**BAB 1**

**PENGANTAR TECHNOPRENEURSHIP: DEFINISI DAN KONSEP**

**A. PENDAHULUAN**

Dalam konteks persaingan global yang sangat sengit saat ini, inovasi dalam bisnis tidak hanya harus berfokus pada peningkatan produk atau layanan yang tersedia tetapi juga perlu diiringi dengan penerapan teknik rekayasa yang sesuai guna memaksimalkan kinerja usaha. Pemanfaatan teknologi terbaru dalam pengembangan bisnis akan memberikan berbagai keuntungan, seperti peningkatan efisiensi dan efektivitas dalam proses produksi, pemasaran, dan lain sebagainya. Dulu, simbol dan standar kemakmuran suatu negara ditentukan oleh kekayaan sumber daya alamnya. Sekarang, patokan tersebut sudah tidak sepenuhnya akurat lagi. Salah satu perbedaan antara negara maju dengan negara yang masih berkembang adalah pendekatan persaingan melalui keunggulan teknologi yang dimiliki. Negara maju "dipaksa" untuk menguasai teknologi karena jumlah sumber daya alamnya yang terbatas.

*Entrepreneurship* dan *Technopreneurship* merupakan dua tema yang menarik dalam penelitian tentang bisnis di Indonesia. Kedua istilah ini merujuk pada inovasi dan kreatifitas dalam menciptakan usaha baru. Saat ini, Indonesia tengah mengalami pertumbuhan ekonomi yang cukup signifikan, dengan *entrepreneurship* menjadi salah satu pilar penting dalam pengembangan ekonomi. *Entrepreneurship* di Indonesia telah ada sejak lama, tetapi dengan kemajuan teknologi dan akses internet yang semakin baik, *technopreneurship* semakin relevan dalam konteks *entrepreneurship* di tanah air. Ini menandakan bahwa teknologi dan inovasi dapat berperan sebagai fondasi yang krusial untuk menciptakan nilai dan kesempatan bisnis. *Technopreneurship* memerlukan kombinasi keterampilan dan pengetahuan yang cukup dalam penerapan teknologi mutakhir serta keberanian dan kemampuan berbisnis yang solid.

Pertumbuhan ekonomi yang konsisten dan berkelanjutan merupakan sasaran yang sangat berarti bagi setiap negara. Untuk mewujudkan sasaran ini, diperlukan kontribusi aktif dari sektor swasta, terutama dari para pebisnis. Saat ini, berdasarkan informasi dari Kementerian Perindustrian, jumlah pengusaha di Indonesia hanya mencapai sekitar 3% dari keseluruhan populasi. Angka ini masih di bawah target minimal 4% yang diperlukan agar ekonomi dapat diperkuat. Bahkan, persentase tersebut jauh tertinggal dibandingkan negara-negara ASEAN lainnya seperti: Singapura 8,76%, Malaysia 4,74% dan Thailand 4,26%. Selain itu, semakin berkembangnya tantangan digitalisasi juga menuntut para pebisnis untuk memiliki kemampuan teknologi yang lebih canggih. Untuk mendorong pertumbuhan ekonomi nasional, sangat penting untuk segera mengatasi rendahnya jumlah pengusaha di Indonesia. Peningkatan kinerja kewirausahaan akan berkontribusi positif terhadap pembangunan ekonomi nasional. Hal ini disebabkan oleh betapa pentingnya peran wirausaha, tidak hanya dalam menciptakan lapangan kerja baru, tetapi juga dalam meningkatkan pendapatan nasional dan menghasilkan nilai tambah pada barang serta jasa. Di samping itu, wirausaha juga dapat berkontribusi dalam mengurangi kesenjangan ekonomi dan sosial yang ada di Indonesia. Oleh karena itu, dibutuhkan upaya untuk meningkatkan kinerja kewirausahaan di Indonesia agar dapat memberikan manfaat bagi pertumbuhan ekonomi dan kesejahteraan masyarakat.

Proses global yang berlangsung kini mengharuskan negara untuk bertransisi dari ekonomi yang bergantung pada sumber daya alam menuju ekonomi yang berfokus pada pengetahuan. Ekonomi berbasis sumber daya bergantung pada kekayaan dan variasi sumber daya alam yang biasanya menghasilkan produk dasar dengan nilai tambah yang rendah. Sebaliknya, ekonomi berbasis pengetahuan dapat dikembangkan melalui technopreneur yang memulai usaha atau bisnis baru dengan fokus pada inovasi. Inilah salah satu alasan mengapa keberadaan *technopreneur* sangat penting dalam era globalisasi atau era milenial saat ini.

**B. PENGERTIAN** ***TECHNOPRENEURSHIP***

Kata "*Technopreneurship*" adalah kombinasi dari istilah "*Technology*" dan "*Entrepreneurship*". Definisi teknologi sesungguhnya berakar dari bahasa Perancis, yaitu *La Teknique*, yang bisa dijelaskan sebagai "segala proses yang dilakukan untuk merealisasikan sesuatu secara logis." Dalam konteks ini, "sesuatu" dapat merujuk pada objek atau ide. Teknologi telah berkembang menjadi sistem atau struktur dalam kehidupan manusia di dunia. Teknologi bukan hanya sekadar hasil dari kreativitas dan kecerdasan manusia, tetapi juga telah berfungsi sebagai "daya pencipta" yang melampaui batas kemampuan manusia, yang pada gilirannya membentuk dan menciptakan komunitas manusia yang baru.

*Entrepreneurship* berasal dari kata *Entrepreneur* yang mengacu pada individu atau agen yang mendirikan bisnis dengan keberanian menghadapi risiko dan ketidakpastian demi mencapai keuntungan dan pertumbuhan melalui pengenalan peluang yang ada. Sementara itu, *Technopreneur* adalah individu yang mempraktikkan *technopreneurship*, yaitu seseorang yang menjalankan usaha dengan semangat kewirausahaan dengan memanfaatkan dan memasarkan teknologi sebagai nilai tambahnya. Hal ini berkaitan dengan kemampuan individu untuk mengenali, mengembangkan, dan mengelola usaha berbasis teknologi dengan pendekatan yang inovatif dan kreatif. *Technopreneurship* merupakan pemanfaatan teknologi sebagai sarana untuk menciptakan nilai tambah dan membuka kesempatan bisnis baru. Di era digital yang terus berkembang, wirausaha modern tidak hanya perlu memahami teori dan praktik kewirausahaan, tetapi juga harus memiliki pemahaman teknologi yang memadai agar mampu bersaing dalam dunia bisnis yang kontemporer. Ini krusial karena teknologi saat ini telah mengubah cara kita berinteraksi, berbelanja, bekerja, dan menjalankan bisnis.

Kemajuan teknologi yang inovatif dan terus berkembang menawarkan tantangan serta peluang bagi para *technopreneur* untuk memanfaatkan dalam menciptakan produk dan layanan yang lebih unggul. *Technopreneurship* juga memerlukan keterampilan serta kemampuan kreatif dalam merancang dan mengembangkan produk dan layanan yang baru serta kemampuan manajerial yang baik untuk mengelola bisnis tersebut. Dalam konteks globalisasi, *technopreneurship* menjadi salah satu unsur penting dalam pengembangan ekonomi dan pertumbuhan bisnis di negara. Ini disebabkan oleh fakta bahwa *technopreneurship* mampu menciptakan lapangan kerja baru, mendirikan pasar dan industri anyar, serta meningkatkan daya saing nasional.

