BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI

Pada bab ini akan dijelaskan tinjauan pustaka dan dasar teori yang akan digunakan dalam penelitian. Penulis membandingkan penelitian terdahulu dan mencari sumber – sumber referensi yang bertujuan agar penelitian memiliki landasan yang kuat dan dapat memperkaya pengetahuan dalam menyelesaikan permasalahan.

2.1. Tinjauan Pustaka

2.1.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Kolbre dkk (2006) adalah mengenai sikap dan minat mahasiswa terhadap kewirausahaan, karakteristik pribadi dari setiap responden dan rencana masa depan sehubungan dengan kewirausahaan. Penelitian dilakukan pada 443 mahasiswa di Universitas Teknologi Tallin. Penelitian ini mempunyai tujuan untuk meningkatkan peran universitas dalam mengembangkan perilaku kewirausahaan siswa dan meningkatkan inisiatif kewirausahaan di kalangan mahasiswa. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa meskipun sebagian besar responden sudah mempunyai keinginan untuk berwirausaha, kebanyakan dari para responden tidak ingin memulai bisnis setelah lulus, tetapi menunda untuk beberapa tahun kedepan.

Penelitian lain yang dilakukan oleh Ahrens dkk (2014) menunjukkan bahwa kewirausahaan kemakmuran pada masyarakat modern, sehingga pendidikan kewirausahaan telah banyak diperkenalkan dalam pendidikan teknik. Tujuan dari penelitian ini adalah menganalisis kebutuhan dari mahasiswa teknik dalam pendidikan kewirausahaan. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bahwa mahasiswa teknik membutuhkan lebih banyak pengetahuan, keterampilan, dan peningkatan sikap untuk meningkatkan kompetensi kewirausahaan mahasiswa teknik. Penelitian yang dilakukan oleh Ahrens dkk memberikan usulan untuk penelitian lebih lanjut cenderung untuk membentuk tujuan, sasaran, isi dan cara penyampaian pendidikan kewirausahaan untuk mahasiswa teknik.

2.1.2. Penelitian Sekarang

Penelitian yang sekarang tentang perancangan form pembangkitan ide yang dibutuhkan dalam kuliah kewirausahaan dengan mengadopsi kemunculan

teknologi digital. Penelitian ini berlatar belakang mulai munculnya teknologi digital yang mulai dikembangkan. Di Indonesia sudah mulai mendorong warganya turut serta ambil bagian yang ditandai dengan adanya program Making Indonesia 4.0 dan program ekonomu kreatif yang dinaungi oleh lembaga BEKRAF (Badan Ekonomi Kreatif). Penelitian sekarang diharapkan dapat membantu mahasiswa membangkitkan ide berbasis teknologi digital yang dapat digunakan dalam bidang kewirausahaan dalam kuliah kewirausahaan.

2.2. Dasar Teori

2.2.1. Pengertian Kewirausahaan

Kewirausahaan (*entrepreneurship*) menurut Zimmer (2008) merupakan kreativitas dan keinovasian yang digunakan untuk memecahkan sebuah masalah dan upaya memanfaatkan peluang-peluang yang dihadapi setiap hari. Menurut Balasubramanian (2012) kewirausahaan merupakan aspek kunci dari ekonomi negara manapun dan merupakan pendorong penting bagi lapangan kerja dan pertumbuhan ekonomi. Karena dapat memanifestasikan kepentingan fundamentalnya dalam berbagai cara, yaitu dengan mengidentifikasi, menilai dan mengeksploitasi peluang bisnis. Melalui kewirausahaan dapat menciptakan perusahaan baru atau memperbaharui perusahaan yang sudah ada menjadi lebih dinamis. Selain itu juga dapat mendorong ekonomi ke depan melalui inovasi, kompetensi, penciptaan lapangan kerja yang secara umum dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat.

2.2.2. Pengertian Pendidikan Kewirausahaan

Pendidikan kewirausahaan (*entrepreneurship*) artinya mengembangkan budaya tentang kewirausahaan. Pendidikan kewirausahaan tidak harus secara langsung berfokus pada penciptaan bisnis baru (European Commission, 2012). Pendidikan kewirausahaan berfokus pada pengetahuan, keterampilan, dan sikap siswa yang secara bersamaan membentuk kompetensi kunci dari kewirausahaan. Kompetensi kewirausahaan berfungsi sebagai indikator untuk memperoleh pendidikan kewirausahaan. Konten pendidikan dan cara penyampaian kewirausahaan dibentuk melalui analisis kebutuhan.

2.2.3. Karakteristik Pendidikan Kewirausahaan

Karakteristik dasar dari pendidikan kewirausahaan sebagai disiplin yang diperoleh dari tinjauan kritis terhadap pekerjaan adalah sebagai berikut :

- a. Fungsi dari inovasi
- b. Fungsi dari membina kepemimpinan
- c. Fungsi membangun organisasi
- d. Fungsi dari prestasi tinggi
- e. Melibatkan penciptaan dan pengoperasian suatu perusahaan
- f. Proses menciptakan nilai bagi konsumen dengan memanfaatkan peluang yang belum dimanfaatkan
- g. Orientasi yang kuat dan positif menuju pertumbuhan dalam kekayaan pengetahuan, dan pekerjaan
- h. Berkaitan dengan perubahan sikap, kemampuan mengambil resiko dan mengubah ide menjadi tindakan.

