

PENGEMBANGAN “*TECHNOPRENEURSHIP*” DI PERGURUAN TINGGI DAN IMPLIKASI KEBIJAKANNYA

Hamid

Pusat Pengkajian Kebijakan Peningkatan Daya Saing, BPPT, Jakarta
E-mail: hamid_6105@yahoo.com

Abstract

In dealing with labor issues, it needs continued effort to reduce unemployment breakthrough that is felt over the years continued to increase, particularly from college graduates. Providing subject matter Technopreneurship expected to provide an alternative solution, especially in view of the changing pattern (mindset) of student job seekers into job creators. Technopreneurship load theory and practice of entrepreneurship by providing innovation through the application of technology which are held by the college in particular and other technology resources to create innovative products so as to generate new technology-based entrepreneurs. To make that happen, it is necessary to know the conditions and constraints of the college in the development of this Technopreneurship. Because certainly at this moment the new universities provide an introduction to entrepreneurship has not been in the form of technology entrepreneurship. For that team BPP Technology has conducted a study to provide advice to the parties involved in the development of good Technopreneurship related to the condition, model development and the policies required to encourage the development of Technopreneurship in college.

Kata kunci : *technopreneurship*, perguruan tinggi, kebijakan

1. PENDAHULUAN

Dewasa ini permasalahan ketenagakerjaan di Indonesia dihadapkan pada ketimpangan antara kesempatan kerja dan pasokan tenaga kerja. *Gap* ini telah menyebabkan terjadinya kompetisi yang ketat dalam memperoleh pekerjaan. Lulusan perguruan tinggi sekalipun, tidak mudah bersaing dalam mendapatkan pekerjaan.

Selama periode 2008-2009 lalu, telah terjadi penambahan angkatan kerja sebanyak 2,26 juta orang, tepatnya meningkat dari 111,48 juta orang menjadi 113,74 juta orang. Pertambahan pasokan tenaga kerja sebanyak ini tidak seluruhnya terserap oleh pasar kerja, sehingga membuat tingkat pengangguran mencapai 8,14% atau 9,26 juta orang. Dari 9,26 juta orang pengangguran ini, diploma dan sarjana yang menganggur masing-masing sekitar 1.260.000 orang dan 1.424.000 orang (BPPT, 2010a:l-1).

Sementara itu, pelaku usaha kecil dan menengah (UKM) sebagai *entrepreneur* belum sepenuhnya mampu menyerap tenaga kerja

secara signifikan. Dari data yang ada, jumlah *entrepreneur* di Indonesia tergolong masih sangat kecil, yaitu baru sekitar 0,18% dari jumlah penduduk. Sedangkan di Amerika telah mencapai 11%, Singapore 7%, Korea dan Jepang di atas 5%, negara-negara Eropa rata-rata di atas 4%, dan India hampir 2% (BPPT, 2010a:l-1).

Merujuk pada kondisi di atas, maka upaya mempercepat tumbuhnya usaha-usaha baru menjadi sangat penting, terutama dalam merespon semakin meningkatnya pasokan tenaga kerja dari tahun ke tahun. Salah satu upaya mempercepat tumbuhnya usaha-usaha baru adalah membuat terobosan-terobosan melalui perubahan pola pandang (*mindset*) lulusan perguruan tinggi dari status sebagai pencari kerja menjadi pencipta kerja. Untuk mewujudkan upaya ini, sebenarnya perguruan tinggi telah memberikan pembekalan melalui mata kuliah kewirausahaan. Namun, dalam pelaksanaannya masih lebih besar pada aspek teori. Meskipun begitu, hal ini sudah bisa menjadi modal dasar yang sangat baik. Selanjutnya, materi kewirausahaan tersebut tinggal ditambahkan

dengan muatan *technology skill*, yakni kemampuan berinovasi melalui penerapan teknologi.

Pendidikan kewirausahaan berbasis teknologi, atau dikenal dengan istilah *technopreneurship*, merupakan upaya untuk mensinergikan antara teori dan praktik dari berbagai kompetensi bidang ilmu yang berkaitan dengan teknologi dan industri. Karena itu, pendidikan kewirausahaan teknologi (*technopreneurship*) bisa dijadikan sebagai sebuah proses pembelajaran beratmosfir bisnis.