Selain itu, dari sudut pandang bisnis, teknologi bukan hanya alat untuk mencapai tujuan komersial, tetapi juga sebagai sumber daya yang dapat dimanfaatkan untuk menciptakan produk dan layanan baru yang memenuhi kebutuhan pelanggan. Oleh karena itu, *technopreneurship* memposisikan teknologi sebagai hal yang sangat krusial dalam menjalankan bisnis, serta mengintegrasikannya ke dalam setiap aspek operasional perusahaan.

**C. SEJARAH *TECHNOPRENEURSHIP***

Istilah "*technopreneurship*" pertama kali diperkenalkan oleh John Nesheim pada tahun 1987 melalui bukunya berjudul "*High Tech Start-Up: The Complete Handbook for Creating Successful New High Tech Companies*." Namun, gagasan mengenai *technopreneurship* telah ada jauh sebelumnya, khususnya di Amerika Serikat, di mana teknologi dan inovasi menjadi kunci utama bagi pertumbuhan ekonomi negara tersebut. Perkembangan teknologi pada abad ke-20, termasuk komputer, internet, dan telekomunikasi, telah mengubah cara orang berbisnis dan membuka peluang baru bagi wirausahawan untuk membangun usaha yang berhasil.

Hal ini mendorong tumbuhnya *technopreneurship* di berbagai negara di dunia, seperti AS, Inggris, Jerman, dan Jepang. Pada tahun 1990-an, teknologi mengalami perkembangan yang sangat pesat dan mulai lebih terjangkau bagi masyarakat luas. Pada periode inilah *technopreneurship* mulai mendapatkan popularitas dan banyak wirausahawan memanfaatkan teknologi untuk mendirikan bisnis yang berhasil. Saat itu, muncul startup teknologi seperti *Amazon, eBay,* dan *Google* yang merevolusi cara orang berbelanja, beriklan, dan mencari informasi, terutama karena teknologi internet mulai menyebar ke daerah-daerah terpencil. Selain itu, keberadaan perusahaan-perusahaan besar di bidang Teknologi Informasi (IT) seperti *Microsoft* dan *Apple*, yang memiliki pendapatan miliaran dolar setiap bulan, semakin memperkuat fenomena ini.

Namun, sejumlah startup teknologi berhasil bertahan dan terus maju, seperti *Facebook*, *X* (dahulu *Twitter*), dan *LinkedIn*, yang semuanya diperkenalkan pada tahun 2004. Kemajuan teknologi berikutnya, seperti komputasi *mobile* dan big data, telah menciptakan banyak kesempatan baru bagi *technopreneur* untuk membangun usaha yang inovatif dan berhasil. Teknologi juga memungkinkan terjadinya fenomena ekonomi berbagi, yang menghasilkan perusahaan-perusahaan seperti *Airbnb* dan *Uber*. Dalam beberapa tahun terakhir, kemajuan teknologi seperti *blockchain* dan kecerdasan buatan semakin pesat dan menjadi perhatian banyak *technopreneur*. Oleh karena itu, teknologi tetap menjadi elemen vital dalam kemajuan bisnis dan ekonomi global, dan *technopreneurship* akan terus berkemajuan di masa depan.

Di Indonesia sendiri, *technopreneurship* telah mengalami perkembangan pesat dalam beberapa tahun terakhir. Negara ini memiliki banyak individu berbakat di sektor teknologi dan kewirausahaan, serta pemerintah telah mendukung kemajuan teknologi melalui program-program seperti *"Making Indonesia 4.0"* dan *"Go Digital*." Salah satu startup teknologi yang terkenal dari Indonesia adalah Go-Jek, yang memulai operasinya pada tahun 2015 sebagai layanan pemesanan tumpangan, namun kini telah berkembang menjadi *platform* yang menawarkan berbagai layanan, termasuk pembayaran digital, *e-commerce*, dan logistik. Go-Jek kini menjadi salah satu startup teknologi terbesar di Asia Tenggara dan merupakan contoh keberhasilan *technopreneurship* di Indonesia. Selain itu, berbagai inisiatif lain seperti *"Startup Nation Summit"* dan "*Indonesia Fintech Forum*" telah diadakan untuk mendukung *technopreneurship* di Indonesia dan memperkuat ekosistem startup teknologi. Dengan terus berkembangnya teknologi dan besarnya dukungan dari pemerintah serta investor, masa depan *technopreneurship* di Indonesia masih memiliki potensi yang sangat besar.

**D. PERBEDAAN ANTARA *ENTREPRENEURSHIP* DAN *TECHNOPRENEURSHIP***

Meskipun inti keduanya serupa, terdapat sejumlah perbedaan antara *entrepreneurship* dan *technopreneurship*. Istilah *entrepreneur* atau wirausaha dalam Bahasa Indonesia menggabungkan kata wira, yang berarti gagah atau berani, dan usaha, yang mengacu pada bisnis. Oleh karena itu, *entrepreneur* dapat diartikan sebagai individu yang berani atau tangguh dalam bidang bisnis. Kewirausahaan mencakup serangkaian langkah dalam merancang dan mengelola risiko terkait dengan bisnis, termasuk identifikasi dan analisis pasar, serta pencarian solusi untuk memanfaatkan peluang yang ada, pengelolaan sumber daya yang dibutuhkan, dan pengendalian risiko yang berkaitan dengan usaha tersebut. Sebaliknya, *technopreneur* berakar pada kemampuan yang diperoleh melalui pendidikan formal dan pengalaman praktis dari dunia kuliah maupun eksperimen. Teknologi berfungsi sebagai komponen kunci dalam pengembangan produk yang sukses. Mereka yang masuk dalam kategori *technopreneur* dapat dianggap sebagai “*entrepreneur* zaman modern” yang mengandalkan teknologi. Kreativitas dan inovasi merupakan karakteristik utama yang mendasari mereka dalam menciptakan produk unggulan yang menjadi fondasi ekonomi berbasis pengetahuan.

Para *entrepreneur* dapat mengembangkan usaha mereka tanpa bergantung pada inovasi teknologi yang baru, sementara *technopreneur* memanfaatkan inovasi teknologi sebagai alat utama untuk memperbesar usaha mereka. Dalam *technopreneur*, teknologi digunakan untuk menciptakan produk atau layanan baru yang unik dan mampu menarik perhatian konsumen. Selain itu, *technopreneur* juga memerlukan keahlian dalam mengelola teknologi, melakukan penelitian dan pengembangan teknologi yang baru, serta memahami tren dan perubahan teknologi yang terus berlangsung. Di sisi lain, *entrepreneur* lebih mengedepankan kemampuan dalam mengelola usaha secara umum, mencari peluang bisnis baru, dan mengelola finansial dan sumber daya manusia dengan baik. Namun, kedua konsep ini juga memiliki beberapa persamaan, seperti penekanan pada inovasi, keberanian untuk mengambil risiko, kemampuan untuk merencanakan, dan menjalankan bisnis secara efisien.