2.2.4. Metode Pendidikan Kewirausahaan Dalam Kuliah Teknik

Pendidikan kewirausahaan di tingkat sarjana saat ini menggabungkan pengetahuan teknis dasar yang dimiliki siswa dengan topik yang dianggap penting untuk kewirausahaan seperti akuntansi, keuangan, kepemimpinan, kekayaan intelektual dan pemasaran. Bentuk tradisional pengajaran kewirausahaan saat ini meliputi metode, pendekatan berikut:

Tabel 2. 1. Ringkasan Metode Pengajaran dan Pembelajaran Kewirausahaan

Metode Mengajar	Metode Pembelajaran	Contoh Sumber
Case studies	Pembelajaran <i>Experiential</i>	(Garcia dkk, 2012;
Menulis <i>Business Plan</i>	Pembelajaran <i>Experiential</i>	Kent, 1990; Klatt, 1988;
Kuliah dengan Pemilik Bisnis atau Pengusaha	Pembelajaran <i>Didactic</i>	Vesper,1985)
Kuliah Tradisional	Pembelajaran <i>Didactic</i>	Standard Education Model
Simulasi Komputer	Metode <i>Experiential</i>	(Brewer dkk, 1993)
<i>Student Club</i>	Pembelajaran Pseudo- Experiential	Standard Education Model
Research Projects	Pembelajaran Pseudo- Experiential	(Aldrich, 2012)
Internship	Metode <i>Experiential</i>	(Korotov dkk, 2011)
MEAs (Model_Eliciting Activities)	Metode <i>Experiential</i>	(Siewiorek dkk, 2010)

2.2.5. Teknologi Digital

Menurut Rippa dan Secundo (2018), teknologi digital dibagi kedalam 3 bagian yaitu *Digital Artifact*, *Digital Platform*, dan *Digital Infrastructure*. Artefak digital (*Digital Artifact*) dapat didefinisikan sebagai komponen digital, aplikasi, atau konten media yang merupakan bagian dari produk (atau layanan) baru dan menawarkan fungsionalitas atau nilai tertentu kepada *end-user*. Platform digital (*Digital Platform*) dapat didefinisikan sebagai platform berbasis perangkat lunak yang dibuat oleh basis kode yang dapat dikembangkan dari sistem berbasis perangkat lunak yang menyediakan fungsionalitas inti yang dibagi oleh modul-modul yang dengannya ia beroperasi dan antarmuka yang dengannya mereka beroperasi. Infrastruktur digital (*Digital Infrastructure*) didefinisikan sebagai alat teknologi digital dan sistem yang menawarkan kemampuan komunikasi, kolaborasi, dan / atau komputasi. Penggunaan infrastruktur digital adalah proses sosioteknik yang didefinisikan oleh Tilson dkk (2010) sebagai digitalisasi, yang menanamkan signifikansi pada perubahan yang menyertainya pada tingkat kognitif, sosial, dan kelembagaan. Contoh dari infrastruktur digital adalah seperti *cloud computing*, *data analytucs*, komunitas online, media sosial, *3D printing*, dan *digital makerspaces* mendukung kegiatan pendidikan kewirausahaan.

Tabel 2. 2. Kategori Teknologi Digital

Kategori Teknologi Digital	Tipologi Teknologi Digital
Artefak Digital (<i>Digital Artifact</i>)	<i>Digital Storytelling</i>
	<i>Digital Business Portfolio</i>
	<i>Virtual and Augmented Reality</i>
	<i>Onversational System</i>
	<i>Blockchain</i>
Platform Digital (<i>Digital Platform</i>)	<i>Intelligent Apps</i>
	<i>Mesh App and Service Architecture (MASA)</i>
	<i>Big Data and Learning Analytics</i>
	<i>Cloud Computing</i>
	<i>Social Media</i>

Infrastruktur Digital (<i>Digital Infrastructure</i>)	<i>Artificial Intelligence (AI) and Advance Machine Learning</i>
	<i>Intelligent Things</i>
	<i>3D Printing</i>
	<i>Internet of Things (IoT)</i>
	<i>Drone Technology</i>

a. **Digital Artifact (Artefak Digital)**

i. *Digital Storytelling*

Menurut Porter (2005), digital storytelling merupakan seni storytelling menggunakan gambar digital, grafik, musik, dan suara dicampur bersama cerita dari penulis sendiri. Menurut McLellan (2007), digital storytelling merupakan seni dan kerajinan yang mengeksplorasi berbagai media dan aplikasi perangkat lunak untuk mengkomunikasikan cerita menggunakan metode baru yaitu dengan media digital. Aplikasi dalam digital storytelling contohnya dalam film pendek yang menampilkan gambar, klip video, soundtrack, dan narasi.

ii. *Digital Business Portfolio*

Menurut Rippa & Secundo (2018), *digital business portfolio* merupakan koleksi artefak yang digunakan untuk memvalidasi klaim yang dibuat oleh pencipta. Contohnya adalah makalah penelitian, instrumen penilaian, dokumen teks atau *softfile*.