Pendidikan *technopreneurship* ke depan sangat memungkinkan untuk dikembangkan pada perguruan tinggi di Indonesia. Akan tetapi dalam pengembangannya, perguruan tinggi masih dihadapan berbagai permasalahan baik belum adanya kebijakan maupun kesiapan dari perguruan tinggi (tenaga pengajar dan Infrastruktur pendidikan).

Tulisan ini akan memaparkan kondisi pengembangan *technopreneurship* dan merumuskan model pengembangan *technopreneurship* di perguruan tinggi

2. BAHAN DAN METODE

2.1. Pengertian Kewirausahaan Teknologi

Kewirausahaan teknologi atau *technopreneurship* dapat diartikan sebagai kewirausahaan yang aktivitas usahanya berbasis pada teknologi (BPPT, 2010b). Sedangkan pewirausaha teknologi (*technopreneur*) adalah pelaku wirausaha berbasis teknologi. Secara umum, karakteristik *technopreneur* dan usaha kecil dapat dilihat pada Tabel 1.

Apabila wirausaha-wirausaha baru berbasis teknologi mampu diciptakan dan semakin banyak jumlahnya, maka wirausaha-wirausaha baru berbasis teknologi tersebut akan tumbuh menjadi industri baru, dan pada gilirannya dapat mendorong lebih maju berbagai hal berikut :

- Menciptakan lapangan pekerjaan baru.
- Meningkatkan penyerapan tenaga kerja, terutama untuk lulusan perguruan tinggi.
- Membantu alih teknologi atau mendorong inovasi.
- Mempercepat perkembangan kewirausahaan teknologi.
- Meningkatkan sinergi antara akademisi dan praktisi.
- Menumbuhkembangkan budaya kewirausahaan teknologi.

- Mendorong pertumbuhan UKM yang kompetitif.
- Meningkatkan pendapatan pelaku usaha dan masyarakat.
- Memperluas landasan pajak dan devisa negara.
- Mendorong pertumbuhan ekonomi nasional.
- Meningkatkan kemandirian bangsa.

2.2. Kerangka Berpikir

Sebagian besar lulusan perguruan tinggi di Indonesia masih kurang jiwa kewirausahaannya. Hal ini dikarenakan proses belajar mengajar kewirausahaan di perguruan tinggi masih banyak pada pengembangan pengetahuan dan teori. Melalui pengembangan *technopreneurship* diharapkan materi perkuliahan kewirausahaan diperkaya dengan *technology skill*, sehingga mahasiswa dapat menguasai konsep dan teori kewirausahaan (*Business skill*: kewirausahaan, pemasaran, Bisnis plan, dan manajemen/bisnis) dan *technology skill* (invention dan inovation, penawaran dan permintaan teknologi, intellectual property management/HAKI, disain produk dan kemasan). Untuk lebih jelasnya kerangka pikir pengembangan *technopreneurship* dapat dilihat pada gambar 1.

2.3. Metode

Dalam merumuskan kebijakan pengembangan *technopreneurship* di perguruan tinggi, ada beberapa metode yang bisa digunakan, yakni kajian literatur, survei dan observasi ke fakultas teknik di beberapa perguruan tinggi, serta analisis kebijakan.

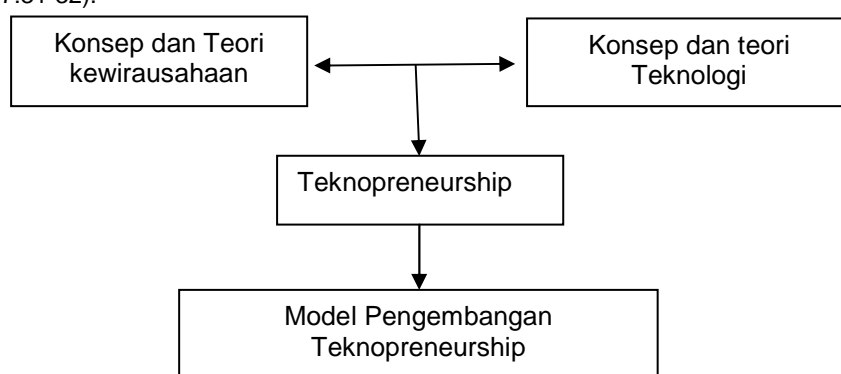
Untuk keperluan di atas, maka dibutuhkan seperangkat data berikut :