Dalam era ekonomi digital, *technopreneur* semakin menjadi konsep bisnis yang signifikan dan menjanjikan untuk dilaksanakan. Namun, pada *technopreneur* lebih mengutamakan teknologi, pencapaian atau keberhasilan dalam menjalankan bisnis tetap memerlukan kemampuan *entrepreneur* yang solid dalam mengelola usaha secara keseluruhan. Sehingga keduanya tidak dapat dipisahkan dan menjadi satu kesatuan. Adapun perbedaan antara *entrepreneur* dan *technopreneur* pada beberapa aspek tinjauan dapat dilihat pada Tabel 1.1 berikut ini:

**Tabel 1.1.** Perbedaan *Entrepreneur dan Technopreneur*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspek Tujuan** | ***Entrepreneur*** | ***Technopreneur*** |
| Motivasi | * Mengedepankan Motivasi * Pengembangan Ide dan konsep * Eksploitasi setiap peluang dan kesempatan * Akumulasi dan perhitungan kekayaan | * Mengedepankan Pola pikir yang revolusioner * Kompetensi dan risiko * Sukses dengan teknologi baru * Finansial dan nama baik yang tersohor |
| Kepemilikan | * Saham pengendali * Memaksimalkan keuntungan | * Penguasaan pasar * Saham kecil ke besar * Nilai perusahaan dapat terus bertambah |
| Gaya  Manajerial | * Berdasarkan pengalaman * Menjaga Profesionalisme * Risiko pada manajemen | * Pengalaman yang terbatas * Bersikap Fleksibel * Memasang Terget strategi global * Mengadakan Inovasi produk yang berkelanjutan |
| Kepemimpinan | * Dengan Otoritas tinggi * Kekuatan dalam melakukan lobi * Mengadakan Imbalan untuk setiap kontribusi * Manajemen baru | * Perjuangan kolektif * Sukses masa depan dan berpandangan visioner * Membagi kontribusi dan pencapaian yang dihasilkan. |
| R&D dan  Inovasi | * Tidak menjadikan prioritas utama, menghadapi kesulitan dalam mendapatkan penelitian * Mengandalkan *franchise*, lisensi | * Memimpin dalam riset dan inovasi, IT, biotek global * Akses ke berbagai sumber teknologi * Mengandalkan Bakat sangat tinggi * Kecepatan peluncuran produk ke pasar |
| *Outsourcing*  dan Jaringan  Kerja | * Sangat penting, namun sulit untuk mendapatkan tenaga ahli * Kemampuan umum * Tidak tersedia pada tingkat global | * Pengembangan kolaboratif dengan tim *outsourcing* * Banyak penawaran * *Science and technology park* |
| Potensi  Pertumbuhan | * Penetrasi nasional cepat, global lambat * Pemimpin pasar dalam waktu singkat dengan proteksi, monopoli, ologopoli, | * Pasar berubah dengan kemunculan teknologi baru * Melakukan akuisi teknologi baru * Melakukan aliansi global untuk mempertahankan pertumbuhan. |
| Target Pasar | * Penguasaan pasar nasional * Penetrasi pasar yang memerlukan waktu lama * Produk baru untuk pelanggan baru | * Pasar global sejak awal * Jaringan *science and technology park* * Penekanan *time to market, presale and postsale* * Mendidik konsumen dengan teknologi baru |

Sumber: (Siregar et al., 2020)

*Technopreneur* tidak hanya sekedar menawarkan produk komoditas atau barang industri yang menghadapi persaingan pasar yang ketat. Mereka menghadirkan barang inovatif yang dapat berfungsi sebagai pengganti maupun pelengkap dalam perkembangan peradaban manusia.

**E. BEBERAPA CIRI DARI *TECHNOPRENEURSHIP***

*Technopreneurship* memainkan peran kunci dalam menciptakan produk atau layanan yang mampu mengatasi tantangan yang dihadapi oleh masyarakat. Selain itu, seorang *technopreneur* memiliki karakteristik yang berbeda dibandingkan dengan *entrepreneur* konvensional. Berikut adalah beberapa ciri dari *technopreneurship*:

1. Fokus pada Inovasi Teknologi Baru

Seorang *technopreneur* perlu memiliki keterampilan untuk menciptakan teknologi baru dan mengimplementasikannya dalam bisnis mereka. Keterampilan tersebut mencakup pemahaman yang mendalam mengenai teknologi, kemampuan untuk melakukan penelitian dan pengembangan, serta kemampuan untuk menerapkan teknologi dalam konteks usaha. Hal ini esensial karena teknologi yang baru dan inovatif dapat memberikan keunggulan di pasar bagi bisnis yang berupaya menawarkan produk dan layanan berkualitas kepada pelanggan serta bersaing dengan kompetitor. Dengan bertambahnya kompleksitas dalam lingkungan bisnis dan persaingan yang makin ketat, perusahaan harus menganalisis pasar untuk menentukan seberapa besar profitabilitas mereka bergantung pada permintaan konsumen. Untuk meningkatkan pangsa pasar, perusahaan perlu berkomitmen pada pengembangan dan pengembangan teknologi baru yang dapat lebih baik memenuhi kebutuhan konsumen dibandingkan dengan para pesaing. Ini dapat dicapai melalui perubahan estetika, penyesuaian harga, peningkatan kinerja, dan berbagai inovasi lainnya. Namun, menjadi technopreneur memberikan keuntungan spesifik yang memungkinkan mereka menciptakan dan mengembangkan teknologi baru yang lebih efektif dalam memenuhi keinginan konsumen. Peluang ini dapat berujung pada penciptaan usaha baru yang mampu memenuhi kebutuhan pelanggan dengan cara yang segar dan inovatif. Oleh karena itu, sangat penting bagi perusahaan untuk memahami dan merespons kebutuhan serta keinginan konsumen guna mengembangkan dan memajukan teknologi baru yang secara efektif dapat memenuhi kebutuhan mereka.

1. Inovasi dan Kreativitas

Dalam dunia *technopreneurship*, baik inovasi maupun kreativitas merupakan elemen yang sangat krusial. Seorang technopreneur perlu memiliki kemampuan untuk menciptakan produk atau layanan yang segar dan orisinal agar dapat bersaing dalam pasar yang padat. Mereka harus memiliki keahlian untuk menggagas solusi baru yang belum ada di pasar atau meningkatkan solusi yang sudah ada menjadi lebih baik. Inovasi dapat diartikan sebagai proses untuk merancang atau memperbarui sesuatu yang baru atau merombak yang sudah ada agar lebih berguna. Proses inovasi dapat terjadi di beragam area, seperti produk, proses, teknologi, atau model bisnis. Inovasi dapat terwujud dalam bentuk produk baru atau layanan baru, teknologi yang mempermudah kehidupan konsumen, atau model bisnis baru yang lebih efisien. Kreativitas, di sisi lain, adalah kemampuan untuk menciptakan gagasan baru atau menggabungkan gagasan yang ada menjadi sesuatu yang baru dan menarik. Kreativitas berperan vital dalam menciptakan produk atau layanan yang istimewa dan membedakan diri dari kompetitor. Seorang technopreneur yang memiliki kemampuan kreatif bisa merancang solusi yang menarik dan efisien untuk menjawab kebutuhan klien. Pada akhirnya, inovasi dan kreativitas menjadi salah satu komponen utama keberhasilan seorang technopreneur dalam membangun bisnis yang berhasil. Mereka harus senantiasa memperbarui pengetahuan mereka mengenai teknologi dan tren pasar agar dapat menjadikan solusi yang aktual dan relevan. Selain itu, mereka harus mampu berpikir kreatif dan mencari jurus-jurus unik dan inovatif untuk mengatasi tantangan yang dihadapi oleh pelanggan. Seorang technopreneur juga perlu memiliki tim yang sama-sama inovatif dan kreatif. Tim yang terdiri dari individu dengan latar belakang yang beragam dan pandangan yang berbeda dapat memberikan kontribusi pada terciptanya ide-ide baru yang segar. Dengan cara ini, inovasi dan kreativitas menjadi elemen penting dalam merintis bisnis yang efektif dan memenuhi keinginan pelanggan dengan baik.