iii. *Virtual and Augmented Reality*

Berdasarkan Rippa & Secundo (2018), teknologi imersif yang mengubah cara individu berinteraksi satu sama lain dan dengan sistem perangkat lunak (*virtual reality*). Teknologi imersif merupakan simulasi realitas yang dihasilkan komputer dengan dimensi fisik, spasial, dan visual. Teknologi interaktif ini digunakan oleh para arsitek, peneliti sains dan teknik, industri seni, hiburan, dan video game.

iv. *Conversational System*

Terdiri dari *chatbots* (interaksi dengan komputer) dan *dialog system* yang bisa mengaktifkan mikrofon. *Conversational system* lebih berorientasi pada AI dan menggunakan teknologi pemrosesan bahasa yang lebih alami (Masche & Le, 2018). Contoh dari *conversational system* yaitu Apple HomePod.

v. *Blockchain*

Teknologi *blockchain* terdiri dari blok yang menampung transaksi, di mana masing-masing blok saling terkait melalui kriptografi (sistem proteksi), sehingga membentuk jaringan (Pilkington, 2015). Contohnya, yaitu *Blockchain 2.0* dapat

digunakan untuk mengelola hak cipta dan mengumpulkan royalti dari *streaming* dan unduhan digital.

b. *Digital Platform* (Platform Digital)

Nambisan (2016) mendefinisikan *platform* digital sebagai seperangkat layanan bersama yang berfungsi untuk menampung penawaran pelengkap, termasuk artefak digital. Misalnya, *platform* iOS Apple dan *platform* Android Google memungkinkan aplikasi untuk berjalan di *smartphone* masing-masing. Demikian pula Ford SYNC 3 yang merupakan platform digital yang menampung aplikasi komunikasi, navigasi, dan hiburan terintegrasi dalam mobil. Hanseth dan Lyytinen (2010) pada Rippa & Secundo (2018) menyatakan bahwa *platform* dirancang untuk mengatur kemampuan teknologi informasi ke dalam kerangka kerja. Kerangka tersebut memungkinkan perangkat lunak untuk mengatasi keluarga spesifikasi umum yang memenuhi kebutuhan beberapa komunitas pengguna yang beragam dan berkembang.

Platform digital memberikan banyak peluang bagi para wirausaha untuk melibatkan pengembangan produk dan layanan pelengkap. Potensi usaha baru dengan memperdalam spesialisasi IT (*Information and Technology*) menjelaskan daya tarik *platform* digital sebagai sarana untuk berwirausaha. Terdapat tipologi-tipologi dari *platform* digital menurut Rippa & Secundo (2018), antara lain :

i. *Intelligent Apps*

Intelligent Apps berfungsi untuk melakukan beberapa kegiatan sebagai asisten manusia yang bertugas mempermudah kegiatan agar lebih mudah dan lebih efektif (Rippa & Secundo, 2018).

ii. *Mesh App and Service Architecture* (MASA)

Mesh App and Service Architecture memungkinkan orang yang menggunakan aplikasi yang memiliki solusi yang untuk mengoptimalkan *platform* (misalnya tampilan pada *desktop* dan *smartphone*) yang mempunyai momen berkelanjutan saat beralih di saluran yang berbeda (Karthikeyan, 2017).

iii. *Big Data and Learning Analytics*

Big data dapat didefinisikan sebagai data yang bervolume dan memiliki variasi data yang besar dalam bentuk tidak terstruktur. Analitik data besar mengacu pada proses penerapan algoritma untuk menganalisis kumpulan data untuk mengekstrak pola, hubungan, dan informasi yang berguna dan sebelumnya tidak dikenal (Rippa & Secundo, 2018).

iv. *Cloud Computing*

Cloud Computing yaitu jenis komputasi berbasis *internet* yang menyediakan sumber daya dan data pemrosesan komputer bersama ke komputer dan perangkat lain sesuai permintaan (Rippa & Secundo, 2018).

v. *Social Media*

Social Media merupakan teknologi yang dimediasi komputer yang memfasilitasi penciptaan dan berbagi informasi, ide, minat karir dan bentuk ekspresi lainnya melalui komunitas dan jaringan virtual (Rippa & Secundo, 2018)

c. *Digital Infrastructure* (Infrastruktur Digital)

Infrastruktur digital didefinisikan sebagai alat *digital technology* dan sistem yang menawarkan kemampuan komunikasi, kolaborasi, dan secara komputasi (Nambisan, 2016). Penggunaan infrastruktur digital adalah proses sosio-teknik yang ditentukan oleh Tilson et al. (2010) menurut Rippa & Secundo (2018), sebagai digitalisasi yang menanamkan signifikansi pada perubahan yang disertai dengan tingkat kognitif, sosial, dan kelembagaan. Ketergantungan antara proses dan hasil kewirausahaan menjadi lebih kompleks dan dinamis dengan digitalisasi. Terdapat tipologi-tipologi dari infrastruktur digital Rippa & Secundo (2018), antara lain:

i. *Artificial Intelligence (AI) and Advance Machine Learning*

Artificial Intelligence (AI) and Advanced Machine Learning yaitu pembelajaran mesin tingkat lanjut yang menghasilkan spektrum penerapan termasuk perangkat fisik yang berhubungan dengan aplikasi yang dapat mengatur perangkat tersebut (Rippa & Secundo, 2018).