- a. Data primer, yang meliputi (a) kesiapan infrastruktur pendidikan (dosen, sarana dan prasarana pendidikan), dan (b) persepsi responden (manajemen dan dosen) terhadap program pengembangan pendidikan *technopreneurship* di perguruan tinggi.
- b. Data sekunder, yang meliputi kebijakan-kebijakan yang terkait dengan pengembangan pendidikan *technopreneurship* di perguruan tinggi, materi pembelajaran kewirausahaan dan rencana pengembangan sistem pendidikan di perguruan tinggi.

Tabel 1. Karakteristik Usaha Kecil dan “Technopreneur”

Aspek	Usaha Kecil	“Technopreneur”
Motivasi	<ul style="list-style-type: none"> • Sumber hidup • Tingkat keamanan • Bekerja sendiri • Ide khusus • Personaliti pemilik 	<ul style="list-style-type: none"> • Pola pikir revolusioner • Kompetisi dan risiko • Sukses dengan teknologi baru • Finansial, nama harum
Kepemilikan	<ul style="list-style-type: none"> • Pendiri/rekan bisnis 	<ul style="list-style-type: none"> • Penguasaan pasar • Saham kecil dari kue besar • Nilai perusahaan terus bertambah
Gaya Manajerial	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Trial and error</i> • Lebih personal • Orientasi lokal • Menghindari risiko • Arus kas stabil 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengalaman terbatas • Fleksibel • Target strategi global • Inovasi produk berkelanjutan
Kepemimpinan	<ul style="list-style-type: none"> • Jalan hidup • Hubungan baik • Dengan contoh • Kolaborasi • Kemenangan kecil 	<ul style="list-style-type: none"> • Perjuangan kolektif • Sukses masa depan visioner • Membagi kemajuan bisnis • Menghargai kontribusi dan pencapaian
R&D dan inovasi	<ul style="list-style-type: none"> • Mempertahankan bisnis • Pemilik bertanggung jawab • Siklus waktu yang lama • Akumulasi teknologi sangat kecil 	<ul style="list-style-type: none"> • Memimpin dalam riset dan inovasi, IT, biotek global • Akses ke sumber teknologi • Bakat sangat tinggi • Kecepatan peluncuran produk ke pasar
<i>Outsourcing</i> dan jaringan kerja	<ul style="list-style-type: none"> • Sederhana • Lobi bisnis langsung 	<ul style="list-style-type: none"> • Pengembangan bersama tim <i>outsourcing</i> • Banyak penawaran • <i>Science and technology park</i>
Potensial pertumbuhan	<ul style="list-style-type: none"> • Siklus ekonomi • Stabil 	<ul style="list-style-type: none"> • Pasar berubah dengan teknologi baru • Akuisisi teknologi baru • Aliansi global untuk mempertahankan pertumbuhan
Target pasar	<ul style="list-style-type: none"> • Lokal • Kompetisi dengan produk di pasar • Penekanan biaya 	<ul style="list-style-type: none"> • Pasar global sejak awal • Jaringan <i>science and technology park</i> • Penekanan <i>time to market, presale</i> dan <i>postsale</i>. • Mendidik konsumen teknologi baru

Sumber : Arman (2007:31-32).



Gambar. 1 Kerangka Pikir Pengembangan Teknopreneurship

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Telaah Pengembangan “Technopreneurship” di Perguruan Tinggi

Berdasarkan hasil survei dan observasi terhadap kurikulum fakultas teknik di beberapa perguruan tinggi (Institut Teknologi Sepuluh Nopember, Universitas Negeri Sebelas Maret, Universitas Gadjah Mada, UK Petra Surabaya), ternyata telah menerapkan kurikulum *entrepreneurship* dan juga telah mulai mengembangkan *technopreneurship* kepada mahasiswanya. Pada dasarnya, mereka menyatakan telah siap mengembangkan *technopreneurship* di perguruan tinggi masing-masing.

Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) pada tahun akademi 2010/2011 telah menetapkan mata kuliah *technopreneurship* sebagai mata kuliah wajib. Penerapan mata kuliah wajib ini bekerja sama dengan berbagai pihak, khususnya alumni, dalam rangka menggalang dana maupun mengimplementasikan rencana bisnis (*business plan*) yang telah dibuat mahasiswa. Di perguruan tinggi lainnya, karya-karya terbaik mahasiswa juga diupayakan untuk dipertemukan dengan pihak investor guna membangkitkan semangat kewirausahaan dari mahasiswa tersebut.

Namun, harus diakui bahwa sampai saat ini masih ditemukan beberapa kendala dalam pengembangan pendidikan *technopreneurship*. Di antaranya berupa :

- Minimnya anggaran untuk menghadirkan inkubator sebagai salah satu prasarana vital yang harus ada dalam pengembangan *technopreneurship*.
- Minimnya dukungan dari perusahaan yang bersedia sebagai mitra dalam merintis usaha baru.
- Tenaga pengajar atau dosen yang memberikan kuliah *technopreneurship* memang banyak yang belum memiliki latar belakang wirausaha, sehingga perlu dilakukan pembekalan kepada para dosen dalam bentuk TOT (*training of trainers*) maupun kerja sama dengan lembaga riset, pengusaha dan lainnya.

3.2. Model Pengembangan Pendidikan “Technopreneurship”

Adanya beberapa model yang diterapkan perguruan tinggi serta berbagai kendala yang ditemukan dalam mengembangkan pendidikan *technopreneurship* mendorong perlunya dibuat suatu kebijakan nasional mengenai model pengembangan pendidikan *technopreneurship*.

pengalaman di beberapa perguruan tinggi yang menerapkan pendidikan *technopreneurship* memperlihatkan bahwa upaya ini telah mampu melahirkan lulusan-lulusan yang berperan sebagai pencipta lapangan kerja, bukan pencari kerja. Dengan demikian, mereka telah berperan dalam menekan tingkat pengangguran yang dalam beberapa tahun terakhir ini terus mengalami peningkatan, khususnya yang berasal dari lulusan perguruan tinggi.

BPPT (2009:IV-12) telah merancang suatu model keterkaitan muatan antarmata pelajaran kewirausahaan teknologi (*technopreneurship*) (lihat Gambar 1). Dalam model ini, penerapan pendidikan *technopreneurship* dapat dipercepat dengan cara dipadukan dengan tugas akhir. Maksudnya, tugas mata kuliah *technopreneurship* dapat dijadikan sebagai tugas akhir mahasiswa.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan yang telah dilakukan di atas, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan seperti di bawah ini :

- ❖ Pendidikan kewirausahaan telah dikembangkan dan diterapkan di beberapa perguruan tinggi di Indonesia, baik negeri maupun swasta. Namun, status mata pelajaran kewirausahaan harus ditingkatkan menjadi mata pelajaran pokok atau wajib.
- ❖ Pelajaran kewirausahaan perlu diperkaya dengan aspek teknologi, sehingga menjadi kewirausahaan teknologi (*technopreneurship*).
- ❖ Beberapa kendala yang masih ditemukan dalam penerapan *technopreneurship* di perguruan tinggi adalah belum ada landasan kebijakan dalam penyelenggaraan pendidikan *technopreneurship*. Sebagian besar perguruan tinggi belum memiliki sarana dan prasarana pendidikan *technopreneurship* yang memadai, baik dalam bentuk kualitas dan kuantitas tenaga pengajar yang masih terbatas maupun ketidakpunya inkubator bisnis.
- ❖ Untuk mempercepat penerapan pendidikan *technopreneurship*, diperlukan kebijakan nasional tentang *technopreneurship*, terutama yang berkaitan dengan standar muatan kurikulum *technopreneurship* peningkatan kompetensi tenaga pengajar, pembentukan dan penguatan inkubator bisnis, serta pembiayaan pengembangan *technopreneurship*.