1. Mempunyai Pandangan atau visi Jangka Panjang

Visi atau pandangan jangka panjang merupakan salah satu karakteristik yang dimiliki oleh seorang *technopreneur*. Pandangan jangka panjang atau *long-term vision* adalah keterampilan untuk memproyeksikan ke depan, mengenali tren dalam pasar, dan menyusun strategi bisnis untuk periode yang lebih lama. Seorang *technopreneur* yang memiliki pandangan jangka panjang akan mampu merancang usaha mereka dengan cermat, mempertimbangkan risiko dan peluang yang ada, serta merumuskan taktik untuk mencapai tujuan dalam waktu yang lebih panjang. Dalam ranah *technopreneurship*, pandangan jangka panjang menjadi elemen kunci bagi keberhasilan penyusunan bisnis yang berkelanjutan dan efektif. Seorang *technopreneur* harus bisa mengenali potensi dalam bisnis yang akan datang dan mempersiapkan diri dengan matang untuk menghadapi tantangan serta peluang yang masa depan bawa. Mereka perlu memiliki keahlian dalam menganalisis tren pasar, memahami kebutuhan konsumen, dan menciptakan solusi yang sesuai dengan permintaan pasar. Pandangan jangka panjang juga memungkinkan seorang *technopreneur* untuk tetap berfokus pada tujuan jangka panjang dari usaha mereka. Mereka tidak hanya terpusat pada sasaran bisnis yang bersifat sementara, tetapi juga memiliki strategi untuk memperluas bisnis ke arah yang lebih besar dan sustain. Hal ini memberikan mereka kemampuan untuk mempertahankan keberhasilan usaha dalam jangka panjang. Selain itu, pandangan jangka panjang juga memfasilitasi *technopreneur* dalam membuat keputusan yang tepat ketika menghadapi tantangan dan perubahan yang terjadi di dalam pasar. Dengan memiliki pandangan jangka panjang, mereka akan lebih siap untuk menghadapi perubahan yang terjadi dan dapat merancang strategi untuk mengatasi masalah tersebut. Dengan demikian, mereka akan mendapatkan keunggulan dalam pengembangan usaha mereka dan dapat bersaing di pasar yang penuh kompetisi. Kesimpulannya, pandangan jangka panjang menjadi elemen esensial bagi keberhasilan seorang *technopreneur*. Pandangan jangka panjang membantu mereka mengenali potensi usaha di masa depan, berfokus pada sasaran jangka panjang, membuat keputusan yang bijaksana dalam menghadapi perubahan pasar, dan membangun bisnis yang berhasil serta berkelanjutan.

1. Memusatkan Perhatian pada Solusi

Seorang *technopreneur* perlu memiliki kemampuan untuk mengenali tantangan dan mencari jalan keluar yang inovatif serta efisien. Mereka harus mampu merancang produk atau layanan yang dapat mengatasi masalah dengan baik dan memberikan keuntungan yang berarti bagi penggunanya. Dalam dunia teknologi, seorang *technopreneur* harus bisa menciptakan produk atau layanan yang baru dan menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh masyarakat. Produk atau layanan tersebut harus memiliki nilai tambah dan memberikan manfaat yang nyata bagi para pengguna. Seorang pengusaha teknologi harus memahami secara menyeluruh tentang pasar dan kebutuhan konsumen agar dapat menciptakan solusi yang tepat sasaran. Selain itu, seorang pengusaha teknologi harus bisa beradaptasi dengan perubahan dan memperbaharui solusinya secara berkala. Kemajuan teknologi dan perubahan dalam kebutuhan pelanggan dapat memengaruhi solusi yang ditawarkan oleh seorang pengusaha teknologi. Oleh karena itu, mereka perlu terus mengawasi pasar dan merancang solusi yang sesuai untuk memenuhi permintaan pelanggan. Fokus pada solusi juga berarti bahwa seorang *technopreneur* harus memiliki kemampuan untuk menyelesaikan masalah dengan cara yang kreatif. Mereka perlu berpikir di luar kebiasaan *(out of the box)* dan mengembangkan solusi yang orisinal serta inovatif. Kemampuan untuk berpikir kreatif dan solutif akan mendukung seorang *technopreneur* dalam menciptakan solusi yang berbeda dari yang telah ada di pasar. Seorang *technopreneur* harus mampu menyampaikan solusinya dengan baik kepada pelanggan dan investor. Mereka harus bisa menjelaskan bagaimana produk atau layanan yang mereka luncurkan dapat mengatasi masalah yang dialami oleh pelanggan. Kemampuan untuk mengomunikasikan solusi secara efektif akan membantu seorang *technopreneur* meraih dukungan dari pelanggan dan investor, yang sangat penting untuk kelangsungan usaha dalam jangka panjang. Secara keseluruhan, pengusaha teknologi perlu memiliki kemampuan untuk menemukan masalah dan menciptakan solusi yang inovatif serta efisien. Dengan menekankan pada solusi, seorang *technopreneur* dapat menciptakan produk atau layanan yang unik dan memberikan manfaat tambahan bagi masyarakat.

1. Fokus pada Pelanggan

Seorang *technopreneur* yang sukses akan selalu menempatkan prioritas pada kebutuhan dan keinginan konsumen. Mereka dengan cermat memperhatikan aspek ini saat mengembangkan produk dan layanan. Mereka akan selalu menghasilkan inovasi dan kreativitas dalam produk atau layanan yang dapat memberikan solusi untuk masalah yang dihadapi oleh konsumen mereka. Dalam hal ini, fokus pada pelanggan menjadi kunci utama dalam mencapai keberhasilan sebuah bisnis. Seorang *technopreneur* harus memahami segala kebutuhan dan keinginan pelanggan mereka serta menciptakan produk atau layanan yang dapat memenuhi harapan tersebut. Ini akan sangat membantu mereka dalam membangun hubungan yang kukuh dengan pelanggan serta menciptakan nilai tambah. Selain itu, dengan fokus pada pelanggan, mereka juga dapat menciptakan produk atau layanan yang unik dan memenuhi kebutuhan yang tidak dipenuhi oleh kompetitor. Ketika mengembangkan produk atau layanan baru, *technopreneur* harus mempertimbangkan tidak hanya kebutuhan dan keinginan pelanggan, tetapi juga elemen lain seperti harga, mutu, dan pengalaman pengguna. Disamping itu, orientasi yang kuat terhadap pelanggan juga membantu *technopreneur* dalam meningkatkan pengalaman konsumen melalui produk atau layanan yang ditawarkan. Seorang *technopreneur* yang berfokus pada pelanggan akan senantiasa berupaya untuk meningkatkan kualitas produk atau layanan serta menciptakan pengalaman pelanggan yang memuaskan. Secara keseluruhan, orientasi pada pelanggan menjadi faktor krusial dalam kesuksesan *technopreneur*. Ini memungkinkan mereka untuk lebih memahami kebutuhan dan harapan konsumen mereka, menghasilkan produk atau layanan yang sesuai, menciptakan nilai lebih, menghadirkan produk atau layanan yang unik, meningkatkan pengalaman pelanggan, dan memperkuat hubungan pelanggan yang solid.

1. Keberanian Mengambil Risiko

Risiko yang dihadapi seorang *technopreneur* cukup signifikan. Sebagai *technopreneur*, diperlukan keberanian untuk mengambil risiko dalam pengembangan teknologi dan bisnis mereka. Tidak semua orang memiliki mentalitas untuk menghadapi risiko dalam dunia bisnis. Namun, *technopreneur* harus menyadari bahwa risiko adalah bagian integral dari proses inovasi dan perkembangan bisnis. Kebijakan dalam teknologi dan kompetisi di pasar yang sangat ketat dapat mengakibatkan kemungkinan kegagalan. Oleh sebab itu, penting bagi *technopreneur* untuk membuat keputusan yang bijak dan menghadapi tantangan yang muncul dalam bisnis mereka. Selain itu, seorang *technopreneur* perlu memiliki keterampilan kepemimpinan yang baik dan kemampuan untuk mengarahkan tim. Mereka harus mampu memimpin tim mereka dalam menciptakan teknologi dan bisnis yang berhasil. Kepemimpinan yang efektif akan membantu tim bekerja dengan lebih baik dan efisien. Risiko dan tantangan senantiasa ada, tetapi dengan keberanian dan kepemimpinan yang baik, *technopreneur* dapat mencapai kesuksesan dalam bidang usaha mereka.