ii. *Intelligent Things*

Intelligent Things merupakan penggabungan dari *artificial intelligence* (kecerdasan buatan) dan mesin untuk memberikan suatu *output* yang lebih menguntungkan manusia (Rippa & Secundo, 2018).

iii. *3D Printing*

Pencetakan yang mengacu pada proses yang digunakan untuk membuat objek tiga dimensi di mana lapisan material dibentuk di bawah kendali komputer (Rippa & Secundo, 2018).

iv. *Internet of Things (IoT)*

Infrastruktur jaringan global yang dinamis berdasarkan protokol komunikasi standar dimana fisik dan virtual memiliki identitas, bentuk fisik, dan kepribadian virtual dan menggunakan *smart interface*, dan terintegrasi secara sempurna ke dalam jaringan informasi (Xu, Member, He, & Li, 2014).

v. Drone Technology

Drone technology atau sebuah pesawat tak berawak secara sederhana didefinisikan sebagai pesawat terbang yang mempunyai kapasitas untuk terbang karena bantuan dari komputer dan sensor (Smith, 2015).

2.2.6. Tree Diagram

Diagram ini juga dikenal dengan diagram sistematis atau *dendrogram*. Diagram ini merupakan aplikasi dari metode yang dikembangkan untuk fungsi analisis pada nilai teknik. Metode ini dimulai dengan mempersiapkan objektif (target serta tujuan atau hasil), kemudian berlanjut dengan mengembangkan kesuksesan sebuah strategi untuk mendapatkan hasil. Terdapat beberapa keuntungan jika *Tree Diagrams* yaitu dapat menciptakan sistem strategi untuk menyelesaikan permasalahan dari sebuah objek untuk dikembangkan secara sistematis dan logis, sehingga meminimalisir hal-hal penting akan terlewat. Keuntungan lainnya adalah hasil sangat meyakinkan karena diagram ini mengidentifikasi dan dengan jelas menampilkan strategi untuk menyelesaikan masalah, selain itu diagram ini juga dapat digunakan untuk menyusun argument dalam kelompok (Nayatani, 1994).

2.2.7. Metode Pairwise Comparison

Pairwise Comparison Matrix adalah metode perbandingan berpasangan yang digunakan dalam studi ilmiah. *Pairwise Comparison Matrix* biasanya mengacu pada setiap proses membandingkan setiap *varians* berpasangan untuk menilai yang mana dari setiap *varians* yang memiliki performa lebih baik. Pertama analisa hasil kinerja dari dua metode yang diimplementasikan pada persoalan TSP. Kemudian buat sebuah *comparison matrix* A yang berisi nilai positif integer setiap *varians*. *Comparison matrix* A ditunjukkan pada persamaan berikut:

$$\begin{pmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & 1 & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & 1 & \dots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & a_{n1} \\ a_{n1} & a_{n2} & a_{n3} & \dots & 1 \end{pmatrix}$$

Dari *matrix* tersebut dapat ditentukan bobot vektor UA . Setelah mendapatkan bobot vektor dapat dihitung nilai *consistency ratio matrix* untuk menentukan keseimbangan *matrix* dapat diterima atau tidak. Untuk mendapatkan nilai *consistency ratio* ditunjukkan pada persamaan berikut:

$$CI = \frac{\lambda_{\max} - n}{n-1} \quad (2.1)$$

Keterangan:

CI = Rasio penyimpangan (deviasi) konsistensi (consistency indeks)

λ_{max} = Nilai eigen terbesar dari matriks berordo n

n = Orde matriks

$$CI = \frac{CI}{RI} \quad (2.2)$$

CI = Rasio Konsistensi

RI = Indeks Random

Langkah-langkah dalam melakukan perhitungan sebagai berikut:

1. Menentukan prioritas kriteria adalah dengan menyusun perbandingan berpasangan, yaitu membandingkan dalam bentuk berpasangan seluruh kriteria untuk setiap sub sistem hirarki.
2. Membandingkan pasangan kriteria pada kolom dan baris dengan skala pilhan. Nilai numerik yang dikenakan untuk seluruh perbandingan diperoleh dari skala perbandingan 1 sampai 9 yang telah ditetapkan oleh Saaty

Tabel 2. 3. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama pentingnya	Kedua elemen mempunyai pengaruh yang sama
3	Sedikit lebih penting	Pengalaman dan penilaian sangat memihak satu elemen dibandingkan dengan pasangannya.
5	Lebih penting	Satu elemen sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat nyata, dibandingkan dengan elemen pasangannya.
7	Sangat penting	Satu elemen terbukti sangat disukai dan secara praktis dominasinya sangat, dibandingkan dengan elemen pasangannya.
9	Mutlak lebih penting	Satu elemen mutlak lebih disukai dibandingkan dengan pasangannya, pada tingkat keyakinan tertinggi

