. Marcus, "Signaling by early stage startups: US government research grants and venture capital funding," *J. Bus. Ventur.*, vol. 33, no. 1, pp. 35–51, 2018, doi: 10.1016/j.jbusvent.2017.10.001.
- [18] J. M. Müller, O. Buliga, and K. I. Voigt, "The role of absorptive capacity and innovation strategy in the design of industry 4.0 business Models-A comparison between SMEs and large enterprises," *Eur. Manag. J.*, 2020, doi: 10.1016/j.emj.2020.01.002.