1. Kreatif dalam Menghadirkan Pendanaan

Keterampilan dalam mengakses sumber pendanaan yang memadai sangat krusial untuk keberhasilan bisnis. Selain diharuskan untuk berpikir kreatif dalam mencari sumber finansial, seorang *technopreneur* juga perlu menyusun usulan bisnis yang menarik dan meyakinkan bagi investor. Ini memerlukan pemahaman mendalam tentang aspek bisnis serta kemampuan dalam menyampaikan visi dan strategi bisnis dengan jelas dan efektif. Lebih dari itu, *technopreneur* harus dapat memanfaatkan beragam sumber pendanaan yang tersedia, seperti program pemerintah yang menawarkan insentif pajak atau hibah, perusahaan modal ventura yang berkomitmen untuk berinvestasi di bisnis teknologi yang berpotensi, atau *crowdfunding* yang memungkinkan penggalangan dana dari masyarakat umum. Meskipun demikian, memperoleh sumber pendanaan adalah tantangan tersendiri bagi *technopreneur*. Mereka harus bersiap untuk bersaing ketat dalam merebutkan sumber pendanaan yang terbatas, serta mampu menunjukkan bahwa bisnis mereka memiliki potensi pertumbuhan yang signifikan dan dapat memberikan keuntungan substansial bagi investor. Oleh karena itu, *technopreneur* harus terus berinovasi dan mencari metode baru untuk mendapatkan pendanaan yang diperlukan guna mengembangkan bisnis dan mencapai kesuksesan di pasar yang semakin kompetitif.

1. Berbasis pada Pertumbuhan

Untuk meraih tujuan jangka panjang, seorang *technopreneur* harus dapat mengembangkan usahanya dengan strategi yang efektif serta fokus pada pertumbuhan berkelanjutan. Strategi pengembangan usaha dapat mencakup perluasan pasar, inovasi produk, peningkatan kualitas karyawan, dan perbaikan infrastruktur. *Technopreneur* harus selalu memantau dinamika pasar dan perubahan tren dalam industri mereka, serta berupaya untuk memperluas jangkauan pasar. Di samping itu, peluncuran produk baru dan peningkatan kualitas produk yang ada akan sangat membantu dalam memperbesar pangsa pasar mereka. Peningkatan keterampilan karyawan dan perbaikan infrastruktur juga sangat penting untuk mendukung pertumbuhan bisnis yang berkelanjutan.

1. Kerjasama dan Jaringan yang Luas

Seorang *technopreneur* perlu memiliki kemampuan untuk berkolaborasi dengan orang lain dan membangun jaringan yang luas. Mereka perlu bekerja sama dengan mitra bisnis, staf, investor, dan pelanggan untuk mencapai target bisnis yang diinginkan. Kemampuan berkolaborasi dan menjalin jaringan yang luas akan memberi *teknopreneur* akses pada sumber daya yang dibutuhkan untuk mengembangkan usaha dan meningkatkan peluang keberhasilan mereka.

1. Peluang dengan Potensi Besar

Usaha baru berbasis teknologi menawarkan potensi yang sangat besar untuk berhasil jika dapat memberikan nilai tambah bagi pelanggan, membutuhkan pemahaman teknologi yang mendalam, sulit untuk ditiru atau dilindungi oleh paten, mampu memanfaatkan posisi sebagai pelopor atau pemimpin pasar, dapat beradaptasi dengan skala bisnis yang terus bertumbuh, dan memiliki penghalang masuk untuk pesaing baru.

**F. PENTINGNYA** ***TECHNOPRENEURSHIP***

Di zaman teknologi saat ini, jelas bahwa technopreneurship adalah sesuatu yang tidak dapat dianggap remeh. Riset dan inovasi teknologi memiliki peranan krusial untuk mendukung berbagai tujuan. Berikut adalah beberapa keuntungan yang menjadikan technopreneurship sangat berharga:

1. Menyokong Perkembangan Teknologi

*Technopreneurship* berperan besar dalam perkembangan teknologi dan memberikan dampak signifikan untuk masyarakat. Ketika seorang *technopreneur* memiliki ide cemerlang untuk membuat teknologi baru atau meningkatkan teknologi yang sudah ada, mereka mampu memberikan sumbangan besar terhadap kemajuan teknologi dan kesejahteraan masyarakat. Melalui penelitian dan pengembangan, *technopreneur* bisa menciptakan produk atau layanan yang dapat mengatasi tantangan sosial atau ekonomi. Salah satu keuntungan utama dari *technopreneurship* adalah memfasilitasi akses masyarakat terhadap teknologi yang lebih canggih. Teknologi sudah menjadi elemen penting dalam kehidupan sehari-hari kita, mampu mengatasi masalah yang rumit dan menawarkan solusi yang lebih baik. Di masa depan, teknologi akan terus berkembang dan berinovasi untuk meningkatkan kualitas hidup masyarakat serta menghadirkan solusi yang lebih efektif di berbagai sektor. Contohnya, teknologi dapat berperan dalam meningkatkan efisiensi dalam sektor transportasi, serta memperluas akses ke pendidikan dan kesehatan bagi masyarakat.

1. Meningkatkan Ekspansi Pasar

Pengaplikasian teknologi dalam bisnis memberi keuntungan yang sangat besar untuk pertumbuhan usaha. Salah satu manfaatnya adalah membantu pengusaha memperluas cakupan pasar dan memperbesar audiens yang dapat dijangkau. Di era digital saat ini, teknologi memudahkan pengusaha untuk mempromosikan produk atau layanan mereka melalui internet dan media sosial. Dengan hadirnya teknologi, pengusaha dapat menarik pelanggan baru baik di tingkat lokal maupun global. Selain itu, penggunaan teknologi di bidang bisnis juga dapat mendukung perusahaan dalam meningkatkan efisiensi dan produktivitas selama menjalankan operasional, seperti menganalisis tren pasar, mendapatkan wawasan perilaku konsumen, serta melakukan pemasaran digital. Ini bermanfaat untuk membuat keputusan bisnis yang lebih tepat dan efektif.

1. Mengurangi Biaya Operasional Bisnis

Saat ini, teknologi berfungsi sangat penting dalam mengurangi biaya operasional yang dikeluarkan oleh bisnis. Dalam banyak situasi, proses bisnis tradisional yang memerlukan banyak waktu dan tenaga dapat digantikan dengan sistem otomatis yang lebih efisien. Dengan memanfaatkan teknologi seperti mesin pengolah data, perangkat lunak manajemen produksi, dan sistem manajemen persediaan, para pengusaha dapat mengurangi waktu, biaya, dan tenaga kerja yang dibutuhkan untuk mengelola usaha mereka.