2,4,6,8	Nilai-nilai tengah diantara dua pendapat yang berdampingan	Nilai-nilai ini diperlukan suatu kompromi
Kebalikan	Jika elemen i memiliki salah satu angka diatas ketika dibandingkan elemen j, maka j memiliki kebalikannya ketika dibanding elemen i	

- Menghitung *eigenvektor* kriteria. Nilai eigen value di dapatkan dari total jumlah dari perkalian nilai prioritas dalam matrik dibandingkan dengan nilai prioritas tersebut. Nilai eigen value merupakan total dari nilai eigen dibagi dengan ordo matriks atau n.
- Menentukan konsistensi dari matriks itu sendiri didasarkan atas eigen value maksimum. Yang diperoleh dengan rumus (2.1)

Jika nilai CI sama dengan nol, maka matriks pairwise comparison tersebut konsisten. Batas ketidakkonsistenan (inconsistency) yang telah ditetapkan oleh Thomas L. Saaty ditentukan dengan menggunakan Rasio Konsistensi (CR), yaitu perbandingan indeks konsistensi dengan nilai random indeks(RI). Rasio Konsistensi dapat dirumuskan sesuai rumus (2.2):
 Nilai random indeks didapatkan dari tabel berikut:

Tabel 2. 4. Nilai Random Indeks (RI)

N	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
RI	0,00	0,00	0,58	0,90	1,12	1,24	1,32	1,41	1,45	1,48

Jika matriks perbandingan berpasangan (pair—wise comparison) dengan nilai CR lebih kecil dari 0, 100 maka ketidakkonsistenan pendapat pengambil keputusan masih dapat diterima dan jika tidak maka penilaian perlu diulang.

2.2.8. Teknik Pengumpulan Data

Teknik untuk mengumpulkan data dibagi menjadi tiga yaitu interview (wawancara), kuesioner (angket), dan observasi (Sugiyono, 2018).

a. Interview (Wawancara)

Teknik ini digunakan jika peneliti ingin melakukan studi pendahuluan untuk mengetahui permasalahan yang harus diteliti, dan juga apabila peneliti ingin mengetahui beberapa hal dari responden penelitian yang lebih mendalam. Wawancara sendiri dapat dilakukan secara terstruktur maupun tidak terstruktur.

Wawancara terstruktur dilakukan dengan mempersiapkan instrument penelitian berupa pertanyaan tertulis yang alternatif dan jawabannya pun telah disiapkan. Wawancara tidak terstruktur adalah proses wawancara dimana penulis tidak menggunakan pedoman wawancara yang telah tersusun melainkan peneliti hanya menggunakan catatan garis besar dari permasalahan yang ditanyakan.

b. Kuesioner (Angket)

Merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara peneliti memberikan seperangkat pertanyaan maupun pernyataan secara tertulis kepada responden penelitian tersebut. Teknik ini merupakan teknik yang lebih efisien jika peneliti tahu variabel yang akan diukur. Teknik ini juga cocok digunakan apabila jumlah responden besar dan tersebar di wilayah yang cukup luas.

c. Observasi

Teknik pengumpulan data dengan observasi mempunyai ciri yang lebih spesifik dibandingkan dengan wawancara dan kuesioner. Jika wawancara dan kuesioner selalu berkomunikasi dengan objek manusia maka observasi tidak terbatas pada orang tetapi objek alam yang lainnya. Observasi sendiri merupakan proses yang kompleks dan tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Teknik ini digunakan jika penelitian berhubungan dengan perilaku manusia, proses kerja, dan alam.

2.2.9. L-Matrix Diagram

Menurut Nayatani (1984), diagram matriks dapat digunakan untuk mengevaluasi strategi yang dikembangkan melalui diagram pohon dan mengalokasikan tanggung jawab untuk mengimplementasikannya. Mereka juga dapat digunakan secara independen untuk berbagai jenis analisis. Sebagai contoh, mereka dapat digunakan untuk penyebaran kualitas-yaitu, untuk menyelidiki korespondensi antara satu set atau persyaratan produk atau layanan pelanggan dan seperangkat karakteristik kualitas pengganti yang terkait, atau untuk menyelidiki korespondensi antara serangkaian karakteristik kualitas pengganti dan serangkaian fitur kontrol proses terkait. Bagian ini menjelaskan cara membuat dua jenis diagram matriks ini.

Jika diagram pohon yang dijelaskan pada bagian sebelumnya dikembangkan ke tingkat keempat atau bahkan kelima, sejumlah besar strategi spesifik untuk memecahkan masalah akan diidentifikasi. Namun, tidak perlu untuk

mengimplementasikan semua ini sekaligus. Beberapa akan menjadi prioritas rendah dan dapat dibiarkan sampai tahun fiskal berikutnya. Penting juga untuk menentukan siapa yang akan bertanggung jawab untuk menerapkan strategi mana yang akan dipilih. Prosedur untuk membangun diagram matriks (*L-Matrix Diagram*):