Gambar 2. Model Pendidikan *Technopreneurship* Rancangan BPPT

Dalam rangka percepatan penerapan pendidikan *technopreneurship* di Indonesia, dapat dirumuskan beberapa rekomendasi kebijakan yang bisa ditempuh oleh pihak-pihak yang mempunyai tugas dan fungsi mengembangkan dan membina kewirausahaan teknologi, baik formal maupun nonformal.

Pokok-pokok rekomendasi kebijakan percepatan penerapan *technopreneurship* tersebut adalah sebagai berikut :

- Pendidikan *technopreneurship* perlu diterapkan sebagai pelajaran pokok/wajib dalam rangka memberikan pengetahuan kewirausahaan berbasis teknologi kepada mahasiswa.
- Pendidikan *technopreneurship* diarahkan sebagai alternatif model pembelajaran yang dapat dipadukan dengan sistem pembelajaran yang sudah ada.
- Sistem kurikulum dan model pembelajaran *technopreneurship* dapat dikembangkan dan diterapkan sesuai dengan kemampuan dan program studi yang ada di setiap perguruan tinggi.

Salah satu komponen penting agar langkah-langkah percepatan penerapan pendidikan *technopreneurship* dapat berjalan secara efektif adalah dibangunnya lembaga pengelola pendidikan yang memiliki kapasitas dan kemampuan mengelola seluruh aspek dan kegiatan yang terkait dengan kewirausahaan teknologi. Kapasitas dan kemampuan tersebut mencakup aspek-aspek berikut :

a. Pengembangan *Technopreneurship* :

- Penyusunan konsep pengembangan *technopreneurship*.

- Penyusunan silabi dan satuan acara perkuliahan (SAP).
 - Penyusunan modul pelajaran *technopreneurship*.
- b. Peningkatan Kompetensi Tenaga Pengajar dan Pembimbing :
- Pembiayaan untuk peningkatan kompetensi tenaga pengajar dan pembimbing.
- c. Pembentukan dan Penguatan Inkubator Bisnis :
- Pengadaan lahan.
 - Pembangunan gedung kantor dan laboratorium.
 - Pengadaan peralatan.
 - Honorarium pembimbing/instruktur.
- d. Bantuan Modal Usaha Mahasiswa :
- Pemberian bantuan modal usaha bagi mahasiswa yang mendapat fasilitas inkubasi meliputi :
- Pembuatan desain produk.
 - Pembuatan *prototype*.
 - Proses produksi.
 - Pemasaran dan penjualan produk.
- e. Fasilitas dan Bantuan Teknis :
- Proses inkubasi akan berjalan dalam waktu yang cukup lama dan membutuhkan pembiayaan yang tidak sedikit. Karena itu, perguruan tinggi yang akan mendirikan dan menyelenggarakan inkubator bisnis perlu

diberikan fasilitas dan bantuan teknis yang berkaitan dengan sarana dan prasarana inkubator bisnis, misalnya pengadaan lahan, pendirian bangunan, pengadaan peralatan dan pembimbing/instruktur.

BPPT, 2010b. "Naskah Akademis Kebijakan Pengembangan Technopreneurship." *Mimeo*, Pusat Pengkajian Kebijakan Peningkatan Daya Saing, Jakarta.

DAFTAR PUSTAKA

BPPT, 2009. *Kajian Pengembangan Pendidikan Technopreneurship*. Pusat Pengkajian Kebijakan Peningkatan Daya Saing, Jakarta

BPPT, 2010a. "Kajian Kebijakan Pendidikan Kewirausahaan Teknologi (*Technopreneurship*) UKM." *Laporan Akhir*, Pusat Pengkajian Kebijakan Peningkatan Daya Saing, Jakarta.

Nasution, Arman Hakim, Bustanul Arifin Noer dan Mokh. Suef, 2007. *Entrepreneurship. Membangun Spirit Technopreneurship*, Penerbit Andi, Yogyakarta.