1. Menghadirkan Kesempatan Kerja

Keberadaan *technopreneur* dari berbagai belahan dunia telah memberikan efek positif yang jelas pada ekonomi global. Individu-individu ini telah berhasil menciptakan banyak peluang kerja baru dengan membangun usaha yang berlandaskan pada inovasi dan teknologi yang mereka kembangkan. Situasi serupa terlihat di Indonesia, di mana para technopreneur memiliki peran krusial dalam membuka kesempatan kerja bagi masyarakat. Dalam rangka itu, mereka juga memerlukan tenaga kerja terampil untuk mendukung operasional usaha mereka. Kehadiran *technopreneur* di Indonesia berpotensi membantu pemerintah menurunkan tingkat pengangguran serta mengurangi kemiskinan. Dengan munculnya lapangan pekerjaan baru, mereka dapat berkontribusi pada peningkatan standar hidup masyarakat Indonesia dan penataan kembali kondisi ekonomi negara. Selanjutnya, keberadaan para *technopreneur* diharapkan turut mendukung Indonesia untuk menjadi lebih maju dalam aspek teknologi serta lebih kompetitif secara global. Dengan dukungan yang semakin luas dari pemerintah dan masyarakat, mereka dapat terus memperluas usaha dan memberikan pengaruh positif kepada ekonomi Indonesia.

1. Menggerakkan Perekonomian

Munculnya pengusaha yang memanfaatkan teknologi dan inovasi dalam kegiatan usahanya memberikan manfaat berharga bagi ekonomi suatu negara. Keterampilan technopreneur dalam menggunakan teknologi juga mampu menarik minat para investor untuk menyalurkan modal mereka. Investor biasanya lebih tertarik kepada perusahaan-perusahaan yang memasukkan teknologi dalam operasional mereka karena mereka melihat potensi pertumbuhan yang lebih besar dan berkelanjutan di masa depan. Selain itu, keberadaan perusahaan berbasis teknologi dapat berkontribusi pada perkembangan ekonomi di negara tersebut. Perusahaan-perusahaan ini akan menggerakkan ekonomi dengan menciptakan lapangan kerja baru, meningkatkan daya beli masyarakat, dan menghasilkan pajak yang bisa digunakan pemerintah untuk mendanai program pembangunan.

1. Mendorong Semangat Kewirausahaan

Seperti yang telah diungkapkan sebelumnya, *technopreneurship* adalah penerapan kewirausahaan yang memfokuskan pada teknologi. Oleh karena itu, dengan pertumbuhan *technopreneurship* yang terus berlangsung, semakin banyak orang yang terdorong untuk berusaha menjalankan bisnis mereka sendiri.

**G. DASAR *TECHNOPRENEURSHIP***

Menjadi seorang *technopreneur* tidaklah gampang, landasan atau dasar utama bagi *technopreneurship* dapat dirinci sebagai berikut:

1. Berawal dari Kebutuhan Masyarakat

Seringkali, kebutuhan masyarakat dapat dijadikan sebagai peluang untuk berbisnis. Terutama ketika permintaan yang ada belum terpenuhi oleh siapa pun di dunia ini, termasuk dalam ranah teknologi. Saat ini, kebutuhan akan teknologi menjadi sesuatu yang tidak bisa dihindari. Hampir semua produk berbasis teknologi yang dikenal luas dan banyak diminati saat ini berakar dari kebutuhan masyarakat. Ini memicu kemunculan berbagai usaha berbasis teknologi yang menawarkan produk maupun layanan. Untuk menjadi seorang technopreneur, perlu memulai dari kebutuhan dan permasalahan yang dihadapi masyarakat, agar muncul ide atau gagasan tertentu yang dapat dikembangkan lebih lanjut.

1. Perluas Pengetahuan dengan Ide dan Inspirasi

Setelah mengidentifikasi kebutuhan masyarakat, akan muncul beragam ide dan inspirasi. Dalam dunia bisnis, inovasi adalah suatu keharusan karena berkaitan dengan perubahan kebutuhan masyarakat. Ide dan inspirasi menjadi awal mula untuk menciptakan suatu bisnis. Di zaman yang sangat kompetitif ini, dibutuhkan gagasan cemerlang untuk mendirikan dan mempertahankan sebuah usaha. Produk yang dihasilkan tidak harus sepenuhnya baru, tetapi harus memiliki pendekatan inovatif yang memodifikasi apa yang sudah ada menjadi lebih baik atau lebih bervariasi. Ide dan inspirasi sering kali datang dengan sendirinya, namun ada banyak cara untuk mengembangkan ide, seperti dengan meningkatkan wawasan melalui membaca, mengikuti pelatihan, seminar, dan *workshop*, serta mendiskusikan ide secara langsung dengan pelaku technopreneur.

1. Rencanakan Secara Menyeluruh dan Laksanakan dengan Cepat

Seperti bisnis lainnya, *technopreneurship* memerlukan perencanaan yang cermat. Seorang *technopreneur* perlu menganalisis pasar, merancang produk, merencanakan strategi pemasaran, menetapkan harga dan target pasar, mengatur struktur organisasi, serta bertanggung jawab terhadap keseluruhan proses bisnis. Semua kemampuan ini harus didukung oleh perencanaan yang matang. Tanpa eksekusi, rencana yang ada tidak akan mencapai hasil yang diinginkan. Segera realisasikan ide yang dimiliki mulai dari langkah-langkah sederhana.

1. Berikan Nilai Tambah pada Produk

Persaingan dalam dunia bisnis akan selalu ada. Seorang wirausaha mesti ahli dalam menambah nilai pada produk yang mereka tawarkan. Wirausaha tidak perlu selalu menciptakan produk baru; mereka dapat mengembangkan produk yang sudah ada sebelumnya. Nilai pada produk tidak hanya sekadar harga, tetapi juga nilai tambah yang diperoleh konsumen saat membeli sebuah produk. Di sinilah menjadi tantangan bagi para technopreneur untuk mewujudkan inspirasi dan ide yang telah mereka dapatkan dalam produk yang dihasilkan.

**H. EKOSISTEM *TECHNOPRENEURSHIP***

Ekosistem *technopreneurship* mencakup elemen-elemen eksternal di luar entitas bisnis, seperti pasar, mitra, kompetitor, pemerintah, dan konsumen. Ini merupakan suatu upaya untuk mengubah sesuatu menjadi sumber daya yang bernilai tinggi melalui penerapan ide-ide inovatif menjadi usaha bisnis dengan penggunaan pengetahuan manusia untuk tujuan praktis. Elemen utama dalam ekosistem *technopreneurship* dapat dibagi menjadi empat kategori penting, yaitu:

1. Sumber Daya Manusia

Komponen sumber daya manusia dalam ekosistem *technopreneurship* meliputi:

1. Peneliti, yang berperan sebagai pemikir, pencipta ide, dan inovator.
2. Pengembang, yang berfungsi sebagai pelaksana dan tim teknis di lapangan.
3. Tenaga pemasaran dan promosi.
4. Manajer keuangan.
5. Lingkungan

Komponen lingkungan dalam ekosistem *technopreneurship* terdiri dari:

1. Taman *sains* dan pusat inkubasi.
2. Institusi akademik dan pusat penelitian.
3. Akses internet dan komunikasi.
4. Layanan dukungan teknologi.
5. Akses ke lokasi geografis.
6. Dukungan pengembangan melalui mentoring bagi pengusaha.
7. Hukum dan Kebijakan

Komponen hukum dan kebijakan dalam ekosistem *technopreneurship* mencakup:

1. Kantor yang mengelola kekayaan intelektual (HAKI/HKI/KI).
2. Kantor yang menangani lisensi teknologi serta membantu komersialisasi dan inovasi.
3. Layanan terkait legalitas.
4. Sumber Daya Keuangan

Komponen sumber daya keuangan dalam ekosistem technopreneurship terdiri dari:

1. Modal ventura dan investor malaikat.
2. Sektor bisnis.
3. Lembaga pendanaan.
4. Layanan keuangan.

**I. MEMBANGUN JIWA *TECHNOPRENEURSHIP***

Diperlukan kesadaran bahwa banyak aspek kehidupan di zaman sekarang hampir sepenuhnya dikuasai oleh sekelompok individu yang memiliki kebijakan dan beroperasi di sektor ekonomi. Semua aktivitas, termasuk pendidikan, kesehatan, sosial, pemerintahan, serta rutinitas sehari-hari, tidak lepas dari dampak bisnis. Pada dasarnya, ada dua kategori aktivitas ekonomi dan keberadaan di dunia ini, yaitu perdagangan dan layanan. Konsep *technopreneur* masa kini mencakup kedua kategori tersebut, meskipun sebagian besar lebih berfokus pada produksi dan perdagangan. Jika *technopreneur* hanya mampu memproduksi barang, maka dapat diperhitungkan seberapa banyak tenaga kerja yang bisa diserap dalam berbagai bidang seperti teknologi, ekonomi, hukum, manajemen, dan lainnya. Dibandingkan dengan menjadi karyawan, teknopreneur dapat membuka lebih banyak peluang kerja. Saat ini, Indonesia menghadapi tantangan besar dalam perekonomian akibat kurangnya lapangan kerja. Namun, para *technopreneur* diharapkan mampu secara bertahap meningkatkan ekonomi Indonesia di masa depan. Akan tetapi, menjadi *technopreneur* bukanlah hal yang mudah dan memerlukan mental yang tangguh. Berikut adalah beberapa karakteristik yang seharusnya dimiliki.

1. Kemandirian

Seorang *technopreneur* harus memiliki kemampuan untuk mandiri dan tidak bergantung kepada orang lain karena dia adalah pemilik usaha yang dikelolanya. Sebagai pemilik usaha, dia harus memiliki kekuasaan penuh untuk mengendalikan dan mengelola bisnis agar dapat berkembang dengan baik. Ketidakmandirian dapat menghambat kemampuan *technopreneur* dalam mengambil keputusan dan bertindak secara cepat dan efektif.

1. Kejujuran

Kejujuran merupakan elemen krusial dalam bisnis *technopreneur* karena melibatkan orang lain untuk menciptakan peluang usaha yang bernilai. Seorang *technopreneur* harus bersikap jujur agar dapat membangun kerja sama dengan orang lain dan menjalin hubungan yang harmonis. Dalam konteks ini, kejujuran menjadi modal penting untuk menciptakan relasi bisnis yang berhasil.

1. Ketangguhan

Dalam memulai dan mengelola usaha, seorang *technopreneur* harus memiliki ketangguhan yang tinggi. Hal ini perlu mengingat sifat bisnis yang dinamis dan cepatnya perubahan yang terjadi. Seorang *technopreneur* harus siap menghadapi berbagai situasi, baik saat mengalami kerugian maupun keuntungan. Ketangguhan mental dan kemampuan untuk membuat keputusan yang cerdas sangat penting agar *technopreneur* dapat tetap bersaing di pasar yang ketat.

1. Kreativitas

Dalam dunia bisnis *technopreneur*, kreativitas menjadi komponen kunci untuk bertahan dalam persaingan yang sengit. Fakta menunjukkan bahwa hanya *technopreneur* yang inovatif yang mampu bertahan. Seorang *technopreneur* harus mampu menciptakan ide-ide yang kreatif dan inovatif untuk menghasilkan produk yang unik dan sulit ditiru oleh para pesaing. Dalam hal ini, kreativitas juga berfungsi untuk membantu *technopreneur* menemukan peluang bisnis baru yang menguntungkan dan memperluas cakupan bisnisnya. Dalam lingkungan bisnis yang terus berubah, kreativitas adalah salah satu faktor penting untuk bisa bertahan dan tumbuh.

**J. MANFAAT** ***TECHNOPRENEURSHIP* BAGI MASYARAKAT**

Konsep *technopreneurship* tidak hanya terfokus pada bisnis *start-up*, tetapi juga memiliki potensi untuk memberi manfaat kepada komunitas dengan kondisi ekonomi rendah demi meningkatkan standar hidup mereka. Oleh karena itu, diharapkan *technopreneurship* berkontribusi pada pembangunan yang berkelanjutan. *Technopreneurship* dapat memberikan manfaat ekonomi, sosial, dan lingkungan yang signifikan.

Beberapa bidang investasi dan inovasi yang perlu diutamakan untuk membantu kelompok ekonomi lemah di Indonesia termasuk air, energi, kesehatan, peternakan, dan keanekaragaman hayati. Dalam bidang-bidang tersebut, terdapat berbagai tantangan yang dihadapi oleh komunitas dengan ekonomi bawah. Dengan demikian, pengembangan *technopreneurship* dapat menjadi jalan keluar untuk menangani isu-isu tersebut dengan menghadirkan solusi dan inovasi baru di sektor-sektor ini. Peran pemerintah, lembaga, dan perusahaan swasta sangat krusial dalam konteks ini. Dengan cara ini, technopreneurship diarahkan untuk memberikan manfaat langsung kepada masyarakat ekonomi bawah melalui penerapan teknologi dan inovasi pada sektor-sektor tersebut.

1. Sektor Air

Di Indonesia, tantangan dalam memperoleh air bersih merupakan masalah yang cukup rumit. Walaupun sumber daya air di Indonesia cukup melimpah, akses terhadap air bersih masih sangat minim, terutama di lokasi-lokasi di mana komunitas ekonomi lemah tinggal. Pengembangan *technopreneurship* dalam sektor air bisa menjadi solusi untuk masalah ini. Para *technopreneur* dapat menciptakan teknologi inovatif dan berkelanjutan untuk memenuhi kebutuhan air bersih di daerah yang mengalami kekurangan tersebut. Sebagai contoh, teknologi penyaringan air yang ramah lingkungan dan efisien dalam penggunaan energi bisa dirancang untuk menghasilkan air bersih dengan biaya yang lebih terjangkau. Selain itu, *technopreneurship* juga bisa berkontribusi dalam meningkatkan pengelolaan sumber daya air dengan cara yang lebih efektif dan efisien, sehingga penggunaan sumber daya air yang ada bisa dioptimalkan. Hal ini dapat dilakukan dengan memanfaatkan teknologi seperti *Internet of Things (IoT)* dan analitik data besar untuk memantau kondisi serta kualitas air secara langsung, sehingga keputusan yang tepat dalam pengelolaan sumber daya dapat diambil. Pengembangan *technopreneurship* di sektoral air juga berpotensi memberikan dampak sosial yang positif bagi komunitas dengan ekonomi lemah. Dengan akses yang lebih mudah serta biaya yang lebih rendah untuk memperoleh air bersih, diharapkan kesehatan dan kesejahteraan masyarakat dapat meningkat, serta mendukung aktivitas ekonomi yang lebih produktif. Namun, *technopreneur* yang tertarik untuk bergerak di sektor air harus menghadapi berbagai tantangan, termasuk regulasi yang rumit, infrastruktur yang tidak memadai, dan adanya anggapan bahwa teknologi itu mahal dan sulit diakses oleh masyarakat berpendapatan rendah. Untuk itu, diperlukan dukungan serta kerjasama dari berbagai pihak, seperti pemerintah, lembaga yang berfokus pada masyarakat, dan sektor swasta guna mendukung pengembangan *technopreneurship* dalam sektor air.