- a. Tuliskan tingkat akhir atau level akhir dari diagram pohon di sisi kiri selebar kertas, membentuk sumbu vertikal dari matriks.
- b. Tulis dalam kategori evaluasi (*evaluation*); kemanjuran (*efficacy*), kepraktisan (*practicability*), dan peringkat pada sumbu horizontal.
- c. Periksa tingkat akhir artinya mengidentifikasi unit-unit organisasi yang akan terlibat dalam mengimplementasikannya, dan tuliskan nama-nama ini di sepanjang sumbu horizontal di sebelah kategori evaluasi. Beri label grup ini sebagai tanggung jawab (*responsibility*).
- d. Beri label pada ujung kanan pernyataan horizontal.
- e. Gambarlah garis vertikal dan horizontal dari matriks.
- f. Periksa setiap sel dari bantuan matriks, masukkan simbol yang sesuai dari daftar berikut:
Efficacy (Kemanjuran): (O) baik, (Δ) memuaskan, ($\times$) tidak ada.
Practicability: (O) baik, (Δ) memuaskan, ($\times$) tidak ada.
- g. Tentukan skor untuk setiap kombinasi simbol dan catat di kolom peringkat
- h. Periksa sel di bawah kolom tanggung jawab dan masukkan lingkaran ganda untuk menunjukkan tanggung jawab utama dan satu lingkaran untuk menunjukkan tanggung jawab tambahan.
- i. Isi kolom komentar menggunakan bahasa tertentu.
- j. Catat makna simbol yang digunakan, bersama dengan informasi lain yang diperlukan.

2.2.10. Teknik Pembangkitan Ide

Menurut Herring (2009) teknik yang digunakan dalam melakukan pembangkitan ide ada 19 macam, yaitu:

a. *Role playing*

Melibatkan desainer yang memerankan skenario. Skenario ini seringkali merupakan skenario yang diamati oleh desainer selama fase penelitian dari proses desain ketika mereka berpartisipasi dalam riset. Teknik ini adalah alat untuk ideasi dan komunikasi berbasis tim kepada pengguna dan / atau klien.

b. *Active search*

Mengacu pada desainer yang mencari solusi tertentu. Pencarian ini dapat berkisar dari pencarian web untuk gambaran secara luas keadaan saat ini untuk mencari literatur terkait melalui buku, majalah, surat kabar, dll.

c. *Attribute list*

Mengacu pada pengambilan produk atau sistem yang ada, memecahnya menjadi beberapa bagian dan kemudian menggabungkannya kembali untuk mengidentifikasi bentuk-bentuk baru dari produk atau sistem.

d. *Brainstorming*

Brainstorming adalah teknik generasi ide pertama yang diciptakan. Dalam menggunakan teknik ini menghasilkan sejumlah besar solusi untuk suatu masalah (ide) dengan fokus pada kuantitas ide. Selama proses ini, tidak ada ide yang dievaluasi, bahkan ide-ide yang tidak biasa akan tetap diterima. Ide-ide yang muncul sering digabungkan untuk membentuk satu ide yang lebih baik. Brainstorming dapat dilakukan secara individu maupun dalam kelompok.

e. *Collaborate*

Mengacu pada dua orang atau lebih yang bekerja bersama menuju tujuan bersama. Desainer sering bekerja dalam kelompok dan mengkreasikan bersama selama seluruh proses kreatif.

f. *Concrete stimuli*

Digunakan ketika desainer ingin mendapatkan perspektif baru tentang masalah dengan memanipulasi bahan fisik, dapat dilakukan dengan merasakan tekstur material yang berbeda atau objek yang bermanuver secara fisik.

g. *Critique*

Mengacu pada menerima masukan tentang ide-ide desain saat ini. Hal ini dapat bersifat kolaboratif seperti menerima kritik desain dari seorang kolega atau individu yang mengkritik ide mereka sendiri (baik secara sistematis atau intrinsik). Teknik

ini sering memacu pemikiran baru dengan menemukan solusi untuk merancang kelemahan dalam konsep saat ini.

h. Documentary

Mengacu pada desainer menuliskan ide-ide (secara fisik atau elektronik). Ini termasuk penjumlahan, menulis cerita, dan membuat catatan.

i. Expert opinion

Desainer sering mendapatkan pendapat dari para ahli untuk mengidentifikasi potensi masalah dengan produk atau layanan sebelum evaluasi yang lebih komprehensif. Terjadi ketika saat mencari jawaban untuk masalah yang berada di luar pengetahuan domain atau ketika ingin menguji ide baru.

j. User research

Mengamati orang-orang dalam situasi sehari-hari untuk mengembangkan empati bagi mereka. Metode yang digunakan untuk melakukan jenis penelitian ini ditemukan dalam metode penelitian etnografi seperti pengamatan, studi lapangan dan etnografi cepat.

k. Encompass

Teknik inspirasi yang dilakukan dengan membenamkan diri dalam informasi yang relevan dengan proyek saat ini.

l. Forced analogy

Membandingkan masalah saat ini dengan sesuatu yang lain yang memiliki sedikit atau tidak ada kesamaan untuk mendapatkan wawasan dan hasil baru. Teknik ini sering menghasilkan ide untuk bidang penelitian baru.

m. Incubate

Mengacu pada melangkah mundur dari masalah untuk membiarkan pikiran bawah sadar bekerja.