1. Sektor Energi

Masalah krisis energi yang kian memburuk menjadi tantangan signifikan bagi masyarakat berpendapatan rendah di Indonesia. Sampai saat ini, negara ini masih sangat bergantung pada sumber energi fosil, seperti minyak dan batubara, yang membawa dampak lingkungan yang besar dan harga yang tidak konsisten. Inovasi *technopreneurship* di sektor energi dapat menjadi sebuah langkah untuk menyelesaikan masalah ini. Para *technopreneur* bisa menciptakan teknologi yang lebih ramah lingkungan dan hemat energi, seperti sumber energi terbarukan, termasuk tenaga surya, angin, air, dan lainnya. Selain itu, pengembangan teknologi dalam penyimpanan energi dan manajemen penggunaan energi juga dapat ditingkatkan untuk efisiensi energi yang lebih baik. Inovasi *technopreneurship* dalam sektor energi dapat memberikan keuntungan bagi masyarakat berpendapatan rendah. Dengan adanya sumber energi yang ramah lingkungan dan terjangkau, diharapkan bisa menurunkan biaya hidup, meningkatkan produktivitas, serta mendukung pertumbuhan ekonomi yang berkelanjutan. Meski begitu, inovasi di sektor energi juga menghadapi sejumlah rintangan, seperti besarnya biaya investasi, peraturan yang rumit, dan kekurangan infrastruktur. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dari berbagai pihak, termasuk pemerintah, organisasi non-pemerintah, serta perusahaan swasta untuk memajukan *technopreneurship* di sektor energi. Di samping itu, perlu juga ada kesadaran serta keterlibatan masyarakat untuk memanfaatkan sumber energi yang ramah lingkungan dan terjangkau.

1. Sektor Kesehatan

Kesehatan merupakan aspek yang sangat vital bagi setiap individu, termasuk bagi masyarakat berpendapatan rendah di Indonesia. Namun, akses untuk mendapatkan layanan kesehatan yang terjangkau dan berkualitas masih sulit untuk sebagian besar masyarakat kecil, khususnya yang tinggal di daerah terpencil. Hal ini disebabkan oleh berbagai alasan, seperti tingginya biaya, jarak yang terpencil, dan kurangnya fasilitas kesehatan di wilayah tersebut. Inovasi *technopreneurship* dalam sektor kesehatan bisa menjadi solusi untuk mengatasi masalah ini. Para *technopreneur* dapat menciptakan teknologi yang memudahkan akses masyarakat terhadap layanan kesehatan, seperti *telemedicine* atau layanan kesehatan jarak jauh yang menggunakan teknologi digital dan internet. Selain itu, teknologi dalam pengolahan data kesehatan dan analisis dapat berfungsi untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas penggunaan sumber daya dalam sektor kesehatan. Inovasi *technopreneurship* dalam bidang kesehatan dapat memberikan manfaat positif bagi masyarakat berpendapatan rendah. Dengan adanya layanan kesehatan yang terjangkau dan mudah diakses, diharapkan bisa meningkatkan kesehatan serta produktivitas masyarakat dan mengurangi beban biaya kesehatan yang tinggi. Selain itu, kemajuan teknologi dalam sektor kesehatan dapat meningkatkan kualitas dan efisiensi layanan kesehatan di Indonesia. Namun, inovasi di sektor kesehatan masih menghadapi berbagai tantangan, seperti regulasi yang rumit, isu privasi dan keamanan data kesehatan, serta terbatasnya infrastruktur teknologi di daerah terpencil. Untuk itu, dibutuhkan dukungan dari banyak pihak, termasuk pemerintah, LSM, dan perusahaan swasta.

1. Sektor Pertanian

Pertanian adalah sektor vital dalam ekonomi Indonesia dan memiliki fungsi yang sangat penting untuk menyediakan makanan bagi masyarakat. Namun, tantangan yang dihadapi oleh sektor ini di Indonesia sangat rumit. Beberapa masalah tersebut termasuk rendahnya tingkat produktivitas, keterbatasan dalam teknologi yang digunakan, ketergantungan pada curah hujan, serta isu terkait lahan yang tidak tersedia atau dikelola dengan tidak efisien. Para ahli dalam *Technopreneurship* dihadapkan pada tugas besar untuk mengatasi isu-isu di sektor pertanian tersebut. Mereka bisa menciptakan teknologi dan inovasi dalam bidang pertanian yang efektif dan efisien, bertujuan untuk meningkatkan produktivitas, mengurangi ketergantungan terhadap cuaca, dan memaksimalkan pemanfaatan lahan yang tersedia. Di samping itu, *Technopreneurship* juga berpotensi membantu para petani dalam menjual hasil panen serta meningkatkan nilai produk pertanian. Dalam rangka mengembangkan sektor pertanian, kolaborasi antara pakar *Technopreneurship*, pemerintah, dan pelaku bisnis di sektor ini sangat diperlukan untuk meraih hasil yang optimal dan memberikan manfaat bagi masyarakat kecil.

1. Sektor Keanekaragaman Hayati

Indonesia adalah negara yang melimpah dengan keanekaragaman hayati. Berbagai jenis tumbuhan dan hewan yang hanya dapat ditemukan di negeri ini memperkaya kekayaan alam dan memiliki potensi sebagai sumber daya ekonomi yang berarti bagi Indonesia. Meski begitu, sejumlah tantangan tetap harus dihadapi untuk memaksimalkan potensi keanekaragaman hayati tersebut. Salah satu tantangan utama berkaitan dengan pengelolaan serta pemanfaatan keanekaragaman hayati dengan cara yang berkelanjutan. *Technopreneurship* dapat berperan dalam mengembangkan teknologi serta inovasi yang mendukung pengelolaan keanekaragaman hayati yang berkelanjutan. Dengan demikian, ini tidak hanya memberi keuntungan bagi ekonomi Indonesia, tetapi juga berkontribusi pada pelestarian lingkungan dan keanekaragaman hayati. Selain itu, *Technopreneurship* dapat membantu dalam mempromosikan keanekaragaman hayati Indonesia di panggung global melalui pengembangan bisnis dan pemasaran produk yang berhubungan dengan kekayaan hayati. Hal ini dapat meningkatkan nilai produk dan mengenalkan kekayaan alam Indonesia kepada dunia. Untuk mengoptimalkan potensi keanekaragaman hayati ini, diperlukan sinergi antara para ahli Technopreneurship, pemerintahan, dan pelaku usaha dalam sektor ini demi mencapai hasil yang positif yang dapat memberikan manfaat luas bagi masyarakat Indonesia.

**K. KESIMPULAN**

Konsep *technopreneurship* kini muncul sebagai tema yang semakin digemari dalam era digital yang sedang berlangsung. Ide ini mengintegrasikan teknologi dengan kewirausahaan untuk menghasilkan peluang usaha baru serta menciptakan nilai tambah yang substansial. Para *technopreneur* tidak hanya fokus pada inovasi produk atau layanan, tetapi juga mengutamakan penggunaan teknologi guna memenuhi kebutuhan masyarakat luas. Konsep ini bukan hanya berpengaruh pada lahirnya bisnis baru, namun juga membuka kesempatan untuk menjelajahi pasar internasional serta mengasah keterampilan teknis dan kewirausahaan yang penting.

*Technopreneur* menjadi salah satu elemen kunci dalam kemajuan ekonomi dan bisnis sebuah negara. Hal ini karena *technopreneurship* mampu menciptakan kesempatan kerja baru, mendirikan pasar serta industri baru, dan meningkatkan daya saing nasional. Selain mampu meningkatkan nilai ekonomi negara, *technopreneurship* juga dapat berkontribusi secara signifikan bagi masyarakat di berbagai bidang, baik dari segi ekonomi, sosial, maupun lingkungan. Secara keseluruhan, konsep *technopreneurship* menunjukkan prospek cerah dan memiliki potensi yang besar untuk berkembang di Indonesia. Namun, perhatian dan dukungan yang lebih besar dari pemerintah serta masyarakat masih diperlukan untuk mengoptimalkan potensi ini.