n. Passive searching

Mengacu pada desainer yang mencari melalui materi atau literatur (web, majalah, buku) untuk mencari inspirasi tanpa mencari solusi khusus untuk suatu masalah.

o. Prototyping

Mengacu pada model sederhana dari ide yang telah didapatkan. Model-model ini dapat dibuat dengan segala jenis bahan (kertas, tanah liat, dll.) Karena hanya digunakan untuk menjelaskan dari konsep pemikiran.

p. Reflect

Teknik ini dilakukan ketika desainer meninjau karya sebelumnya (sketsa, dokumen, prototipe, dll.).

q. Sketching

Teknik sketsa mengacu pada gambaran kasar dari sebuah pemikiran ide yang muncul.

r. Socializing

Mengacu pada berbicara dengan orang lain tentang topik yang tidak terkait dengan proyek saat ini.

s. Storyboard

Merepresentasikan informasi yang diperoleh dalam fase penelitian dari proses desain. Kutipan dari pengguna, gambar, dan informasi relatif lainnya ditempatkan di papan gabus, atau permukaan yang serupa, untuk mewakili skenario dan untuk membantu memahami hubungan antara ide-ide desain. Desainer sering memposting informasi tentang pengguna menggunakan detail sesedikit mungkin untuk memungkinkan interpretasi informasi.

2.2.11. Tiga Cara untuk Menentukan Peluang

Berdasarkan Barringer dan Ireland (2012), terdapat 3 cara untuk menentukan peluang. Pendekatan yang pertama yang dilakukan untuk mengidentifikasi peluang yaitu dengan mengamati tren dan mempelajari bagaimana menciptakan peluang bagi pengusaha untuk diikuti. Tren yang paling penting untuk diikuti adalah tren ekonomi, tren sosial, kemajuan teknologi, aksi politik dan perubahan peraturan. Menurut Michael Yang, pendiri Being.com, situs perbandingan belanja, yang percaya bahwa keterampilan pengamatan yang tajam dan kemauan untuk tetap mengikuti perubahan tren lingkungan adalah kunci dari seorang pengusaha sukses.

Pendekatan yang kedua dalam menentukan peluang adalah mengenali masalah dan menemukan cara untuk menyelesaikannya. Pendekatan yang ketiga adalah dengan menemukan gap dalam pasar (*marketplace*). Karena terdapat banyak contoh produk yang dibutuhkan oleh konsumen namun tidak tersedia di lokasi tertentu.

2.2.12. Proses Kreatif

Hal yang diperlukan dalam pembangkitan ide adalah berpikir secara kreatif, menurut Scarborough dan Zimmerer (2005) dalam proses kreatif terdapat 7 langkah yaitu persiapan, investigasi, transformasi, inkubasi, *illumination*, verifikasi, dan implementasi. Dalam langkah persiapan perlu menyiapkan pikiran untuk berpikir kreatif. Persiapan mungkin termasuk pendidikan formal, pelatihan di tempat kerja, pengalaman kerja dan memanfaatkan peluang belajar lainnya. Pelatihan ini memberikan landasan untuk membangun kreativitas dan inovasi.

Dalam langkah investigasi membutuhkan pengembangan pemahaman yang kuat tentang masalah, situasi, atau keputusan yang ada. Untuk membuat ide dan konsep baru dalam bidang tertentu, seorang individu harus mempelajari masalah dan memahami komponen dasarnya. Pemikiran kreatif muncul ketika orang melakukan pengamatan cermat terhadap keadaan di sekitar dan kemudian menyelidiki cara kerja sesuatu.

Langkah transformasi perlu melihat persamaan dan perbedaan dalam informasi yang dikumpulkan. Fase ini membutuhkan dua jenis pemikiran: konvergen dan divergen. Pemikiran konvergen adalah kemampuan untuk melihat kesamaan dan koneksi antara berbagai data dan peristiwa. Berpikir divergen adalah kemampuan untuk melihat perbedaan antara berbagai data dan peristiwa.

Dalam langkah inkubasi alam bawah sadar perlu waktu untuk merenungkan informasi yang dikumpulkan. Inkubasi terjadi ketika individu jauh dari masalah, sering terlibat dalam kegiatan yang tidak terkait dengan masalah yang dihadapi.

Fase *illumination* ini terjadi di beberapa titik selama tahap inkubasi ketika terobosan spontan menyebabkan "*the lightbulb to go on*". Pada tahap iluminaton, semua tahap sebelumnya bersatu untuk menghasilkan "Euraka Factot" atau bisa disebut penciptaan ide inovatif.

Fase verifikasi adalah memvalidasi gagasan sebagai akurat dan bermanfaat, bagi wirausahawan, dapat mencakup melakukan eksperimen, menjalankan simulasi, menguji pemasaran suatu produk atau layanan, membangun program percontohan skala kecil, membuat prototipe, dan banyak kegiatan lain yang dirancang untuk memverifikasi bahwa gagasan baru akan bekerja dan praktis untuk diterapkan. Tujuannya adalah menundukkan ide inovatif untuk menguji realitas yang dingin dan sulit.

Fokus dari langkah implementasi adalah mengubah ide menjadi kenyataan. Banyak orang datang dengan ide-ide kreatif untuk menjanjikan produk dan layanan baru, tetapi kebanyakan tidak pernah membawa mereka melampaui tahap ide. Hal yang membedakan wirausahawan adalah mereka bertindak berdasarkan ide-ide mereka

2.2.13. Metode dalam Ideation

Dalam penelitian Ganji (2015), terdapat beberapa metode dalam proses *ideation* yaitu workshop inovasi (*innovation workshop*), kontes inovasi (*innovation content*), dan *innovation jam*. Workshop inovasi adalah metode tatap muka yang digunakan untuk mendekati masalah dan menghasilkan ide dalam kelompok (Geschka, 1986). Workshop inovasi biasanya diselenggarakan pada fase inovasi awal untuk mencari ide yang dapat berkembang menjadi inovasi. *Workshop* biasanya dipimpin oleh fasilitator profesional (Rhodes & Thame, 1988). Seorang fasilitator dengan kompetensi dan pengetahuan yang tepat dapat memengaruhi hasil *workshop*, dan mendukung para peserta dalam mencapai tujuan mereka (Rhodes & Thame, 1988). Fasilitator juga bertanggung jawab untuk mengarahkan *workshop* ke masalah atau topik yang diberikan, dan menghindari diskusi yang dapat mengalihkan perhatian peserta.

Kontes inovasi (*innovation content*), kadang-kadang disebut sebagai kompetisi atau turnamen, yang merupakan acara langsung terbatas waktu di mana peserta menghasilkan ide dalam tim dan saling bersaing. Kontes inovasi biasanya menggunakan insentif untuk memotivasi karyawan dalam berpartisipasi, dan mendorong peserta dalam memberikan ide-ide kreatif. Insentif biasanya dalam bentuk penghargaan dan pengakuan untuk tim yang mempunyai ide terbaik. (Adamczyk, et al. 2012).

Innovation jam pertama kali dikembangkan dan diperkenalkan oleh IBM pada tahun 2001 (Bjelland & Wood, 2008). Alasan IBM memprakarsai *innovation jam* adalah untuk melibatkan karyawan di seluruh organisasi untuk menghasilkan ide. Karyawan berpartisipasi dan bersaing dengan ide-ide mereka dengan mengirimkannya secara online, dengan batasan bahwa ide-ide tersebut perlu dikaitkan dengan tantangan spesifik yang telah diumumkan perusahaan. Ide-ide yang dihasilkan bisa menjadi sangat penting untuk pengembangan masa depan perusahaan (Bjelland & Wood, 2008). Oleh karena itu manajemen harus mendekati kesulitan dengan pola pikir bahwa setiap ide yang diajukan dapat

membawa nilai bagi perusahaan, dan oleh karena itu penting untuk menginspirasi para peserta dalam membagikan ide-ide yang muncul.

2.2.14. Penilaian Ide

Saat ide untuk sebuah kewirausahaan atau bisnis sudah ditemukan, perlu adanya kemampuan untuk mengeksekusi ide tersebut menjadi sebuah ide bisnis yang menguntungkan. Pertama, dalam mengembangkan ide bisnis terdapat beberapa hal yang perlu diperhatikan yaitu mengidentifikasi nilai tambah dari ide bisnis yang muncul, mendiskusikan produk atau layanan dengan calon pelanggan (*target market*), menilai keadaan pasar dengan melakukan riset pasar yang mendalam, melakukan analisis terhadap kompetitor, mempertimbangkan kemungkinan strategi alternatif, menetapkan dan menyiapkan target perkiraan proyeksi keuangan awal, mempersiapkan rencana sederhana untuk melakukan eksekusi, dan memeriksa ide yang dimunculkan secara kritis dari semua sudut.

Yang kedua, adalah melakukan pertimbangan modal dengan membiayai dan melakukan revisi terhadap perhitungan rencana keuangan. Elemen keuangan perlu dipertimbangkan dalam memulai sebuah ide baru, seperti berapa banyak modal atau uang investasi yang dibutuhkan, kemungkinan kerugian yang diterima, lama waktu yang dibutuhkan untuk mendapatkan keuntungan dari bisnis yang dijalankan, dan bagaimana cara untuk memasarkan produk dari bisnis yang akan dijalankan.

Hal ketiga yang diperlukan adalah menilai informasi. Setelah mengembangkan ide bisnis, hal selanjutnya yang perlu dilakukan adalah menilai informasi yang berkaitan dengan ide bisnis yang dibangun supaya dapat meyakinkan calon investor (Kaplan,2003). Sumber informasi umum tentang pasar yang dapat membantu pengembangan bisnis menurut Kapla (2003) yaitu, seorang pengusaha sebagai orang yang ahli di bidang keadaan pasar, situs website perusahaan dengan produk atau teknologi baru, perpustakaan untuk melakukan studi literatur, melakukan survey dengan menyebar kuisisioner, mencari penelitian yang sudah dipublikasi terkait bisnis yang akan dijalankan, mengunjungi pameran dagang atau publikasi perdagangan, melakukan survey pasar terhadap ide yang dibangkitkan.